

RAPPORT

Omgevingsvergunning 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Ruimtelijke onderbouwing Katoen Natie Limburg
Chemelot

Klant: Paul Bartelink Bouw

Referentie: BG2097TPR001F04

Status: 04/Finale versie

Datum: 26 juli 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE MAASTRICHT AIRPORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Omgevingsvergunning 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Ondertitel: Omgevingsvergunning 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' Referentie: BG2097TPR001F04

Status: 04/Finale versie

Datum: 26 juli 2019

Projectnaam: Katoen Natie Limburg Chemelot

Projectnummer: BG2097

Auteur(s): Fedde Wiersma, Katrijn Klok

Gecontroleerd door: Eve Philips - Jackson

Datum/Initialen: 21 maart 2019

Goedgekeurd door: Eve Philips - Jackson

Datum/Initialen: 21 maart 2019

Eve Philips-Jackson

Classificatie

Projectgerelateerd



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.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging plangebied	1
1.3	Procedure	1
1.4	Afstemming met andere procedures	2
1.5	Leeswijzer	2
2	Planbeschrijving	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Toekomstige situatie	4
2.3	Geldend planologisch kader	6
3	Beleidskader	13
3.1	Rijksbeleid	13
3.1.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	13
3.1.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	13
3.1.3	Besluit ruimtelijke ordening (Bro) & Ladder duurzame verstedelijking	14
3.1.4	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	14
3.1.5	Conclusie	15
3.2	Provinciaal beleid	15
3.2.1	Omgevingsvisie POL2014	15
3.2.2	Omgevingsverordening Limburg 2014	17
3.2.3	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan	18
3.2.4	Goederenvervoerplan	19
3.2.5	Conclusie	19
3.3	Gemeentelijk en regionaal beleid	19
3.3.1	Regionaal beleid	19
3.3.2	Gemeentelijk beleid	21
4	Milieu- en omgevingsaspecten	24
4.1	Externe Veiligheid	24
4.2	Kabels en leidingen	25
4.3	Geluid	26
4.4	Waterparagraaf	26
4.5	Natuur	28
4.6	Luchtkwaliteit	29
4.7	Geur	29
4.8	Bodem	30

4.9	Archeologie en cultuurhistorie	31
4.10	Conventionele Explosieven	32
4.11	Milieueffectrapportage	33
5	Motivering afwijking bestemmingsplan	34
6	Uitvoerbaarheid	36
6.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	36
6.2	Economische uitvoerbaarheid	36
7	Conclusie	38

Bijlagen

1. Overzichtstekening nieuwe situatie
2. Berekeningen externe veiligheid
3. Akoestisch rapport Katoen Natie
4. Infiltratieonderzoek (Geonius)
5. Ecologisch onderzoek
6. Bodemonderzoek
7. Archeologisch onderzoek
8. Explosieven onderzoek

1 Inleiding

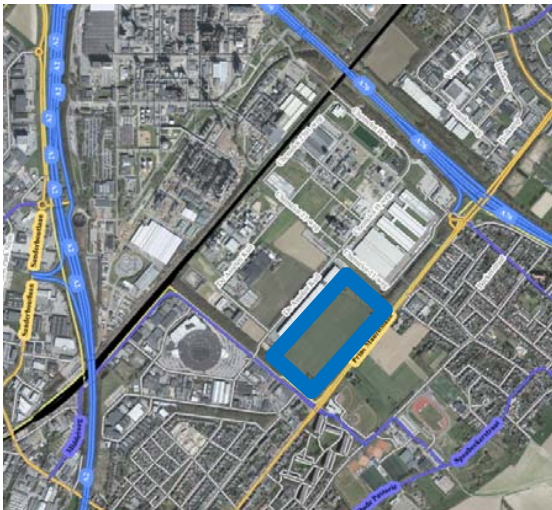
1.1 Aanleiding

Katoen Natie is voornemens magazijnen en silo's (silobatterijen) met bijbehorende kantoorruimte te realiseren op het Chemelot Industrial Park in Geleen, om daarmee de Katoen Natie Limburg Chemelot Site te realiseren. Voor dit gebied is het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen' en de bijbehorende herziening ex artikel 30 van kracht (zie ook hoofdstuk 2.3). De voorgenomen bouwactiviteiten van Katoen Natie Limburg zijn niet mogelijk binnen de kaders van dit bestemmingsplan. Er wordt daarom een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening conform artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Ten behoeve van de omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening dient een goede ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt toegelicht dat de beoogde ontwikkeling in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen op Chemelot Industrial Park in Geleen, en wordt begrensd door de Chemelot 11-weg, de Prins Mauritslaan, de Wethouder Sangersstraat en de langs de Polymeerstraat gelegen bebouwing van QCP. De locatie is in onderstaande figuren globaal weergegeven. De exacte begrenzing van het plangebied kan worden afgeleid uit de plattegrond in bijlage 1. Het 0-peil op deze situatietekening wordt gevormd door de hoogte van de dorpel van het kantoor.



Figuur 1. Ligging plangebied

1.3 Procedure

Aanvragen om afwijking van een bestemmingsplan worden aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning (ook wel projectomgevingsvergunning genoemd). Bij omgevingsvergunningen wordt onderscheid gemaakt tussen een 'reguliere' en een 'uitgebreide' procedure.

Omdat in dit geval wordt afgeweken van het geldende bestemmingsplan en de ontwikkeling niet past binnen de “kruimelgevallen” zoals deze in het *Besluit omgevingsrecht* (artikel 4 van Bijlage II) zijn opgenomen, bestaat er geen mogelijkheid om de omgevingsvergunning te verlenen met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 2 van de Wabo.

Daarnaast kan ook geen medewerking worden verleend middels de in het bestemmingsplan opgenomen (binnenplanse) afwijkingsbevoegdheden. Er bestaat daarom geen mogelijkheid om de omgevingsvergunning te verlenen met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 1 van de Wabo. Dit betekent dat medewerking door het bevoegd gezag alleen kan worden verleend met toepassing van artikel 2.12, eerste lid sub a, onder 3 van de Wabo. Hiervoor geldt de uitgebreide procedure, zoals beschreven in paragraaf 3.3 van de Wabo. Ten behoeve van deze procedure is een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk; het onderhavige document voorziet hierin.

Aangezien de provincie Limburg in dit geval het bevoegd gezag is voor de Wabo-vergunning voor het oprichten en het in werking hebben van een inrichting (milieuactiviteiten), is het verlenen van een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening eveneens een bevoegdheid van het college van Gedeputeerde Staten. Een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening kan echter kaderstellend zijn voor ruimtelijke beleidskeuzes en/of -afwegingen die vergelijkbaar zijn met een bestemmingsplan. Daarom is in de Wabo vastgelegd dat de gemeenteraad van Sittard-Geleen een *Verklaring van geen Bedenkingen* dient af te geven, vóórdat het college van Gedeputeerde Staten besluit over een omgevingsvergunning (artikel 2.27 Wabo en artikel 6.5 Bor).

1.4 Afstemming met andere procedures

Naast de onderhavige procedure voor het afwijken van het bestemmingsplan wordt voor de realisering van de bouwplannen van Katoen Natie Limburg ook een omgevingsvergunning aangevraagd voor de onderdelen ‘het bouwen van bouwwerken’ (Wabo, artikel 2.1 onder 1.a), ‘het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk in met het oog op de brandveiligheid’ (Wabo, artikel 2.1 onder 1.d) en ‘het oprichten en het in werking hebben van een inrichting’ (Wabo, artikel 2.1 onder 1.e). Mogelijk is tevens de activiteit ‘maken, veranderen van een uitweg’ (art. 2.12 APV Sittard-Geleen) van toepassing. Deze activiteit zal ook meegenomen worden in de vergunningsaanvraag.

Conform het uitgangspunt van de Wabo zal voor deze onderdelen één omgevingsvergunning worden aangevraagd. De milieuactiviteiten van Katoen Natie Limburg worden aangemerkt als een deelinrichting van de inrichting Chemelot en maken derhalve onderdeel uit van de zogenaamde ‘koepelvergunning’ (de overkoepelende vergunning) voor de Chemelot site.

Ten behoeve van de werkzaamheden die van invloed zijn op de waterhuishouding wordt in ieder geval een watervergunning aangevraagd. Dit is met name van toepassing voor het aanbrengen van verhard oppervlak. Er is in een separate procedure ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd omdat het project mogelijk effecten heeft op het leefgebied van dassen. Deze aanvraag is 18 maart 2019 geregistreerd bij de provincie Limburg met contactpersoon mevr. S. Bomhof.

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopte omschrijving van de huidige en toekomstige situatie. Daarna komen de relevante beleidskaders op rijks-, provinciaal- en gemeentelijk niveau aan bod. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de relevante milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt de afwijking van het geldende bestemmingsplan nader gemotiveerd. Vervolgens komt in hoofdstuk 6 de uitvoerbaarheid (financieel en maatschappelijk) aan bod. In hoofdstuk 7 wordt ten slotte geconcludeerd dat afwijken van het bestemmingsplan aanvaardbaar is.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Chemelot Industrial Park

Chemelot Industrial Park vormt samen met Rotterdam/Moerdijk, Terneuzen/Bergen op Zoom, de Eemsdelta en Emmen de top vijf van chemieclusters in Nederland. Tot vijftien jaar geleden waren alle fabrieken en onderzoeksfaciliteiten onderdeel van één bedrijf (DSM). Op dit moment zijn er op de site (een terrein van achthonderd hectare), meer dan honderdvijftig bedrijven en instellingen aanwezig.

Op dit moment werken ruim 6000 mensen op het Industrial Park en nog eens 1700 op de Campus. Daarnaast is een groot aantal toeleveranciers verbonden aan Chemelot via een of andere vorm van dienstverlening zoals onderhoud of logistiek, maar ook catering en beveiliging. Als de plannen voor Chemelot 2025 worden verwezenlijkt groeit de directe werkgelegenheid op Chemelot naar meer dan 10.000 mensen in 2025.

Chemelot wil met name haar unieke kwaliteit - de combinatie van onderzoek en ontwikkeling op de campus met productie op het industriepark - verder uitbouwen. Onder meer door de koepelvergunning is Chemelot een zeer aantrekkelijk bedrijventerrein voor nieuwkomers. Belangrijk is dat de groei maatschappelijk verantwoord zal gebeuren.

De visie Chemelot 2025 benadrukt ook het belang van een verbeterde infrastructuur rondom Chemelot. Het terrein ligt pal aan het Europees wegennet A2/E35 (Amsterdam-Rome) en beschikt over een eigen haven en railterminal. Daarnaast is Chemelot aangesloten op pijpleidingen richting de havens van Antwerpen, Rotterdam en het Rijn-Roergebied. Om de groei mogelijk te maken is de bereikbaarheid van het terrein van groot belang.

Katoen Natie Limburg Chemelot

Katoen Natie is een logistiek bedrijf, opgericht door 4 werkende vennoten in 1854. De eerste activiteiten bestonden uit de opslag, behandeling, weging en distributie van balen katoen die op de kade van de haven van Antwerpen gelost waren. Kort daarna werd het portfolio uitgebreid met jute, koffie, ijzer, staal, fruit en groenten.

In de jaren na de tweede wereldoorlog werden nieuwe activiteiten toegevoegd: opslag in eigen loodsen, transport, expeditie en douaneformaliteiten. In 1986, met de overname van Seaport Terminals en daarna 15 andere stouwerijen, zette Katoen Natie zijn eerste stappen in het water.

Vanuit de opslagactiviteiten werd het concept "added value logistics" uitgewerkt. Er werd een eigen engineering afdeling opgestart. In de jaren 90' volgden gespecialiseerde diensten voor de petrochemie, chemie en automotive industry. Later volgden ook Healthcare, food, commodities, consumer goods en kunst.

In 1995 investeerde Katoen Natie voor de eerste keer in het buitenland (Frankrijk). Andere locaties volgden snel en ondertussen is Katoen Natie wereldwijd actief. Sinds 2000 zijn de diensten ingedeeld in klantgerichte businessunits.

Katoen Natie doet ervaring op in 4 industrieën: scheepvaart, logistiek, semi-industriële bedrijven en engineering (zowel proces als supply chain). Vanuit deze ervaring is Katoen Natie in staat voor de klanten unieke producten te ontwikkelen die hen toelaten hun supply chain te upgraden en die besparingen mogelijk maken.

Vandaag de dag heeft Katoen Natie meer dan 400 operationele eenheden op 150 terminals en logistieke platformen. De totale tewerkstelling is meer dan 12.000 personen, in alle werelddelen. Katoen Natie is nog steeds een privébedrijf en niet beursgenoteerd, zodat beslissingen kunnen genomen worden in functie van de langetermijnvisie en er een kort beslissingstraject bestaat.

De nieuwe deelinrichting Katoen Natie Limburg Chemelot wordt opgericht met als doelstelling de realisatie van een logistiek centrum.

2.2 Toekomstige situatie

Katoen Natie Limburg Chemelot heeft bouwplannen voor het terrein ten zuidoosten van het bedrijf QCP (Quality Circular Polymers). De plannen bestaan uit onder andere de volgende onderdelen:

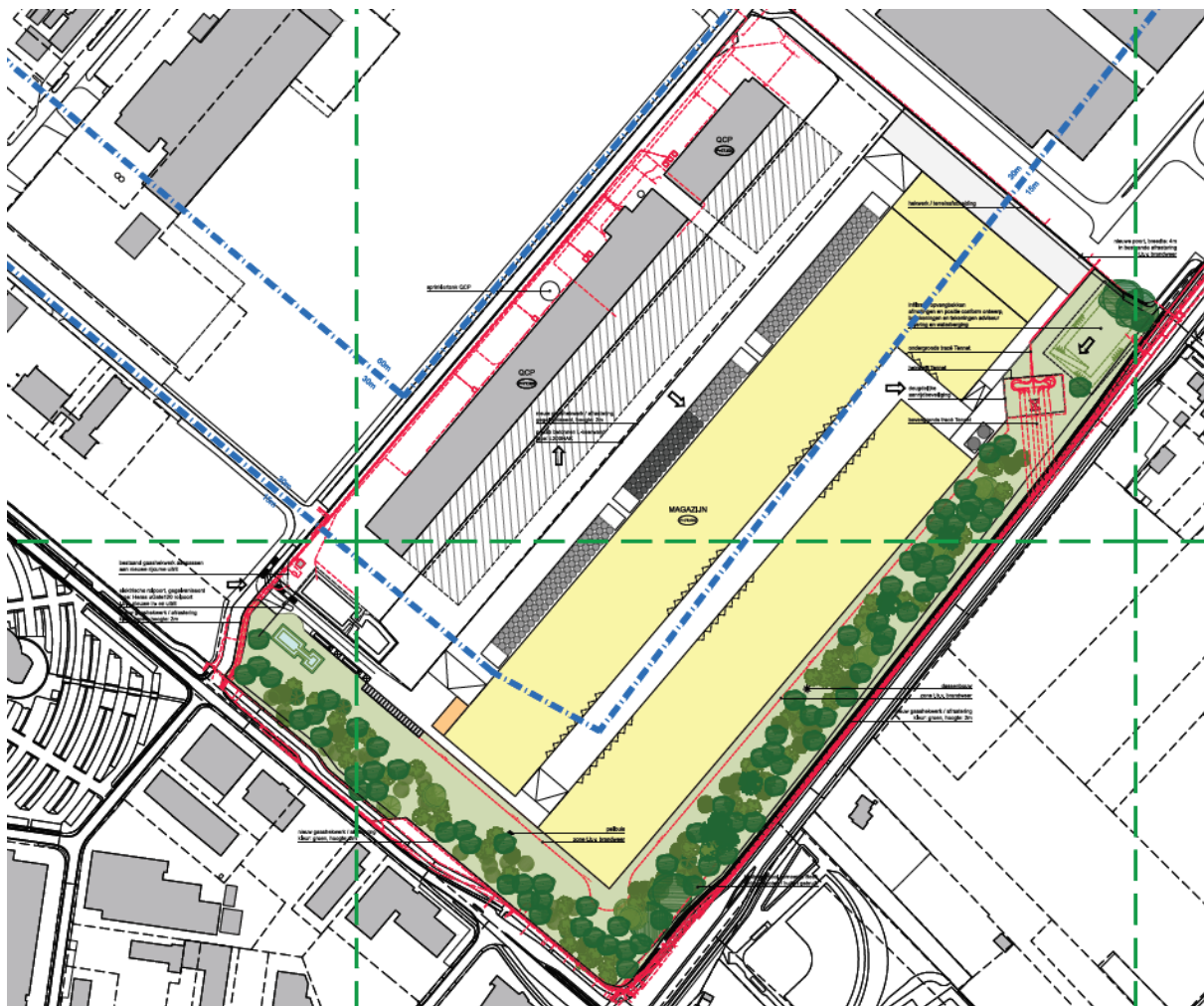
- bouwen van loodsen met een totale oppervlakte van ca. 54.586 m² inclusief logistieke area. In de loodsen kan 52.000 ton aan producten worden opgeslagen;
- plaatsen van 207 silo's waarvan 42 stuks met een werkvloer, en 165 zonder werkvloer. De totale capaciteit van deze silo's bedraagt 33.000 ton.
- bouwen van een kantoor met een totale grondoppervlakte van ca. 216 m², ca. 750 m² bvo.
- opslag in silo's en loodsen en verlading via vrachtauto's en bulkwagens;
- een area voor opslag van afvalmaterialen (met name pallets en verpakkingsmaterialen);
- een bluswatervijver en een sprinklerinstallatie met een sprinklertank;
- een infiltratie voorziening voor regenwater.

Katoen Natie Limburg wil op deze locatie de volgende activiteiten uitvoeren:

- op- en overslag van niet gevaarlijke kunststoffen, zowel granulaat als poeder, zoals PP, PE, PVC welke geproduceerd worden op de site;
- verpakken en her-verpakken van producten in big/en small-bags en/of octa bins,
- zeven, mengen en vermalen;
- kwaliteitscontrole;
- laden en lossen van silovrachtauto's en trailerauto's met elektro-heftrucks;
- laden en lossen van bulkwagens;
- lossen en overslaan middels kantellift (rolbrug)-voorziening.

Er zullen vrachtwagentransporten plaatsvinden ten behoeve van aan- en afvoer vaste stoffen (ruwe materialen, additieven, pigmenten en eindproduct). Op de Chemelot terminal is het de bedoeling dat de aan- en afvoer en behandeling gaan verzorgen van zowel afgewerkte producten van klanten op de site en grondstoffen ten behoeve van de processen voor klanten op de site.

De beoogde terreinindeling is weergegeven in Figuur 2 (en ook in bijlage 1).



RENVOOI

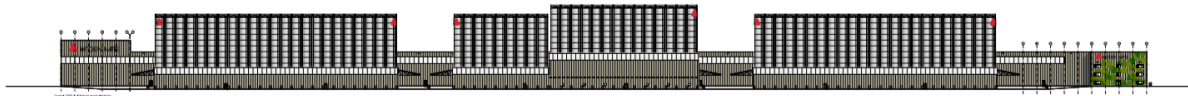
	bebouwing bestaand
	toekomstige uitbreiding QCP
	kantoor
	magazijn
	sprinklertank
	silo Ø4.300
	silo Ø4.300 met werkvloer
	bufferzone met te handhaven bomen
	buffervijver, infiltratie opvangbekken
	hoogtelijn maximale bouwhoogten
	rasterlijn bebouwingspercentage bestemmingsplan
	bestaande kabel- en leidingtracés, Klic gegevens
	bestaande terreinhoogtes, NAP hoogtematen

77.697

Figuur 2. Beoogde terreinindeling (bron: tekeningnr: OV.02, tekening situatie nieuw, d.d. 12.07.2019)

Op de in bovenstaande figuur weergegeven 'hoogtelijn maximale bouwhoogten' en 'rasterlijn bebouwingspercentage bestemmingsplan' wordt in hoofdstuk 3 nader ingegaan.

De onderstaande afbeelding geeft een beeld van de hoogte van de gebouwen en de silo's, bekeken vanuit het noord-westen. De hoogte van de hoger gelegen silo's (met werkvloer) is circa 34 meter vanaf peil en de hoogte van de lager gelegen silo's (zonder werkvloer) bedraagt circa 30 meter vanaf peil. Het peil is de bovenzijde van de afgewerkte vloer zijnde 78 meter boven Normaal Amsterdams Peil (NAP). De dorpel van het kantoor is maatgevend voor het peil. De hoogten van de magazijnen bedraagt circa 15 meter vanaf peil met uitzondering van de magazijnen aan de oostzijde die een hoogte hebben van circa 20 meter vanaf peil.



Figuur 3. Afbeelding gevels (bekeken vanuit het noord westen) (bron: tekeningnr: OV.05-06-07-08, versie D. d.d. 12.07.2019)

In de (bestaande) bufferzone is voorzien in de realisering van een waterberging (bestaande uit een infiltratiebassin met infiltratiepalen) ten behoeve van de opvang van regenwater. Aan de westzijde van het terrein, nabij de entree vanaf de Polymeerstraat, wordt een bluswatervijver met een inhoud van 360 m³ gerealiseerd. De bluswatervoorziening wordt zowel door het hemelwaterriool gevuld met afstromend regenwater als door de aanvoer van water met een waterleiding. Tevens is voorzien in de parkeergelegenheid van 20 parkeerplaatsen ten behoeve van het personeel en bezoekers.

Het terrein wordt ten zuidwesten van het QCP aangesloten op de Polymeerstraat. Vanaf deze straat kan het werk- en bezoekersverkeer via de Wethouder Sangerstraat en de Prins Mauritslaan de A76 bereiken. Het logistiek verkeer (vrachtverkeer) maakt gebruik van de ontsluiting van de Chemelot Site en bereikt via een zogenaamde 'speedgate' Gate 6 en vervolgens de A76.

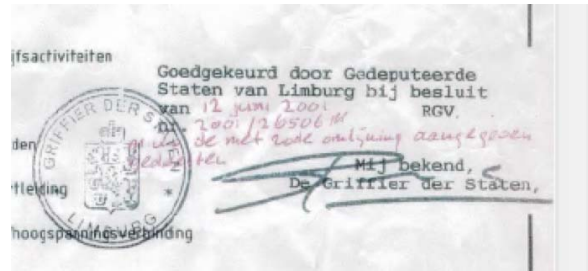
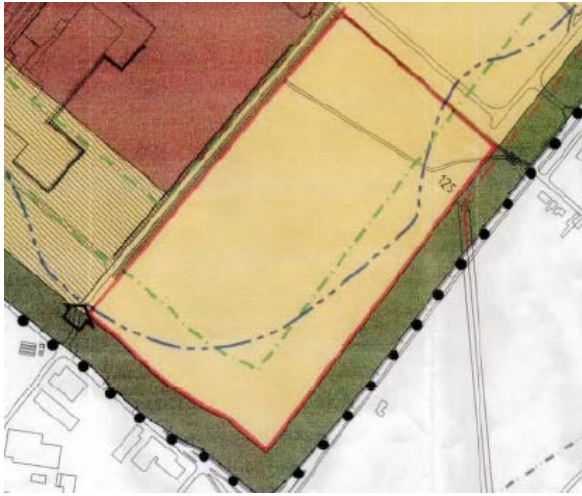
2.3 Geldend planologisch kader

Voor het plangebied wordt het geldende planologische kader gevormd door:

- a. Bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen'.
- b. Bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen, herziening ex artikel 30, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening'.
- c. Facetbestemmingsplan 'Parkeren'.
- d. Voorbereidingsbesluit supermarkten.

Ad a. Bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen'

Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad van Geleen op 14 december 2000. Bij besluit van 12 juni 2001 is door Gedeputeerde Staten van Limburg gedeeltelijk goedkeuring onthouden aan het bestemmingsplan. Deze onthouding van goedkeuring heeft betrekking op de bestemming 'Bedrijventerrein II' ter plaatse van het nog onbebouwde gedeelte van het Beekerveld.



Figuur 4. Fragment geldende bestemmingsplan

De gronden in het plangebied hebben de bestemming 'Bedrijventerrein II' (geel) of de bestemming 'Buffergroen'.

Ad. b. Bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen, herziening ex artikel 30, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening'

Dit bestemmingsplan is (gewijzigd) vastgesteld bij besluit van de gemeenteraad van Sittard-Geleen van 24 februari 2005. In de herziening zijn de gronden waaraan in 2001 door Gedeputeerde Staten goedkeuring was onthouden, voorzien van de aanduiding 'grensgebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde'. In artikel 5 (Bedrijventerrein II) zijn aanvullende voorschriften opgenomen, op grond waarvan bij bouwactiviteiten, waarbij sprake is van onomkeerbare bodemingrepen, alleen gebouwd mag worden nadat de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) om advies is gevraagd. Daarnaast is voor de uitvoering van diverse werken en werkzaamheden een vergunning nodig. Alvorens een vergunning verleend kan worden is wederom advies van de ROB noodzakelijk.

Ad c. Facetbestemmingsplan 'Parkeren'.

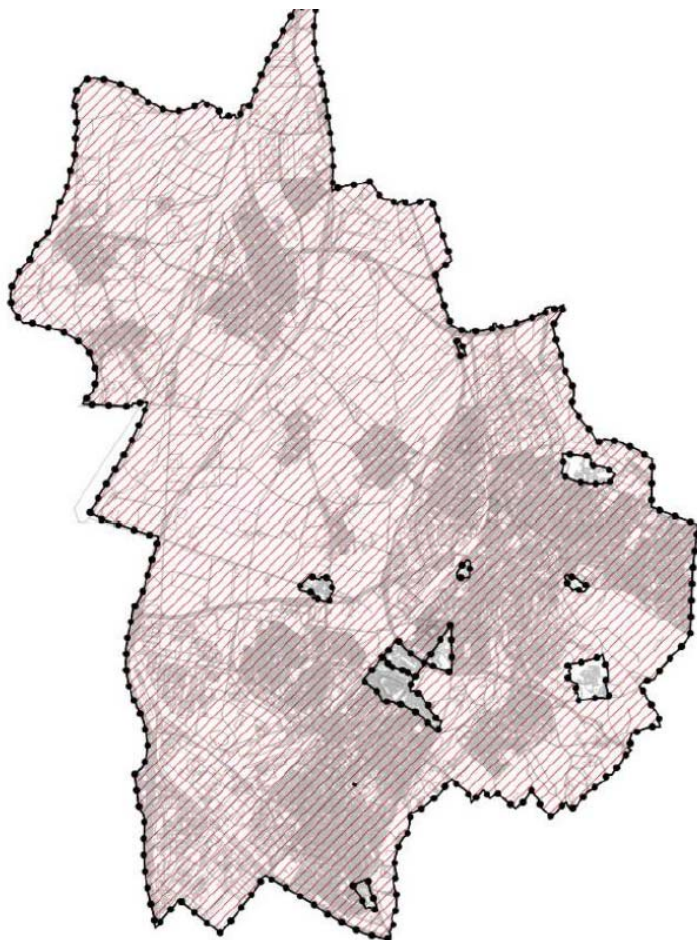
Ter borging van de parkeernormen heeft de gemeente Sittard-Geleen een facetbestemmingsplan (van toepassing/aanvullend op alle geldende bestemmingsplannen) en een facetbeheersverordening (van toepassing/aanvullend op alle geldende beheersverordeningen) op te stellen.

Het voorliggende plangebied maakt onderdeel uit van het facetbestemmingsplan, zoals dat op 13 september 2018 is vastgesteld. Op Figuur 5 is het plangebied van het facetbestemmingsplan weergegeven.

Ad d. Voorbereidingsbesluit Supermarkten

Op 24 mei 2018 heeft de gemeenteraad van Sittard-Geleen een voorbereidingsbesluit genomen, op grond waarvan het verboden is om het huidige gebruik van gronden en/of bouwwerken te wijzigen voor het gebruik als supermarkt.

Dit voorbereidingsbesluit is niet van invloed op de plannen van Katoen Natie Limburg.



Figuur 5. Plangebied facetbestemmingsplan 'Parkeren'

Toetsing plannen Katoen Natie Limburg

Voor het plangebied gelden de bestemmingen 'Bedrijventerrein II' en 'Buffergroen'. Een deel van de gronden zijn tevens bestemd voor '(ondergrondse-) hoogspanningsverbinding'. Daarnaast zijn een aantal aanduidingen relevant: 'hoogtelijn met max. bouwhoogten', 'risico-contour IR 10⁻⁶' en 'grensgebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde'.

Bestemming 'Bedrijventerrein II'

De gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein II' zijn bestemd voor bedrijven, welke behoren tot de categorieën 1 tot en met 3 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Een goederenwegvervoerbedrijf (zonder schoonmaken tanks) behoort tot categorie 3.2, en is dus passend binnen de bestemming.

Ten dienste van en in verband met de bestemming zijn bedrijfsgebouwen (met uitzondering van bedrijfswoningen), andere bouwwerken, verhardingen, wegen (inclusief interne ontsluitingswegen), laadsporen, kabel- en (ondergrondse en bovengrondse) leidingstraten, kolommenbanen, parkeerplaatsen, groenvoorzieningen en andere bijbehorende voorzieningen, waaronder begrepen energievoorzieningen, toegestaan. Ook voor wat betreft dit onderdeel zijn de plannen van Katoen Natie Limburg passend.

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende regels:

- 1 Het bebouwingspercentage bedraagt per oppervlakte-eenheid van 9 ha maximaal 50%. Onderstaand een fragment van de kaart met oppervlakte-eenheden van 9 hectare.



- 2 Voor de maximum bouwhoogte van de bedrijfsgebouwen en andere bouwwerken gelden de maten als aangeduid op de kaart ('hoogtelijn met max. bouwhoogten'); in een zone van 125 m vanaf de bestemmingsplangrens geldt een maximum bouwhoogte van 15 m, elders is de maximum bouwhoogte 30 m (*bouwhoogte van een gebouw: tussen de bovenkant van het gebouw en het peil; peil: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld*).
- 3 De minimumafstand van de bebouwing tot de zijkant van wegen (anders dan de A2) bedraagt 10.00 m. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om vrijstelling te verlenen van het bebouwingspercentage tot een maximum van 60% en voor de bouw van andere bouwwerken tot 30 m.

Binnen de oppervlakte-eenheid van 9 hectare wordt de volgende bebouwing opgericht:

Katoen Natie (delen I t/m III, gedeelte silo's en sprinklertanks)	27.850 m ²
QCP (gedeelte bestaand bedrijf incl. silo's)	7.730 m ²
Mitsui (kantoor, fietsenstalling en gedeelte silo's)	475 m ²
Hal Chemelot H-weg (gedeelte uit hal)	65 m ²
Totaal bebouwd : 36.120 m²	

De bebouwde oppervlakte van 36.120 m² maakt 40,1% uit van een oppervlakte-eenheid van 9 ha ≈ 40%. Het bebouwingspercentage bedraagt ca. 40%, en voldoet daarmee aan de bepalingen van het geldende bestemmingsplan.

De **bouwhoogte** van de magazijnen bedraagt voor het overgrote deel 15 m; alleen aan de noordoostzijde, waar magazijnen met een vrije hoogte van 17 m worden gebouwd, bedraagt de bouwhoogte 20 m. Voor een deel van dit hogere gebouw wordt de maximum bouwhoogte van 15 m hoogte overschreden.

Daar waar de silo's worden gebouwd geldt een maximum bouwhoogte van 30 m. De silo's zonder een werkvloer krijgen een hoogte van ca. 30 m. De silo's met werkvloer krijgen een hoogte van ca. 34 m.

De **afstanden** van de te realiseren bebouwing **tot wegen** bedraagt meer dan de vereiste 10 meter.

Risico-contour IR 10⁻⁶

Deze contour is niet geregeld in de voorschriften/regels. In de toelichting van het geldende bestemmingsplan (hoofdstuk 6.1, pagina 41) is aangegeven dat binnen de IR-contour 10⁻⁶ geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk zijn waarbij sprake is van het verblijven of huisvesten van personen. Deze grens mag eveneens niet overschreden worden bij aanvraag van (milieu-)vergunningen ten gevolge van nieuwe ontwikkelingen.

Deelinrichting Katoen Natie Limburg Chemelot maakt onderdeel uit van de inrichting Chemelot, en is derhalve niet aan te merken als een (beperkt) gevoelig object. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel nader ingegaan op het aspect externe veiligheid in hoofdstuk 4.1.

Grensgebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde

Voor deze gronden geldt dat bij bouwactiviteiten, waarbij sprake is van onomkeerbare bodemingrepen, alleen gebouwd mag worden nadat de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) om advies is gevraagd. Daarnaast is voor de uitvoering van diverse werken en werkzaamheden een vergunning nodig. Alvorens een vergunning verleend kan worden is wederom advies van de ROB noodzakelijk.

Voor het plangebied zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. In hoofdstuk 4.9 wordt nader ingegaan op het aspect archeologie.

Bestemming Buffergroen

De voor 'Buffergroen' aangewezen gronden zijn bestemd voor groenvoorzieningen, beplanting ter afscherming van bedrijfsactiviteiten alsmede calamiteitenwegen, c.q. uitgangen met daarbij behorende gebouwen en andere bouwwerken.

Geconstateerd kan worden dat een deel van de geplande bouwwerken binnen de bestemming 'Buffergroen' vallen; dit betreft de sprinklertanks, een deel van de magazijnen en de buffervijver. Anders dan een aantal andere bestemmingen voorziet de bestemming 'Buffergroen' niet in verhardingen (anders dan calamiteitenwegen). Dat betekent dat ook een deel van de terreinverharding niet is toegestaan gelet op de huidige bestemming.

De bestemming Buffergroen heeft een breedte van 50 m. Daarvan wordt langs de Prins Mauritsstraat een strook van circa 5 m bebouwd of verhard.

(Ondergrondse-) hoogspanningsverbinding

De voor bovengrondse hoogspanningsverbinding aangewezen gronden zijn met inbegrip van een strook van 37 m aan weerszijden van de lengteas van de verbinding primair bestemd voor een bovengrondse hoogspanningsverbinding (150 kV).

De voor hoogspanningsverbinding aangewezen gronden zijn met inbegrip van een strook van 4 m aan weerszijden van de lengteas van de verbinding primair bestemd voor een ondergrondse hoogspanningsverbinding (150 kV).

Binnen de genoemde stroken van 37 resp. 4 m mogen alleen andere bouwwerken t.b.v. de hoogspanningsleiding worden gebouwd. Daarnaast is binnen de genoemde strook voor de uitvoering van diverse werken en werkzaamheden een vergunning nodig. Bebouwing ten behoeve van andere bestemmingen is alleen toegestaan indien de belangen van het energiebedrijf zulks gedogen en nadat Burgemeester en Wethouders advies hebben ingewonnen bij de leidingbeheerder.

Binnen de genoemde strook van 37 is een geplande sprinklertank (deels) gesitueerd. Binnen de genoemde strook van 4 m is voorzien in het aanbrengen van terreinverhardingen.

Over de geplande bebouwing en verharding heeft overleg plaatsgevonden met leidingbeheerder Tennet. Voor de ondergrondse hoogspanningskabels is de "belemmerde strook" begrensd door 4,00 m ter weerszijden van de hartlijn van de hoogspanningskabels (totale breedte 8,00 m). Voor de

bovengenoemde bovengrondse 150 kV- hoogspanningsverbinding wordt deze "belemmerde strook" begrensd door 20,00 m ter weerszijden van de hartlijn van de hoogspanningsverbinding (totale breedte 40,00 m).

Binnen de belemmerde strook van 40 meter mag geen bebouwing plaatsvinden. Tennet heeft ingestemd met het uitvoeren van werkzaamheden in een strook van 4 m ter weerszijden van de hartlijn van de ondergrondse leiding. Daaraan zijn wel de nodige voorwaarden verbonden.

De voorlopige toestemming voor het bouwen en uitvoeren van werkzaamheden en de daarbij geldende voorwaarden heeft Tennet vastgelegd in een brief van 18 april 2018.

Gelet op het bovenstaande zijn de plannen niet in strijd met de in het vigerende bestemmingsplan opgenomen dubbelbestemming (ondergrondse-) hoogspanningsverbinding.

Parkeren

In het facetbestemmingsplan 'Parkeren' is bepaald dat de in het plangebied aanwezige gronden slechts mogen worden bebouwd en/of in gebruik worden genomen en/of het gebruik van deze gronden mag enkel worden gewijzigd onder de voorwaarde dat voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd en/of in stand gehouden.

Er is sprake van voldoende parkeergelegenheid indien voldaan wordt aan het parkeer(normen)beleid van de Raad, getiteld 'Nota Parkeernormen Sittard-Geleen Parkeernormensystematiek', zoals vastgesteld op 15 maart 2012 en in werking getreden d.d. 9 mei 2012¹, met inbegrip van de daarin opgenomen ontheffingsmogelijkheden. Indien het parkeer(normen)beleid gedurende de planperiode wordt gewijzigd, is sprake van voldoende parkeergelegenheid wanneer aan dit gewijzigde beleid wordt voldaan.

¹ Volgens parkeernota Sittard-Geleen 2012 geldt voor arbeids- en bezoekersextensieve bedrijvigheid of voor bedrijfsverzamelgebouwen een norm van 0,8/100m².

<https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Actueel/Sittard-Geleen/CVDR172724.html>

In de Nota worden de volgende gebieden onderscheiden:

- centrum;
- schil-/overloopgebied;
- rest bebouwde kom.

Het plangebied behoort tot 'rest bebouwde kom'. Binnen dit gebied geldt voor kantoren zonder een baliefunctie een parkeernorm van 1,5 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. De plannen voorzien in de realisatie van ca 750 m² kantoorruimte (bvo), hetgeen betekent dat er minimaal 11 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden. Een logistiek centrum is niet als bedrijfscategorie opgenomen in de nota. De opslagruimte van het logistiek centrum wordt alleen benut door het personeel dat ook werkzaam zal zijn op het kantoor. De verwachting is dat circa 20 personeelsleden op deze locatie tegelijkertijd aanwezig zullen zijn. Naast deze personeelsleden zal er nauwelijks sprake zijn van parkeren binnen het plangebied. Hiervoor zijn in het planvoornemen 20 parkeerplaatsen op eigen terrein voorzien. Mochten deze parkeerplaatsen ontoereikend zijn, dan kan uitgeweken worden naar de algemene parkeerplaats ten noordoosten van het plangebied aan de Polymeerweg.

Conclusie

De bouwplannen met bijbehorende terreininrichting zijn op een aantal punten strijdig met het geldende bestemmingsplan:

- de bouwwerken worden deels buiten de bestemming 'Bedrijventerrein II' en binnen de bestemming 'Buffergroen' gerealiseerd;
- de toegelaten bouwhoogte van gebouwen wordt gedeeltelijk overschreden: een bouwdeel met een oppervlakte van ca 1600 m² krijgt een hoogte van 20 m, daar waar 15 m is toegestaan;
- de toegelaten bouwhoogte van andere bouwwerken wordt overschreden: de silo's krijgen een hoogte van ca 30 m respectievelijk 34 m, daar waar 30 m is toegestaan;
- het aanbrengen van verhardingen (anders dan calamiteitenwegen) binnen de bestemming 'Buffergroen';
- het aanleggen van een opvangbassin (en overige wateropvangvoorzieningen) binnen de bestemming 'Buffergroen'.

Om voor deze aspecten af te wijken van het bestemmingsplan wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening conform artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Met betrekking tot het realiseren van bouwwerken in de strook van 37 m langs de as van de bovengrondse hoogspanningsverbinding en het aanbrengen van terreinverhardingen in de strook van 4 m langs de as van de ondergrondse hoogspanningsverbinding heeft overleg plaatsgevonden met Tennet, de beheerder van de leiding. Tennet heeft, onder voorwaarden, ingestemd met de bouwplannen en bijbehorende terreininrichting.

3 Beleidskader

De afwijking van het geldende bestemmingsplan ziet toe op de oprichting van een beperkt kwetsbaar object. In dit hoofdstuk wordt daarom bij de toetsing of de voorgenomen ontwikkeling passend is binnen bestaand beleid ook specifiek ingegaan op het beleid ten aanzien van externe veiligheid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Op 13 maart 2012 heeft de minister van Infrastructuur en Ruimte de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De visie stelt het (integrale) kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau in Nederland vast.

In de SVIR schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid.

Nationaal belang 1 is geformuleerd als: een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren. Een van de stedelijke regio's is het gebied rond Maastricht en Sittard-Geleen. Voor deze regio gaat het om de topsectoren chemie en Life Sciences & Health.



Figuur 6. Kaart (inter)nationale bereikbaarheid van stedelijke regio's met topsectoren

3.1.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit richt zich primair op inrichtingen als bedoeld in de Wet milieubeheer. Deze inrichtingen brengen risico's met zich mee voor de in de omgeving gelegen risicogevoelige objecten. Op 13 februari 2009 is het gewijzigde Bevi in werking getreden. Deze wijzigingen betreffen een uitbreiding van de lijst met (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen. Ook is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening in het Bevi doorgevoerd.

Het besluit onderscheidt twee categorieën risicogevoelige objecten, kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (Bevi artikel 1, lid 1, sub b en l). Dit onderscheid is gebaseerd op maatschappelijke opvattingen over de groepen mensen die in het bijzonder moeten worden beschermd en op gegevens als het aantal personen en de verblijfstijd van groepen mensen. Het besluit geeft daarnaast waarden voor het risico dat toelaatbaar wordt geacht voor deze objecten. Hierbij worden twee vormen van risico onderscheiden:

- Allereerst het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico is een maat voor het overlijdensrisico op een bepaalde plaats waarbij het niet van belang is of op die plaats daadwerkelijk een persoon aanwezig is. In het besluit is het plaatsgebonden risico gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met een gevaarlijke stof.
- Ten tweede kent het besluit het zogenaamde groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans per jaar dat een groep mensen in minimaal een bepaalde omvang slachtoffer wordt van een ongeval. In het besluit wordt dit gedefinieerd als de (cumulatieve) kansen dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als direct gevolg van hun aanwezigheid in het invloedgebied van de inrichting en van één ongeval in die inrichting, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

In hoofdstuk 4.1. wordt nader ingegaan op het aspect externe veiligheid in relatie tot de Chemelot site.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) & Ladder duurzame verstedelijking

Per 1 oktober 2012 is de "ladder voor duurzame verstedelijking" een procesvereiste voor ruimtelijke plannen, die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken (Bro, artikel 3.1.6 lid 2) en op 1 juli 2017 is deze procedure gewijzigd.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van ruimte in stedelijke gebieden. In de motivering voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet de behoefte aan die ontwikkeling beschreven worden, en, indien de ontwikkeling plaatsvindt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Met nieuwe stedelijke ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen bedoeld, die nog niet eerder in een bestemmingsplan of ander juridisch verbindend ruimtelijk plan zijn opgenomen. Voor de onderhavige ontwikkeling is geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De bouwmogelijkheden zijn in grote lijnen al aanwezig op basis van het geldende bestemmingsplan. Er is hier slechts sprake van een intensivering van de bouwmogelijkheden.

3.1.4 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De juridische borging van de realisatie van de nationale belangen ligt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de bijbehorende regeling (Rarro). Het Barro en Rarro zijn in werking sinds 2011 en bevatten onderwerpen die van Rijksbelang zijn, zoals defensie, de ecologische hoofdstructuur, ruimte voor de rivier, kustverdediging, de elektriciteitsvoorziening en de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet.

Het Chemelot-gebied is in het Barro aangeduid als 'Elektriciteitsvoorziening' (Titel 2.8 Barro). De nationale belangen rondom de elektriciteitsvoorziening zijn gericht op de vestigingsmogelijkheden voor grootschalige energieopwekking en de bescherming van tracés voor hoogspanningsleidingen. In onderstaande afbeelding is weergegeven hoe het gebied in het Barro is aangeduid.



Figuur 7. Vestigingsplaatsen grootschalige elektriciteitsopwekking volgens Barro

3.1.5 Conclusie

De vestiging van Katoen Natie Limburg is in overeenstemming met het Rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

Op 12 december 2014 zijn door Provinciale Staten van Limburg het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014), de Omgevingsverordening Limburg 2014 en het Provinciaal Verkeers- en Vervoersprogramma 2014 vastgesteld. Deze documenten zijn allen op 16 januari 2015 in werking getreden.

3.2.1 Omgevingsvisie POL2014

In het POL2014 staan de fysieke kanten van het leef- en vestigingsklimaat centraal. Belangrijke uitdagingen zijn het faciliteren van innovatie, het aantrekkelijk houden van de regio voor jongeren en arbeidskrachten, de fundamenteel veranderde opgaven op het gebied van wonen en voorzieningen, de leefbaarheid van kernen en buurten en het inspelen op klimaatverandering.

Kwaliteit staat centraal. Dat komt tot uiting in het koesteren van de gevarieerdheid van Limburg onder het motto 'meer stad, meer land', in het bieden van ruimte voor verweving van functies, in kwaliteitsbewustzijn en in dynamisch voorraadbeheer dat moet resulteren in een nieuwe vorm van groeien.

Algemene principes voor duurzame verstedelijking, zoals de ladder van duurzame verstedelijking en de prioriteit voor herbenutting van cultuurhistorische en beeldbepalende gebouwen, sluiten hierop aan. Op het gebied van woningbouw, bedrijventerreinen, kantoren en winkels liggen grote kwalitatieve opgaven. De uitdaging is om een omslag te maken van kwantiteit naar kwaliteit en meer schaarste te creëren. De sleutel daarvoor ligt in dynamisch voorraadbeheer.

Per regio worden visies gemaakt waarin gezamenlijke ambities, principes en werkwijzen worden uitgewerkt. Voor sommige thema's gaat het ook om gezamenlijke programmering. Als basis hiervoor bevat het POL2014 uitgewerkte regiovisies voor Noord-, Midden- en Zuid-Limburg.

Visie regio Zuid-Limburg

In het POL 2014 is een visie opgenomen voor de regio Zuid-Limburg. In de integrale gebiedsopgave van Zuid-Limburg staat de komende jaren de economische structuurversterking centraal. Als onderdeel van de Brainport Zuidoost-Nederland is de ambitie om het gebied verder te ontwikkelen als een sterke kennisregio, die in verbinding staat met de kennisregio's Eindhoven, Aken en Leuven/Hasselt. Dit bevordert de bundeling van technologische kennis en de wereldwijde export van de innovatieve producten die hieruit voortkomen, en levert (indirect) ook veel werkgelegenheid op voor de lokale en regionale economie.

De aantrekkelijkheid van Zuid-Limburg wordt in sterke mate bepaald door de aanwezigheid van relatief op korte afstand van elkaar gelegen, dichtbevolkte stedelijke gebieden (vergelijkbaar met de dichtheid in de Randstad) en het daartussen gelegen unieke Nationaal Landschap Zuid-Limburg.

Kortom: Zuid-Limburg is een heel aantrekkelijke regio om te wonen, te werken en te recreëren. Tegelijkertijd worden deze potenties bedreigd. De gevolgen van de bijzondere grensligging en de demografische ontwikkeling in Limburg spelen namelijk nergens zo sterk als in het zuiden van de provincie. In economisch opzicht is Zuid-Limburg te typeren als een "tussenregio", tussen de metropoolregio's Randstad, Vlaamse Ruit en Ruhrgebied. Er zijn relatief weinig bereikbare banen binnen de landsgrenzen en daarmee is sprake van een beperkte veerkracht van de regionale en lokale economie. Bovendien kampt Zuid-Limburg met leegstandsproblematiek op het gebied van woningbouw, kantoren, verblijfsrecreatie, bedrijventerreinen en detailhandel: er is van alles teveel, en dat vraagt om een heldere visie en bovenal sturing. Vanuit die breed gedragen constatering is een regiovisie Westelijke Mijnstreek opgesteld (zie paragraaf 3.3).

Voor de langere termijn is de opgave om te bouwen aan een robuust raamwerk, bestaande uit levendige centra en interactiemilieus (stedelijke centra, campussen, overige regionale voorzieningen, publiekstrekkingen en logistieke knooppunten), die multimodaal bereikbaar zijn, in een aantrekkelijk landschap.

Logistiek en productie trekken zich weinig aan van de stad en hebben een eigen dynamiek. De trimodale terreinen (weg, water en spoor) liggen in het Maasdal.

Gebiedstype

De grote variatie in omgevingskwaliteiten is een kenmerk en sterk punt van Limburg. Om daaraan recht te doen, worden in het POL zeven globaal afgebakende gebiedstypen onderscheiden. Dit zijn zones met elk een eigen karakter, herkenbare eigen kernkwaliteiten, en met heel verschillende opgaven en ontwikkelingsmogelijkheden.

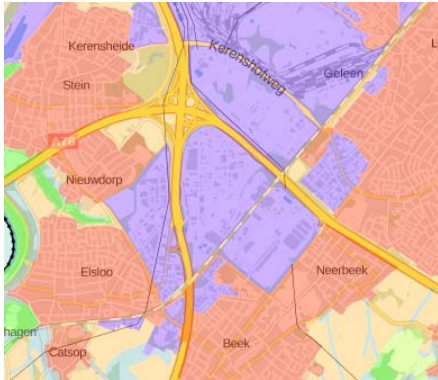
Het plangebied is gelegen binnen de aanduiding 'bedrijventerrein' en is bedoeld voor grootschalig logistiek bedrijventerrein en/of productielocatie van bovenregionaal belang.

Bedrijventerreinen

Limburg heeft ruim voldoende bedrijventerreinen. Groei lijkt nu vooral nog te zitten in de logistieke sector en in de biobased economy, chemie en automotive. De kwalitatieve opgave is des te belangrijker.

Het POL legt een aantal basisprincipes vast voor de toevoeging van nieuwe terreinen of uitbreiding van bestaande terreinen. Ze moeten, in lijn met de gedachte achter het dynamisch voorraadbeheer, zorgen voor flexibiliteit: goede nieuwe plannen blijven mogelijk maar moeten wel gekoppeld zijn aan het schrappen van capaciteit elders in de regio.

De grootschalige logistieke terreinen en productielocaties zijn van bovenregionale betekenis voor de Limburgse economie en geven plek aan bedrijvigheid in de topsectoren als chemie, agrofood en logistiek. Op dergelijke terreinen is het wenselijk om gezamenlijk met de gevestigde bedrijven te bezien of duurzaamheidsslagen gemaakt kunnen worden (bijvoorbeeld t.a.v. energie- en grondstoffengebruik).



Figuur 8. Geconsolideerde versie Omgevingsvisie POL2014

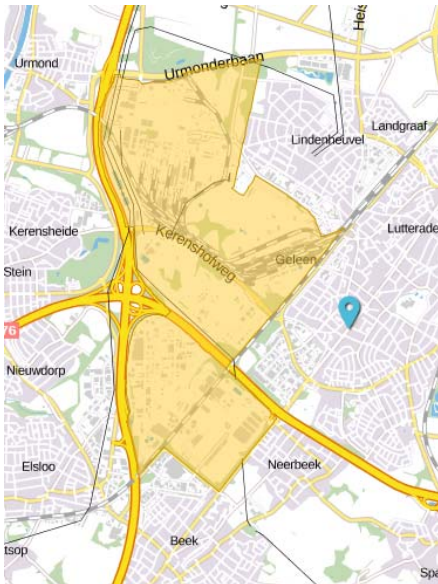
Logistiek

Een sterke economische sector logistiek vraagt om goede verbindingen met de mainports en belangrijkste economische centra, om goed geoutilleerde logistieke knooppunten, goede multimodale voorzieningen en om een goede logistieke organisatie. Met het oog op een optimale bereikbaarheid is een goede aanhaking bij de door Nederland lopende transportcorridors van Europese betekenis nodig (spoor, weg, water). Naast het faciliteren met fysieke voorzieningen (capaciteit, uitrusting en lokale ontsluiting terminals) wordt het bedrijfsleven gestimuleerd om vervoer vooral ook over water en spoor te laten verlopen. Chemelot beschikt over een railterminal. Middels de zuidelijke spooraansluiting wordt Chemelot beter ontsloten voor railverkeer van en naar Maastricht en Zuid-Europa.

3.2.2 Omgevingsverordening Limburg 2014

De Omgevingsverordening Limburg 2014 is gelijktijdig met het Provinciaal Omgevingsplan Limburg vastgesteld. In de verordening vertaalt de provincie de kaderstellende elementen uit haar beleid zoals omschreven in het Omgevingsplan.

Het hoofdstuk Ruimte van de Omgevingsverordening Limburg 2014 is gebaseerd op artikel 4.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De ruimteverordening richt zich tot de gemeentebesturen. De instructies die in dit hoofdstuk staan moeten door de gemeentebesturen in acht worden genomen bij het opstellen van bestemmingsplannen en beheersverordeningen en bij het verlenen van omgevingsvergunningen. De ruimteverordening heeft dus geen rechtstreekse werking naar burgers en bedrijven, zoals dat voor de meeste andere hoofdstukken van de Omgevingsverordening 2014 wel het geval is.



Figuur 9. Omgevingsverordening Limburg 2014, kaart 13 Bedrijventerrein met provinciale geluidscontour

Op grond van artikel 7.4.1 van de Omgevingsverordening is het bedrijventerrein Chemelot als industrieterreinen als bedoeld in artikel 163, tweede lid, van de Wet geluidhinder aangewezen. Dat betekent dat de provincie ervoor moet zorgen dat er voldoende informatie beschikbaar is over de geluidsruimte binnen de zone; met andere woorden: de provincie treedt op als zonebeheerder.

3.2.3 Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan

Het POL2014 bevat de hoofdlijnen van het provinciaal verkeers- en vervoersbeleid. Deze zijn verder geconcretiseerd in het Provinciaal Verkeers- en Vervoersprogramma 2014 (PVVP 2014). Het PVVP is een aanvulling op het POL in de vorm van een programma. Het gaat om thema's als regionale infrastructuur, waaronder het provinciale wegennet, regionaal openbaar vervoer (trein- en busdiensten), verkeersveiligheid, verkeers- en vervoersmanagement, fietsverkeer, logistiek en goederenvervoer.

De provincie Limburg heeft de ambitie om in Limburg naar een betrouwbaar, vlot, veilig en duurzaam vervoer van mensen en goederen te willen, door een gericht aanbod van mobiliteitsvoorzieningen van de zijde van de overheid en door een efficiënt gebruik van deze vervoersvoorzieningen door burgers en bedrijven. Dit betekent een afgewogen keuze van maatregelen en aanpakken:

- Selectief: de economische bereikbaarheid en de veiligheid van het verkeer staan voorop.
- Duurzaam: de mobiliteit mag bovendien geen verslechtering van de leefkwaliteit opleveren en moet toekomstbestendig zijn.
- Gevarieerd: afhankelijk van het probleem wordt ingezet op benutting, beïnvloeding of facilitering.
- Afgewogen: de ruimtelijk-economische noodzaak en de politieke bereidheid om middelen in te zetten bepalen de aanpak.
- Gebiedsgericht: dat wil zeggen: toegespitst op verschillen tussen regio's en behoeften uit regio's.
- Flexibel: het bieden van ruimte, om op grond van de actualiteit nadere accenten te kunnen zetten.

Met behulp van het PVVP wil de provincie de bereikbaarheid van Limburg in stand houden en waar nodig verbeteren. De ambitie in het PVVP is een betrouwbaar, vlot, veilig en doelmatig vervoer van goederen van en naar, binnen en door Limburg, vooral door een optimale benutting van alle modaliteiten.

3.2.4 Goederenvervoerplan

In het Goederenvervoerplan (GVP) is de ambitie van het PVVP vertaald naar drie beleidspijlers: multimodaal vervoer, infrastructuur en logistieke organisatie. In dit plan is een onderscheid gemaakt tussen de knooppunten Noord- en Zuid-Limburg. Om die knooppunten hun concurrentiepositie te laten behouden, c.q. te verbeteren, moeten zij optimaal ontsloten worden via alle modaliteiten. Gestreefd wordt naar een robuust multimodaal netwerk tussen de Mainports en de knooppunten onderling voor weg, water, rail en buis, waarbij de (middel)lange en transitostromen optimaal gebundeld worden. Ingezet wordt op trimodale terminals (weg, water en rail) en op volumegroei van de terminals binnen de knooppunten. Hiermee wordt voldoende volume gegenereerd zodat een rendabele exploitatie van lijndiensten mogelijk wordt. Vrijwel alle Limburgse bedrijventerreinen liggen binnen het operatiegebied van een of meer terminals van de twee logistieke knooppunten in Limburg.

3.2.5 Conclusie

De ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot is in overeenstemming met de provinciale visie en ambities.

3.3 Gemeentelijk en regionaal beleid

3.3.1 Regionaal beleid

Regiovisie Westelijke Mijnstreek: "Ruimte voor nieuwe generaties"

Met de regiovisie geven de gemeenten Sittard-Geleen, Schinnen, Beek, Stein en de provincie Limburg duidelijkheid over hun visie en hun prioriteiten aan het Rijk (vastgesteld door de vier gemeenteraden en Gedeputeerde Staten van Limburg, medio 2009).

De regiovisie heeft niet primair tot doel om een nieuwe toekomst voor de regio uit te tekenen. De kracht van de regiovisie zit in het verscherpen van de visie, het vergroten van samenhang, het concretiseren van samenwerking, het creëren van focus en het versneld realiseren van belangrijke projecten.

In deze regiovisie is de visie van de Ontwikkelingsagenda Nationaal Stedelijk Netwerk Zuid-Limburg verscherpt voor de Westelijke Mijnstreek. In de Ontwikkelingsagenda is vastgelegd dat het hoogtechnologische industriële cluster en sport in de Westelijke Mijnstreek onderscheidend zijn op de schaal van Zuid-Limburg. De regiovisie geeft hier een uitwerking aan.

Logistieke visie Zuid-Limburg, Ontwikkelingsvisie A2-zone Maasbracht-Beek

Het ontwikkelingsperspectief voor de verbreding van de A2 tussen Maasbracht en Kerensheide (de zogenaamde Spoor Maaszone) zet in op de inventarisatie en vertaling in één integraal ontwikkelingsperspectief van de ambities op het vlak van de landschappelijke en ruimtelijke inpassing van de weg, de ecologische verbindingzones en de multimodale vervoersassen die het gebied ontsluiten. De Logistieke visie Zuid-Limburg beoogt de ambities op het vlak van het multimodale goederenvervoer in beeld te brengen.

Ten aanzien van de modaliteit spoor zijn in Zuid-Limburg de volgende spoorlijnen van belang:

- De Montzenlijn: verbinding met Antwerpen en het Roergebied.
- De Brabantlijn: verbinding met Rotterdam en het Roergebied.
- De te reactiveren IJzeren Rijn: verbinding met Antwerpen en Roergebied.
- De Zuidlijn (traject Roermond – Maastricht): enerzijds verbinding (via Brabantlijn) richting Rotterdam en anderzijds verbinding naar Zuid-Europa.
- De Maaslijn (traject Roermond – Venlo – Nijmegen): verbinding met Rotterdam en Duitsland.

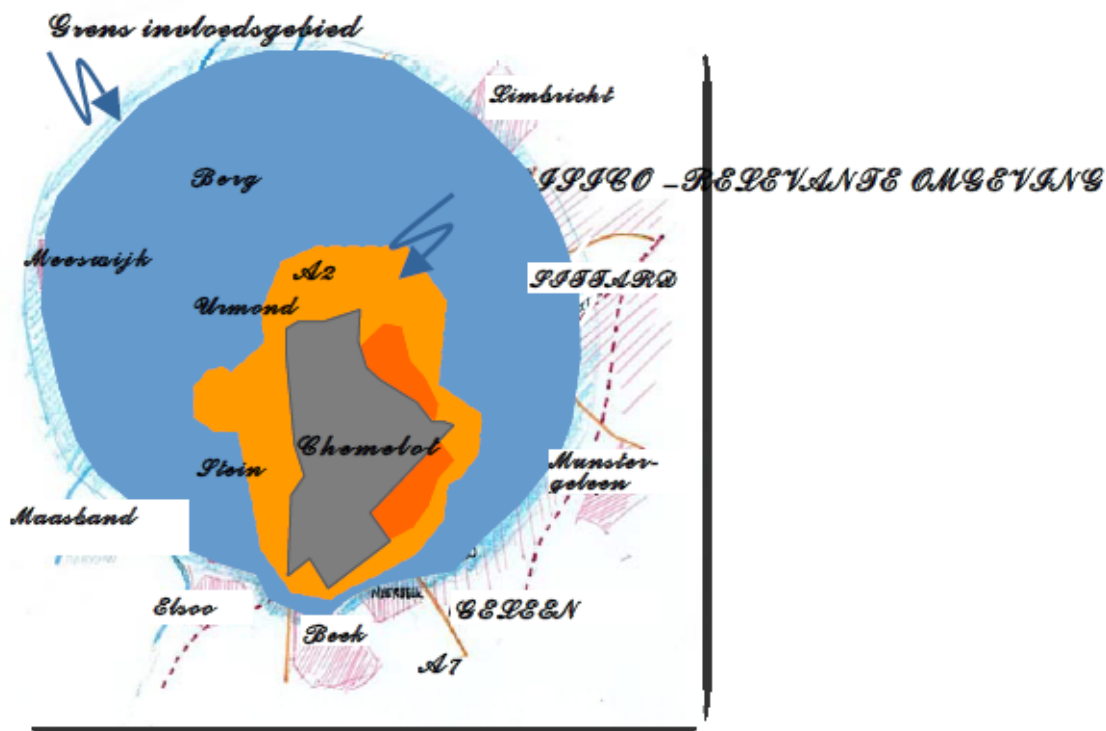
Voor Zuid-Limburg is een goede aanhaking op de bovengenoemde internationale goederencorridors (die deel uit maken van het Trans Europese Netwerk) van groot belang.

Beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site/Westelijke Mijnstreek

De 'Beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site/Westelijke Mijnstreek' vormt een intergemeentelijk beleidskader (gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek en de Chemelot-site) voor externe veiligheid waarmee de belangen van de ruimtelijke ordening enerzijds en de (bedrijf)economische belangen anderzijds voor de lange termijn worden vastgelegd.

Bij nadere analyse blijkt dat op de omgevingslocaties Lindenheuvel en Krawinkel de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt overschreden. Hier geldt een stand-still beginsel voor de toename van het aantal personen. Het is nodig en zinvol om in een gebied rond de Chemelot site nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zorgvuldig te beoordelen in het kader van de verantwoording groepsrisico. Buiten de voornoemde gebieden zijn nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen goed mogelijk.

Het invloedgebied is weergegeven in onderstaande afbeelding. In oranje Lindenheuvel en Krawinkel. In geel een gebied om Chemelot, waar aandacht besteed dient te worden aan de verantwoording van het groepsrisico. Het groepsrisico in het blauwe gebied is zeer beperkt of verwaarloosbaar.



Figuur 10. Afbeelding Invloedsg gebied groepsrisico als gevolg van de Chemelot site

Onderdeel van de beleidsvisie zal het instrument van de veiligheidscontour zijn. Hiermee worden twee zaken beoogd:

- het borgen van het vereiste basisbeschermingsniveau van de individuele burger;
- de mogelijkheid borgen van uitbreiding van risicoactiviteiten binnen de contour, zonder dat dit ten koste gaat van het eerste punt.

Omdat voor de Westelijke Mijnstreek ingezet wordt op een krachtige economie blijft het mogelijk dat de Chemelot-site zich ontwikkelt.

Conclusie

De ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot is in overeenstemming met de regionale visie en ambities.

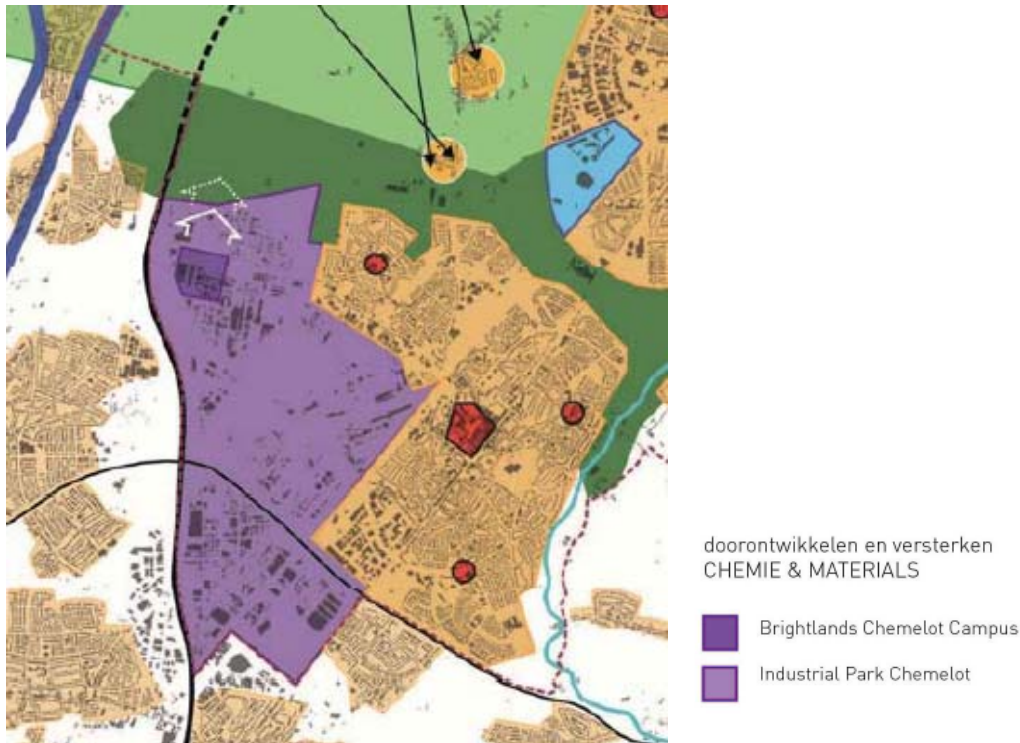
3.3.2 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie 2016

De Omgevingsvisie Sittard-Geleen 2016 (vastgesteld 15 december 2016) is de opvolger van de Structuurvisie uit 2010. Het is een van de instrumenten om de doelen en prioriteiten van de gemeente te realiseren. In de visie is aangegeven welke (integrale) koers de gemeente nastreeft en wat dit betekent voor de visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Sittard-Geleen.

Een sterke economische structuur en werkgelegenheid gaat over inzet op de drie speerpunten automotive, logistiek en chemie & materialen. Chemelot wil uitgroeien tot de meest competitieve en duurzame materialen- en chemiesite van West-Europa. Dit is verwoord in de visie Chemelot 2025. Om deze ambitie te bewerkstelligen is medio 2016 een actieplan opgesteld. Het grootste deel van deze actiepunten wordt door private partijen van Chemelot zelf opgepakt. In een aantal actiepunten is nadrukkelijk een rol voor de gemeente en andere overheden weggelegd, denk hierbij onder andere aan de ontwikkelvisie 'doorgroei Campus'.

De Brightlands Chemelot Campus is een echte groeibriljant met internationale potenties. De gemeente is aantrekkelijk voor ondernemers vanwege het uitstekende vestigingsklimaat waar, in samenhang en balans met bestaande waarden, ruimte wordt geboden voor nieuwe initiatieven. In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling is het uniek voor Zuid-Limburg dat de drie speerpuntsectoren een nadrukkelijke en substantiële ruimte vraag genereren. Dit kan helpen bij de herontwikkeling van bestaande (lege) gebouwen en terreinen of resulteren in nieuwe en innovatieve werklandschappen.



Figuur 11. Kaart Omgevingsvisie 2016, pagina 42

De doorontwikkeling van de Brightlands Chemelot Campus bereikt, volgens de Visie Chemelot 2025 (stakeholderteam Visie Chemelot 2025, mei 2016), de grenzen van het Industrial Park Noord rond 2023. Daarna is een uitbreidingsvraag 'buiten de hekken van de site' aan de orde. Een ontwikkelvisie zal nader duiden hoe een uitbreiding kan worden vormgegeven en welk type bedrijvigheid het betreft. De mogelijkheden op bestaande, omliggende bedrijventerreinen worden hierbij meegenomen in lijn met stap twee van de 'ladder van duurzame verstedelijking'. Voor de doorontwikkeling van het Industrial Park is, volgens de Visie Chemelot 2025, in eerste instantie voldoende ruimte aanwezig 'binnen de hekken'.

Duurzaamheidsplan 2008-2016

In het duurzaamheidsplan 'Sittard-Geleen duurzaam en energiek' worden op twee ambitieniveaus doelen en activiteiten beschreven. Het ambitieniveau "Klimaataakkoord" (een akkoord tussen het Rijk en de VNG) is te beschouwen als een basispakket van doelstellingen waarvan verwacht wordt dat iedere gemeente zich inspant om deze ambities te realiseren. In februari 2008 heeft de gemeente de eerste vervolgstap gezet door het Klimaataakkoord 2007-2011 met het Rijk te tekenen. Op hoofdlijnen betekent dit dat Sittard-Geleen de volgende doelstellingen onderschrijft:

- in 2015 zijn de gemeentelijke inkopen 100% duurzaam;
- in 2020 bedraagt het aandeel duurzame energie 20%;
- in 2020 is nieuwbouw CO₂/klimaatneutraal;
- mobiliteit wordt schoner en zuiniger door het instellen van milieuzones en het stimuleren van biobrandstoffen;

Energiestromen bij bedrijven worden efficiënter benut.

Bestemmingsplannen

Het beleid rondom ruimtelijke ordening is vertaald in planologische kaders die zijn vastgelegd in de geldende bestemmingsplannen. Zoals reeds in paragraaf 2.3 toegelicht, is de beoogde ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot op deze locatie op een aantal punten in strijd is met de bouw- en gebruiksregels zoals die zijn opgenomen in de geldende bestemmingsplannen.

Om deze reden wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Conclusie

De ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot Site is in overeenstemming met de gemeentelijke visie en ambities voor het Chemelot Industrial Park. Het logistiek centrum is functioneel met het gebied verbonden omdat het wordt gerealiseerd ten behoeve van op- en overslag van PP, PE en PVC-granulaten die op het Chemelot Industrial Park worden geproduceerd.

De ontwikkeling van het logistiek centrum is echter niet volledig mogelijk binnen de huidige planologische kaders zoals vastgelegd in de geldende bestemmingsplannen. Om die reden wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening op basis van de nu geldende planologische kaders.

4 Milieu- en omgevingsaspecten

In het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen' zijn de voorgenomen bedrijfsactiviteiten van Katoen Natie Limburg reeds toegestaan, voor zover deze plaatsvinden binnen de bestemming 'Bedrijventerrein II'. Een deel van de activiteiten vindt echter plaats op gronden met de bestemming 'Buffergroen', hetgeen niet is toegestaan. Daarnaast wordt niet voldaan aan een aantal voor de bestemming 'Bedrijventerrein II' geldende bouwregels.

Bovenstaande focus neemt niet weg dat ook een aantal andere omgevingsaspecten nader beschouwd dienen te worden. Voor een deel gaat het om omgevingsaspecten die in het kader van de opstelling van het vigerende bestemmingsplan niet of nauwelijks onderzocht zijn. In deze ruimtelijke onderbouwing wordt op hoofdlijnen op de overige omgevingsaspecten ingegaan.

4.1 Externe Veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in en in de omgeving van het plangebied in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR).

In januari 2019 is door Sitech Services BV het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de Chemelot Site uit januari 2017 geactualiseerd. De betreffende rapportage is opgenomen in bijlage 2.

De actuele risico-contouren voor het plaatsgebonden risico (PR) zijn weergegeven op de onderstaande kaart. De positionering van Katoen Natie is buiten de huidige 10^{-8} /jr plaatsgebonden risico contour (blauw), zie onderstaand figuur (actualisatie 2019, VML20190307 actualisatie risico chemelot site jan 2019).



Figuur 12. Risico-contouren plaatsgebonden risico (PR)

De contouren verbinden de plaatsen waar de kans op overlijden eenzelfde waarde heeft. De plaatsen met gelijke frequentie van 10^{-4} (groen), 10^{-5} (paars), 10^{-6} (rood), 10^{-7} (zwart) en 10^{-8} (blauw) zijn door lijnen met elkaar verbonden.

Binnen de deelrichting Katoen Natie Limburg Chemelot Site zullen op- en overslagactiviteiten van niet gevaarlijke kunststoffen, zowel granulaat als poeder, zoals PP, PE, PVC welke geproduceerd worden op de site plaatsvinden.

Katoen Natie Limburg Chemelot Site slaat PE -korrels op (vaste stof opslag). Deze PE-korrels hebben geen brandbare of toxische en/of explosieve eigenschappen. Verder vindt enkel opslag plaats van brandbare of toxische stoffen in gecertificeerde brandveiligheidskasten die voldoen aan de vrijstellingsnorm van de PGS 15. Er is zodoende geen QRA plicht en veroorzaakt zodoende geen plaatsgebonden risico.

Katoen Natie Limburg Chemelot is niet QRA-plichtig en heeft volgens Sitech Services geen invloed op het berekende plaatsgebonden en groepsgebonden risico van de totale site Chemelot, gezien de beperkte aard, omvang en omstandigheden van de aanwezige stoffen binnen de kantoren, opslag- en werkplaatsen activiteiten. Verder maakt de Katoen Natie Limburg Chemelot onderdeel uit van de inrichting Chemelot waardoor het niet aan te merken is als een (beperkt) kwetsbaar object.

Buiten de Katoen Natie Limburg Chemelot site blijkt uit de risicokaart (www.risicokaart.nl) dat een aantal risicobronnen aanwezig zijn in de wijde omgeving.

Transportroutes

De A76 en A2 maken onderdeel uit van Basisnet weg en bevinden zich respectievelijk op 500 meter en 800 meter van het plangebied. Katoen Natie Limburg Chemelot ligt derhalve buiten de invloedszone van deze wegen. Deze bronnen zijn derhalve niet relevant.

Het spoorlijn Sittard-Maastricht maakt onderdeel uit van het Basisnet spoor. Het spoorlijn is gelegen op 500 meter tot het plangebied. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied en is derhalve niet relevant.

Gasleiding

Op circa 500 meter is een gasleiding van de Gasunie aanwezig. Katoen Natie Limburg Chemelot ligt buiten het invloedsgebied van deze leiding.

Bovendien worden interne maatregelen getroffen ter bescherming van de eigen medewerkers, deze worden voorgeschreven in de Housing Rules van Chemelot. De schaftruimte op de begane grond in het kantoorgebouw wordt ingericht als een redelijk dichte ruimte waar medewerkers kunnen schuilen bij eventuele calamiteiten met een toxisch gevaar.

Ten aanzien van het aspect externe veiligheid is de ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot dan ook uitvoerbaar.

4.2 Kabels en leidingen

Zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven bevinden zich aan de zuidoostzijde een bovengrondse en een ondergrondse hoogspanningverbinding. Over het realiseren van bebouwing en het aanbrengen van terreinverharding binnen een beschermingsstrook van 37 resp. 4 m heeft overleg plaatsgevonden met de beheerder van de leiding (Tennet).

Voor het overige zijn geen kabels en leidingen aanwezig die van invloed zijn op de inrichting van het plangebied.

Ten aanzien van het aspect kabels en leidingen is de ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot uitvoerbaar.

4.3 Geluid

Het bedrijventerrein Chemelot is een op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Buiten de rond het industrieterrein vastgestelde geluidzone mag het geluid vanwege de gezamenlijke bedrijven op het industrieterrein niet meer bedragen dan 50 dB(A).

Middels de een akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat er binnen de geluidzone voldoende geluidruimte aanwezig is voor het te vestigen logistiek centrum; tevens dient aangetoond te worden dat eerder vastgestelde MTG's en (eventueel) hogere waarden niet worden overschreden.

Over het onderzoek is gerapporteerd in het 'Rapport betreffende akoestische aspecten Katoen Natie i.h.k.v. een aanvraag oprichtingsvergunning' (Sitech Services, 17 december 2018). Het rapport is opgenomen in bijlage 3.

In het rapport wordt een prognose gegeven van de te verwachten akoestische aspecten en wordt een toets uitgevoerd aan de beschikbare akoestische ruimte van de gehele Chemelot Site.

Aan de hand van fabrikantgegevens, bouwkundige tekeningen, procesbeschrijving en ervaringscijfers zijn de immissierelevante bronvermogens van de significante geluidbronnen geprognoseerd en toegevoegd aan het gedetailleerde rekenmodel van de Chemelot site.

Met behulp van dit overdrachtsmodel zijn vervolgens de te verwachten geluidbelastingen berekend op de bewakingspunten (11 DS-punten) van het industrieterrein.

De geluidbelasting van het gehele gezoneerde industrieterrein wordt bewaakt middels 11 DS-punten.

Voor deze punten zijn waarden vastgesteld, die in direct verband staan met de vastgestelde geluidzone.

De nieuwe inrichting van Katoen Natie Limburg zorgt op bewakingspunt DS04 (Beek Makado DSM-sstraat) voor een toename van 0,1 dB(A) in de etmaalwaarde. Op de overige DS-punten vinden geen wijzigingen plaats. Op alle waarneempunten blijven de afgeronde etmaalwaarden passen binnen de bewakingswaarden.

4.4 Waterparagraaf

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets is een proces waarbij overleg wordt gevoerd met de waterbeheerder.

De waterbeheerder stelt in dit proces de kaders vast en geeft een wateradvies voor verschillende waterhuishoudkundige aspecten. De watertoets resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen.

Door Waterschap Limburg is aangegeven dat bij het afkoppelen van hemelwater rekening gehouden moet worden met de volgende punten:

1 Circa 10% van het plangebied reserveren voor water.

Doorgaans zijn lager gelegen gebiedsdelen het meest geschikt. Nagaan of plangebied nodig is voor wateropgave van omliggende gebieden; zorgen dat geen logische waterstructuren worden geblokkeerd.

2 Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving.

Voorkomen van wateroverlast en erosie door afstromend water vanuit de omgeving naar het plangebied en andersom.

3 Uitvoeren van bodem- en infiltratieonderzoek en bepalen grondwaterstand.

Input voor ontwerpen van het hemelwatersysteem. Denk ook aan bodemverontreinigingen.

- 4 Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit.
Schoonhouden, scheiden, zuiveren.
- 5 Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit.
Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar gemengd of DWA-riool.
- 6 Toepassen voorkeurstabel afkoppelen.
Verantwoorde systeemkeuze conform voorkeurstabel; maatwerk per situatie. Bij voorkeur toepassen van bovengrondse waterhuishoudkundige voorzieningen. Bij diepte-infiltratie gelden zeer strenge randvoorwaarden; liever geen diepte-infiltratie toepassen.
- 7 Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op T=25 (35 mm neerslag in 45 minuten), met een leegloop/beschikbaarheid binnen 24 uur.
Voldoende opvangcapaciteit en een duurzame leegloop realiseren.
- 8 Doorkijk maken naar T=100 (45 mm neerslag in 30 minuten).
Gevolgen bij extreme situaties aangeven en noodoverlaat aanbrengen. Indien gemeente en initiatiefnemer besluiten om water-op-straat in extreme situaties te accepteren, dit expliciet in plan vermelden.
- 9 Beheer en onderhoud regelen.
Denk aan bereikbaarheid, controlemogelijkheid, verantwoordelijkheid.
- 10 Watersysteem verankeren in het bestemmingsplan.
Zie notitie 'Water in ruimtelijke plannen'.

De verwerking van de afvalwaterstromen op de site Chemelot geschiedt door de afdeling Sitech IAZI. Hiertoe beschikt Sitech over een aantal voorzieningen en installaties, te weten:

- riolsystemen voor het transport van het afvalwater;
- scheidingssystemen voor het uitvoeren van fysische en mechanische scheidingen (zandvang, slijkbezinking e.d.);
- Integrale Afvalwater Zuiveringsinstallatie (IAZI) voor het toepassen van een biologische zuivering.

De IAZI loost zijn effluent via de Zijtak Ur op de Maas. Voor deze lozing is vergunning verleend in het kader van de Waterwet. De verwerking van het afvalwater is gebonden aan randvoorwaarden zoals de maximale doorzet, borging van een goede werking van de IAZI en de vergunningsvoorwaarden van de lozingsvergunning.

De installatie, terreinen en gebouwen van Katoen Natie Limburg Site worden op deze riolensystemen aangesloten. De volgende preventieve maatregelen worden bij de fabriek getroffen:

- In het IBL²-rioolstelsel is een filtersysteem aanwezig om vaste delen uit het procesafvalwater af te vangen. Dit betreft afvalwater afkomstig van het reinigen van de opslasilo's en hemelwater van de bestrating.
- Het huishoudelijk afvalwater van het kantoor wordt aangesloten op het rioolstelsel van de gemeente Beek. Dit zal in een separate procedure bij de betreffende gemeente aangevraagd worden. Het overige hemelwater, afkomstig van de gebouwen wordt geïnfiltreerd in een hemelwaterbuffer.

Het afstromend hemelwater wordt middels een hemelwaterriool afgevoerd en eventueel verpompt naar het bluswaterbassin en het infiltratiebassin. De ontwikkeling betreft hiermee een hydrologisch neutrale ontwikkeling.

² IBL: inside battery limits; betreft de riolering binnen de begrenzing van het terrein van een site user, in dit geval het terrein van Katoen Natie Limburg Chemelot Site.

Door Geonius Geotechniek B.V. is een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Over het onderzoek is gerapporteerd in het rapport 'Infiltratieonderzoek t.b.v. nieuwbouw bedrijfshallen aan de Polymeerstraat te Geleen' (22 mei 2018). Het betreffende rapport is opgenomen in bijlage 4.

De resultaten van het infiltratieonderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Waterschap Roer en Overmaas³.

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort. De doorlatendheid van de ondergrond is over het algemeen voldoende. Een ondiepe infiltratievoorziening behoort tot de mogelijkheden, doch dient rekening te worden gehouden met een voldoende grote voorziening waarmee een voldoende groot bergend vermogen van de voorziening geborgd is. Plaatselijk is het infiltrerend vermogen van de toplagen relatief beperkt.

Als alternatief behoort een dieper gelegen infiltratievoorziening middels bijvoorbeeld kratten en/of grindkoffers eveneens tot de mogelijkheden.

Voor de planontwikkeling wordt het hemelwater gebufferd in het bluswaterbassin. Het overig hemelwater wordt overgebracht naar een infiltratiebassin. Hierin kan het afvloeiend hemelwater worden gebufferd en wordt aanvullend verticale infiltratie toegepast door het aanbrengen van grindpalen.

Over de bovenstaande infiltratievoorzieningen heeft overleg plaats gevonden met het Waterschap Limburg. De te treffen voorzieningen worden naar uitgewerkt in een infiltratieplan.

4.5 Natuur

Om het bedrijf te realiseren zullen de nodige ingrepen plaatsvinden in het gebied. Het gaat hierbij om het realiseren van bebouwing, het aanbrengen van verhardingen en het verwijderen van beplanting.

In het kader hiervan is het noodzakelijk de ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, om zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden. Om dit vast te stellen is het noodzakelijk dit via een quickscan ecologische waarden te beoordelen. Deze quickscan is uitgevoerd door Ecolybrum Ecologisch Onderzoek & Advies. De betreffende rapportage d.d. 9 november 2018 is opgenomen in bijlage 5⁴.

De conclusies uit de quickscan zijn:

- effecten op beschermde soorten planten treden in het geheel niet op;
- er zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels of mogelijke locaties aangetroffen op de locatie;
- de locatie vormt broedbiotoop voor algemeen voorkomende broedvogels en de werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de broedperiode om effecten op broedende vogels te voorkomen;
- er zijn geen Habitats aanwezig of in ontwikkeling die leefgebied vormen voor reptielen, beschermde soorten amfibieën, dagvlinders, nachtvlinders, libellen, planten en overige ongewervelden;
- op de locatie is een belopen pijp van een das aangetroffen. Gelet op de minimale aanpassingen in de bufferzone wordt de locatie gerespecteerd. Desalniettemin is besloten om een ontheffing in het kader

³ Per 1-1-2017 zijn de Limburgse waterschappen gefuseerd tot Waterschap Limburg, vooralsnog worden nog de richtlijnen van de voormalige waterschappen gehanteerd.

⁴ In bijlage 5 wordt verwezen naar een inmiddels vervallen herinrichtingsvoorstel (bijlage 1 bij bijlage 5), waardoor bijlage 1 niet is toegevoegd bij dit rapport. De buffergroen wordt zoveel mogelijk intact gelaten.

van de Wet natuurbescherming aan te vragen voor het geval dat het leefgebied wordt beïnvloed tijdens de werkzaamheden;

- de bufferzone (houtsingel) doet dienst als jachtgebied en vliegroute voor vleermuizen, de aaneensluitende hoogopgaande beplanting dient zoveel mogelijk in stand te worden gehouden;
- de ingreeplocatie ligt niet in een gebied dat is aangewezen in het nationaal natuurnetwerk (NNN). Er treden dan ook geen effecten op ten aanzien van de oppervlakte van de daarin aangewezen beschermingszones. Maatregelen in die zin, conform de beleidsregels van het NNN, zijn daarmee niet nodig;
- de locatie ligt niet in de nabijheid van een Natura 2000-gebied. De beoogde werkzaamheden leiden daarmee dan ook niet tot een effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied. Ook hiervoor geldt dus dat er geen verdere maatregelen nodig zijn.

Gelet op het feit dat de bufferzone zoveel mogelijk in stand wordt gehouden en ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is aangevraagd en de conclusies uit de bovengenoemde quickscan wordt geconcludeerd dat deze ontwikkeling uitvoerbaar is vanuit het oogpunt van natuur.

4.6 Luchtkwaliteit

Door Sitech Services is aangegeven dat voor de gehele Chemelot site voor 2017 de emissie 38,6 ton/jaar zeer fijn stof PM2.5 en 42,6 ton/jaar fijn stof PM10 bedroeg. De bijdrage van Katoen Natie Limburg Chemelot betreft een toename van ca. 1% op PM2.5 en ca. 1% op PM10 ten opzichte van het Chemelot totaal. Voor de maximale bijdrage van Katoen Natie Limburg Chemelot geldt circa 0,4 ton/jaar PM2.5, alsmede circa 0,4 ton/jaar PM10. De achtergrondconcentratie bepaalt voornamelijk de feitelijke concentratie op de bewakingspunten.

De bijdrage van de verandering is niet significant voor de omgevingsluchtkwaliteit. Gezien de afstand tot toetsingspunten en de grootte van de deelinrichting is de emissie beperkt, en leidt deze niet tot een verandering van de immissie op toetsingspunten.

De voorgaande conclusies is gebaseerd op onder meer de volgende zaken:

- alle eigen vrachtwagens zijn voertuigen met lage CO2-emissie (betreft TWK vergunning);
- verwarming van de kantoren gebeurt op basis van elektrische lucht-lucht warmtewisselaars;
- het lossen van granulaat uit bulktruck in silo wordt niet beschouwd als emissiepunt. Enkel de aangezogen transportlucht wordt terug aan de omgeving afgegeven;
- 50 silo's zullen gebruikt worden voor op- en overslag van poedervormige producten. Deze silo's zullen voorzien worden van filters;
- bij de andere logistieke activiteiten is geen sprake van emissie.

Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is de ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Site uitvoerbaar.

4.7 Geur

De KTN Limburg Chemelot Logistic Site omvat geen activiteiten die leiden geurhinder voor de omgeving. Deze conclusie is gebaseerd op de door Sitech Services uitgevoerde toetsing van de milieuaspecten van de nieuwe inrichting.

Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is de ontwikkeling van Katoen Natie Limburg Chemelot Site uitvoerbaar.

4.8 Bodem

In 2017 is door Geonius Milieu B.V voor het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6.1. De conclusies uit het onderzoek zijn de volgende.

Onverhard terrein

- de boven- en ondergrond zijn over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte componenten en voldoen indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000. Zeer plaatselijk komen in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met nikkel, kobalt en/of zink voor. Voor mengmonster M02 (de bovengrond op het westelijk gedeelte van de onderzoeklocatie) betekent dit dat, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit, sprake is van grond die voldoet aan kwaliteitsklasse “industrie”. De overige lichte verontreinigingen hebben geen invloed op de indicatieve kwaliteit AW2000;
- op basis van het historisch gebruik en de visuele beoordeling van de uitgekomen grond, waaruit blijkt dat geen bodemvreemde bijmengingen voorkomen die geassocieerd worden met een potentiële verontreiniging met asbest, is aanvullend onderzoek binnen dit kader niet noodzakelijk.

Halfverharding

- de toplaag bestaande uit puingranulaat komt, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische componenten uit het Besluit bodemkwaliteit, in aanmerking voor hergebruik als en toepasbare, niet vormgegeven bouwstof;
- de puinhoudende zandlaag die plaatselijk voorkomt onder de toplaag van het puingranulaat, alsmede de onderliggende zintuiglijk schone leemlaag is licht verontreinigd met kobalt en/of nikkel en voldoen, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000;
- op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin blijkt dat geen verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Ook in 2018 is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierover is gerapporteerd in het rapport '0-situatie bodemonderzoek "Katoen Natie Chemelot" aan de Polymeerstraat te Geleen' (Geonius Milieu B.V., 17 december 2018). Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6.2.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt het vaststellen van de 0-situatie van het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

Algemeen terrein

- de boven- en ondergrond zijn over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte componenten en voldoen indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000. Zeer plaatselijk komen in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met nikkel, kobalt en/of zink voor;
- op basis van het historisch gebruik en de visuele beoordeling van de uitgekomen grond, waaruit blijkt dat geen bodemvreemde bijmengingen voorkomen die geassocieerd worden met een potentiële verontreiniging met asbest, is aanvullend onderzoek binnen dit kader niet noodzakelijk.

Halfverharding

- de toplaag bestaande uit puingranulaat komt, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische componenten uit het Besluit bodemkwaliteit, in aanmerking voor hergebruik als en toepasbare, niet vormgegeven bouwstof;

- de puinhoudende zandlaag die plaatselijk voorkomt onder de toplaag van het puingranulaat, alsmede de onderliggende zintuiglijk schone leemlaag is licht verontreinigd met kobalt en/of nikkel en voldoen, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit, aan bodemkwaliteitsklasse AW2000;
- op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin blijkt dat geen verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Voormalig pad

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met enkele zware metalen en/of PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteitsklasse tussen AW2000 en "industrie";
- ter plaatse van boring 213 (*noordoostelijk van de hoogspanningsmast*) is in de bovengrond een gehalte aan PAK aangetroffen boven de interventiewaarde. De aard en omvang van de sterke verontreiniging is niet nader bepaald;
- er is geen asbest aangetoond in gehalten die aanleiding geven tot nader onderzoek.

In december 2018 zijn veldwerkzaamheden ten behoeve van de afperking van de sterke PAK-verontreiniging uitgevoerd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn 2 analyses op PAK uitgevoerd ten behoeve van de verticale afperking en zijn 4 PAK-analyses uitgevoerd ten behoeve van de horizontale afperking. Voorafgaand aan eventuele toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke PAK-verontreiniging dient een plan van aanpak opgesteld te worden teneinde de sterke verontreiniging op verantwoorde wijze te ontgraven.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

In de Erfgoedwet is bepaald dat gemeenten in het kader van ruimtelijke ordening rekening dienen te houden met het archeologisch erfgoed. In dit verband dient bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan een inventariserend archeologisch onderzoek te worden gedaan, zodat in het plan - indien nodig – rekening gehouden kan worden met aanwezige archeologische waarden.

In het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen, herziening ex artikel 30, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening' zijn de gronden voorzien van de aanduiding 'grensgebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde'.

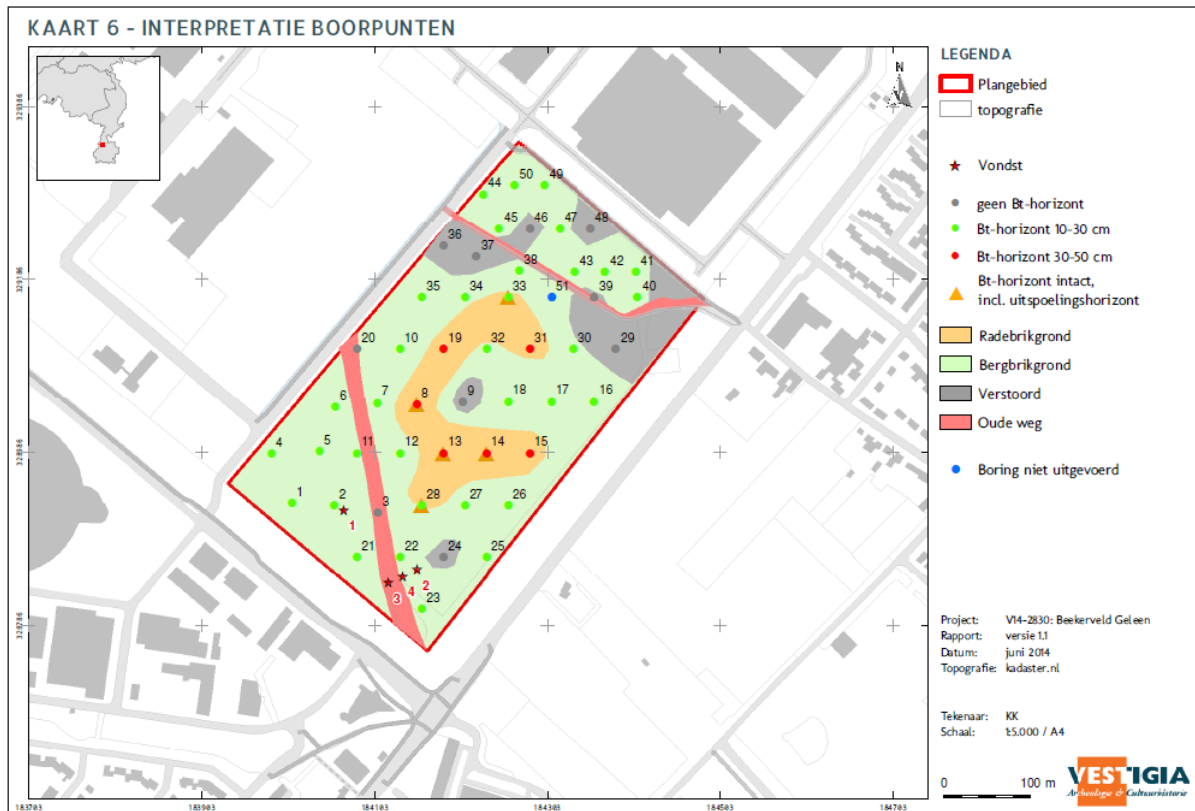
In 2014 is door Vestigia BV een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. De onderzoeksrapportage is opgenomen in bijlage 7.

In eerste instantie is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was om op basis van de bestaande gegevens inzicht te verkrijgen in de bodemkundige, geo(morfo)logische, historisch-geografische en archeologische kenmerken van het plangebied. Op basis van de resultaten hiervan, is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

Vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat tot doel had de specifieke archeologische verwachting te toetsen. Hiermee is bepaald of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek acht Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie het wenselijk om in de niet-verstoorde zones (zie kaart 6 van het rapport) vervolgstappen te ondernemen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), voorafgaand aan en op de locatie van eventuele

ruimtelijke planontwikkelingen. Geadviseerd wordt om dit te doen met behulp van een inventariserend veldonderzoek door middel van archeologische proefsleuven (IVO-P).



Figuur 13.. Kaart onderzoek Vestigia, 2014

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is uitgevoerd in 2015. Tijdens het uitvoeren van dit onderzoek waren geen bewoningssporen aangetroffen. Voor het aangrenzend terriendeel, het onderhavige plangebied werd gesteld, dat de verwachtingen niet hoog gespannen zijn. Bovendien is uit een katering van de Prins Mauritslaan dit beeld bevestigd.

Het advies van de gemeentelijk archeoloog van de Gemeente Sittard-Geleen is dat de archeologische verwachtingen ter plaatse laag zijn en dat dit uitgangspunt meerdere malen getoetst en bevestigd is. Derhalve is het niet noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren. Wel dient twee weken voor de aanvang van grondwerkzaamheden een melding te worden gedaan bij de gemeentelijk archeoloog. Bovendien indien (vermoedelijke) archeologische vondsten of sporen worden aangetroffen, dient melding te worden gedaan bij de gemeentelijk archeoloog en bij de gemeentelijk contactpersoon.

4.10 Conventionele Explosieven

Door Bodac B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar Conventionele Explosieven (CE). Hierover is gerapporteerd in het rapport 'Eindrapportage Opsporen Conventionele Explosieven, OCE Geleen Beekerveld, Gemeente Sittard-Geleen' (5 september 2014). Het betreffende rapport is opgenomen in bijlage 8.

Samenvattend kan gesteld worden dat er, met de gebruikte zoekmethodiek, geen significante objecten in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Daarom is het onderzochte gebied in munitietechnische zin tot

4,50 meter minus maaiveld vrijgegeven voor het uitvoeren van vervolgwerkzaamheden, conform de op de overzichtstekening weergegeven diepten.

Indien heipalen tot grotere diepte dan 4,50 m minus maaiveld worden geplaatst dan bestaat het risico dat mogelijk dieper gelegen afwerpmunitie wordt beroerd. Geadviseerd is om voorafgaand aan deze heiwerkzaamheden, dieptedetectie te laten uitvoeren.

4.11 Milieueffectrapportage

Aan de hand van het Besluit Milieueffectrapportage is nagegaan of voor de ontwikkeling een Mer-beoordelingsplicht geldt. In bijlage onderdeel D van het Mer-besluit staat opgenomen wanneer een Mer-beoordelingsplicht geldt. De activiteiten van Katoen Natie Limburg Chemelot Site omvatten alleen op- en overslag. Zodoende is geen sprake van fabricage van stoffen door chemische omzetting. De activiteiten zoals genoemd in categorie D 21.6 van bijlage onderdeel D bij het Besluit Mer zijn daarmee niet van toepassing. Er zijn in onderdeel D geen andere categorieën opgenomen die mogelijk van toepassing zijn. Er is derhalve geen wettelijke grondslag voor het uitvoeren van een vormvrije Mer-beoordeling.

5 Motivering afwijking bestemmingsplan

In hoofdstuk 2.3 is geconcludeerd dat de bouwplannen met bijbehorende terreininrichting op een aantal punten strijdig zijn met het geldende bestemmingsplan:

- de bouwwerken worden deels buiten de bestemming 'Bedrijventerrein II' en binnen de bestemming 'Buffergroen' gerealiseerd;
- de toegelaten bouwhoogte van gebouwen wordt gedeeltelijk overschreden: een bouwdeel met een oppervlakte van ca 1600 m² krijgt een hoogte van 20 m, daar waar 15 m is toegestaan;
- de toegelaten bouwhoogte van andere bouwwerken wordt overschreden: de silo's krijgen een hoogte van ca 30 m respectievelijk 34 m, daar waar 30 m is toegestaan;
- het aanbrengen van verhardingen (anders dan calamiteitenwegen) binnen de bestemming 'Buffergroen'.
- het aanleggen van een opvangbassin (en overige wateropvangvoorzieningen) binnen de bestemming 'Buffergroen'.

Bouwwerken binnen bestemming 'Buffergroen'

In overleg met de gemeente Sittard-Geleen is besloten dat de huidige bufferzone zo veel mogelijk intact moet blijven. Alleen daar waar in het kader van de herinrichting groen dient te wijken voor het aanbrengen van verharding/bebouwing (bijv. parkeervoorzieningen) en waterhuishoudkundige zaken (infiltratiebassin), zullen ingrepen plaats vinden in de bestaande structuur. Deze ingrepen worden met groen ingepast. Ten behoeve van de realisatie van de infiltratievijver wordt extra opgroeiend groen geplant om de inijk vanaf de Prins Mauritslaan te beperken. Daarnaast komt rondom de randen van de infiltratiebassin bosplantsoen, bestaand uit soorten die nu voorkomen in het gebied. De toegangsweg en bodem met infiltratiepalen worden ingezaaid met een grasmengsel. Op het talud van de buffer worden elzen geplant omdat deze geen last hebben van periodieke hoogwaterstanden.

De huidige bufferzone vormt een goed aaneengesloten geheel van hoogopgaande beplanting en waarborgd hiermee een groen uitzicht van de omwonenden op de Chemelot Site. Dit uitzicht zal door de voorgenumen werkzaamheden niet worden aangetast of anderszins worden ontnomen.

Afwatering en Berging van Gebiedseigen water

Via een hemelwaterriool wordt het regenwater van het verhard oppervlak afgevoerd/verpompt en opgevangen in een bluswaterbassin. Ook zal een deel van dit hemelwater worden overgebracht/verpompt naar het infiltratiebassin, waarin het water via verticale infiltratie in diepere bodemlagen kan infiltreren.

Geen overlast voor de Mast van Tennet

Zowel met de afwatering en beplanting wordt rekening gehouden met de mast van Tennet. Alle kunstwerken en buitenzijde van de toekomstige kroonprojectie van bomen en struweelbeplanting dienen minimaal 20 meter uit de hartlijn van de mast te liggen.

De in hoofdstuk 2.2 opgenomen tekening geeft een beeld van de inrichting waaruit blijkt dat voldaan wordt aan de eisen van Tennet.

Gelet op het feit dat de afschermde (buffer-) functie van de bufferzone in tact blijft, het groene uitzicht van de omwonenden gehandhaafd wordt én deze inrichting de voorkeur geniet van de gemeente, is een versmalling van de bufferzone met circa 5 meter niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening. Dat geldt eveneens voor het in beperkte mate aanbrengen van verhardingen ter plaatse van de bestemming 'Buffergroen'.

Bouwhoogte van gebouwen en andere bouwwerken

In een zone van 50-125 m vanaf de bestemmingsplangrens geldt een maximum bouwhoogte voor gebouwen en andere bouwwerken van 15 m. Vanaf de genoemde 125 m geldt een maximum bouwhoogte van 30 m.

Aan de overzijde van de Polymeerstraat is een maximum bouwhoogte van 60 m toegestaan.

In de strook binnen 125 m vanaf de Prins Mauritslaan wordt voor een deel bebouwing met een hoogte van 20 m gerealiseerd, daar waar maximaal 15 meter is toegestaan.

Buiten de strook van 125 m wordt de toegelaten hoogte van 30 m overschreden vanwege de bouw van silo's. De te realiseren silo's hebben bouwhoogtes van circa 30 (zonder werkvloer) en circa 34 (met werkvloer) meter. Het geldende bestemmingsplan kent voor wat betreft de toegelaten bouwhoogte harde grenzen: 15 – 30 – 60.

Gelet op het feit dat:

- de overschrijding van de toegelaten bouwhoogte van 15 m binnen 125 m vanaf de Prins Mauritsstraat betrekking heeft op een relatief klein deel van de totale bebouwing;
- de hoogte van de silo's niet of nauwelijks zou opvallen indien aan de overzijde van de Polymeerstraat bebouwing met een hoogte van 60 m gerealiseerd wordt, en;
- de te realiseren bebouwing grotendeels van de omgeving wordt afgeschermd door een relatief brede, van hoogopgaande beplanting voorziene buffergroenzone,

is de overschrijding van de toegelaten bouwhoogte (deel van de gebouwen 20 i.p.v. 15 m en silo's circa 34 m en circa 30 m i.p.v. 30 m) niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het bestuur van de provincie Limburg streeft naar draagvlak bij belanghebbenden en maatschappelijke organisaties voor ruimtelijke besluiten. Daarom hecht het provinciebestuur belang aan de dialoog over het voornemen om voor het plan een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening te verlenen. Dit hoofdstuk over de 'maatschappelijke uitvoerbaarheid' gaat nader in op het maatschappelijke overleg dat in het kader van de omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' zal plaatsvinden.

Overleg art 3.1.1 Bro

In het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening, zal de provincie Limburg de relevante maatschappelijke organisaties (overlegpartners) – die fysieke of beleidsmatige belangen hebben in het plangebied – in de gelegenheid stellen om te reageren op een concept van de aanvraag omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening.

Zienswijzen

Op grond van de bepalingen in artikel 1.2.1a van het Besluit ruimtelijke ordening en artikel 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, wordt eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen op het ontwerpbesluit voor de omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening.

Verklaring van geen bedenkingen

In artikel 2.27 Wabo en artikel 6.5 Bor is vastgelegd dat de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen dient af te geven, vóórdat het college van Gedeputeerde Staten besluit over een omgevingsvergunning.

De gemeenteraad kan categorieën van gevallen aanwijzen als bedoeld in artikel 6.5 lid 3 Besluit omgevingsrecht waarvoor een verklaring van geen bedenkingen niet nodig is. Voorgenomen bouwplan past niet binnen de door de gemeente Sittard-Geleen aangewezen categorieën, aangezien het plan meer dan 20% afwijkt van een voorgeschreven maat. De gemeenteraad zal daarom voor deze aanvraag omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening verzocht worden een verklaring van geen bedenkingen af te geven.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat inzicht gegeven moet worden over de uitvoerbaarheid van het plan. De ontwikkelingen die concreet mogelijk gemaakt worden via een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening, moeten (economisch) uitvoerbaar zijn en gerealiseerd kunnen worden. De kosten die gemoeid zijn met de ontwikkeling komen geheel ten laste van de initiatiefnemer Katoen Natie Limburg. Deze kosten komen derhalve niet ten laste van de gemeente Sittard-Geleen of de provincie Limburg.

Planschade

Met de voorliggende omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening wordt afgeweken van de planologische kaders. Deze afwijking zou tot gevolg kunnen hebben dat iemand in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt. In een dergelijk geval zou deze partij de gemeente kunnen verzoeken om een tegemoetkoming in deze schade (afdeling 6.1 Wet ruimtelijke ordening). In de anterieure overeenkomst



die de gemeente Sittard-Geleen sluit met Katoen Natie Limburg wordt vastgelegd dat Katoen Natie Limburg verantwoordelijk is voor tegemoetkoming in planschade.

7 Conclusie

Het voorliggende document strekt tot een goede ruimtelijke onderbouwing van het project, dat toeziet op de ontwikkeling van het logistiek centrum Katoen Natie Limburg Chemelot.

Gebleken is dat het project op een aantal onderdelen afwijkt van het geldende bestemmingsplan (zie paragraaf 2.3). Met het document is voldoende gemotiveerd aangetoond waarom het project:

- in relatie tot de omgeving, ruimtelijk en functioneel gezien aanvaardbaar is;
- aansluit bij het landelijk-, provinciaal- en gemeentelijk beleid;
- geen belemmeringen kent vanuit de kaderstellende wet- en regelgeving;
- vanuit financieel oogpunt verantwoord is.

Over het algemeen kan daarom gesteld worden dat het aanvaardbaar is ten behoeve van het voorgenomen project een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid onder a.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht te verlenen.

1. Overzichtstekening nieuwe situatie

2. Berekeningen externe veiligheid

Memo

Onderwerp

Van

Rob Vermeijlen

Datum

20-03-2018

Aan

Paul Smeets

Afschrift

Pieter Uijterlinde
Denise Bakker

Kenmerk

VML20180307

Actualisatie risico Chemelot Site jan 2018

Inleiding

Op verzoek van het bevoegd gezag is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de Chemelot Site uit januari 2017 geactualiseerd.

Een van de onderdelen in het veiligheidsrapport is een kwantitatieve risico analyse (QRA) van die delen van de inrichting, waar zich voorvallen kunnen voordoen die gevaar kunnen opleveren buiten het terrein van de inrichting. Van de volgende inrichtingsdelen zijn QRA-berekeningen gemaakt (geen wijzigingen t.o.v. 2017):

- ACN1 unit 06, 08 en unit 10
ACN2 unit 06 en 08
ACN1/2 unit 1_3
AFA2 ammoniak koelsysteem en ammoniak expansie
AFA3 ammoniak expansie
Ammoniak buffervaten 1 en 2
Ammoniak opslag bol T01, tank T101 en T121
UF2-1 synthese
Caprolactam HSO
SZF6 unit 3
EPT3 unit 6 en unit 9/3e trap
LD2 Sulzer-installatie
PVC opslagbol T1701, unit 4 en unit 5
Carbolim plant 1
OLE3 unit 18
PPF6 section 6200
Logistiek TKP2 T801, bol N en bol O
Logistiek TKP3 T901, V931, V932, V933, V934, V941 en V942
Logistiek vloeistofleidingen met code 843, 125 en 160
- Transportleidingen van Logistiek met code 096/97, 099/101/1830, 100, 104, 095, 802, 1832, 1833, 1834, 810, 140, 143, 805, 807, 145, 1301, 115, 121, 120, 830, 832, 829, 1890, 123, 833, 1041, 187, 188, 1669, 1915, 001, 499/919, 498, 1994, 1845, 1995, 2039, 1197, 114, 827, 1498, 828, 1044, 116, 118, 831 en afsluiterpost 39+40.
- de ammoniakringleiding en de ondergrondse NH₃ leiding naar haven Stein
- bulkverlading van ammoniak en C3/C4 producten

- het spoortransport en de rangeeractiviteiten op de Chemelot site van ammoniak, ACN en C3/C4-produkten

T.o.v. de berekeningen uit 2017 [2] zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- 1) AFA2, aanpassingen koelsysteem (23 juni 2016) zijn weer teruggezet naar de situatie hiervoor omdat OCI dit project niet heeft uitgevoerd. (Betreft voornamelijk herverdeling van de inhouden, totaalinhouden blijven gelijk).
- 2) QRA aanpassingen "NH3-leiding naar Haven (Stein) + verlading" zijn aangebracht vanwege foutmelding safeti 8.0. (cosmetische ingreep, voorheen was geen exact volume nodig bij long pipe berekeningen, bij safeti 8.0 wel). (correctie is alvast doorgevoerd voor toekomstige overzetting van Saf.6.54 naar Saf.8.0).
- 3) C3-verlading Haven Stein is vergund voor 150 kton/jaar. In de QRA was voor de frequenties uitgegaan van 1000 uur per jaar verladen, dit gewijzigd naar 1500 uur per jaar (100 ton/uur). Tevens het breukscenario verlaadarm omgezet van user-defined model naar longpipe model.

Tevens is een correctie aangebracht:

- 4) TKP2, T801, 2 scenario's: correctie coördinaten naar 183350 – 330650 (gewijzigde afstand tot terreingrens heeft geen invloed op subselectie berekeningen, hierin waren de coördinaten correct).

Resultaten

De resultaten van deze berekeningen worden gepresenteerd in de vorm van plaatsgebonden risico-contouren en het groepsrisico van de aangewezen installatiedelen van de Chemelot inrichting.

Na de actualisatie: als gevolg van bovenstaande wijzigingen en correcties is de 10^{-6} PR-contour t.o.v. 2017 gewijzigd, met name bij de Haven Stein.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans aan dat iemand die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen om het leven komt. Dit risico wordt weergegeven in zogenaamde iso-risicocontouren op een topografische kaart. De contouren verbinden de plaatsen waar de kans op overlijden eenzelfde waarde heeft. De plaatsen met gelijke frequentie van 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} zijn door lijnen met elkaar verbonden. Deze risico-contouren van de aangewezen installatie delen van de inrichting worden weergegeven in figuur 1 in bijlage 1.

Voor de QRA-berekeningen t.b.v. het VR2009 heeft de Provincie Limburg 11 plaatsen in de omgeving van Chemelot inrichting aangewezen waar de bijdragen van de diverse onderdelen van de inrichting aan het plaatsgebonden risico bepaald dienen te worden. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de ligging van deze plaatsen in het landelijk coördinatenstelsel en de hoogte van het plaatsgebonden risico op deze plaatsen. Dit plaatsgebonden risico is voor alle 11 de plaatsen niet significant gewijzigd t.o.v. de situatie op 1-1-2017. Ook de inrichting-bijdragen aan het PR op deze VR-plaatsen zijn niet gewijzigd.

tabel 1: Coördinaten en PR van de VR-plaatsen

plaats-nummer	Omschrijving plaats risico ranking	x-coördinaat	y-coördinaat	Plaatsgebonden risico j^{-1}
VR 01	Lindenheuvel, rand woonbebouwing	184500	333000	3,51E-07
VR 02	Lindenheuvel, hoek Burg. Lemmensstraat	184500	332600	1,63E-07
VR 03	Lindenheuvel, kerk	185060	332920	1,72E-08
VR 04	Geleen Mauritspark, rand woonbebouwing	185364	331661	7,52E-07
VR 05	Geleen Krawinkel, nabij spoorwegemplacement	185475	331412	1,48E-07
VR 06	Geleen Krawinkel, Spoorstraat	185045	330710	3,91E-07
VR 07	Neerbeek, hoek Mauritslaan	184810	329440	5,58E-11
VR 08	Beek, rand Makadoterrein	183500	329200	5,12E-08
VR 09	Elsloo, rand woonbebouwing	182900	330500	3,36E-07
VR 10	Stein, rand woonbebouwing	182500	331700	4,47E-08
VR11	Urmond, rand woonbebouwing	182600	333200	1,72E-08

In tabel 2 wordt per deel van de inrichting de bijdrage aan het plaatsgebonden risico op deze 11 plaatsen weergegeven.

Tabel 2: Bijdrage inrichting-delen aan PR op de VR-plaatsen

installatiebijdrage (%) aan het plaatsgebonden risico op de door de Provincie Limburg gedefinieerde plaatsen											
installatie	VR 01	VR 02	VR 03	VR 04	VR 05	VR 06	VR 07	VR 08	VR 09	VR 10	VR 11
TKP3						99.59	0.47				
TKP2						0.02		0.57	87.37	1.58	
KWS-leidingen naar haven											
leidingen Logistiek											
CKWV											
PPF6									8.96		
NAK3								99.25			
rail				99.66	99.22	0.03					
SZF6	0.54	1.73									
AFA3											2.18
NH3 ringleiding		0.22									
NH3 opslag	3.59	25.60	14.85	0.31	0.74	0.37	99.53	0.18	3.67	94.83	16.66
HSO											
UF	6.10	18.21	0.86							2.06	37.99
EPT3											
DEX											
ACN	89.77	54.24	84.29	0.03	0.04					0.90	43.13
PVC											
Carbolim											
AFA2											
NH3-leiding naar haven + verlading										0.62	0.04
totaal	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de: cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. (Bevi, artikel 1, lid 1)

Deze definitie impliceert een tweetal aspecten die invloed uitoefenen op de hoogte van het berekend groepsrisico:

- De jaarlijkse kans dat zich een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen.
- Het aantal potentiële dodelijke slachtoffers in de omgeving van de activiteit. Dit hangt af van:
 - de samenstelling (hoeveelheid en spreiding) van de bevolking,
 - de effecten van een stof in geval van een ongeval,

Samen leveren deze factoren dus de kans per jaar op dat groepen personen met een bepaalde omvang slachtoffer worden van een ongeval. Voor de bepaling van het groepsrisico dienen beide dus geïnventariseerd te worden.

Een juiste inventarisatie van de bevolking (de personen dichtheden) is hierbij minstens zo belangrijk als de inventarisatie van de kans op een ongeval.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald, maar wordt weergegeven in een grafiek, de FN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico. In deze grafiek wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as).

Dit groepsrisico is de sommatie van de totale Chemelot locatie, waarbij de verschillende bevolkingsgroepen op de verschillende plaatsen rondom het Chemelot terrein zijn betrokken. Deze grafiek wordt weergegeven in figuur 2 in bijlage 2.

In tabel 3 wordt het groepsrisico van de totale inrichting zoals gepresenteerd in de figuur 2 in bijlage 2 opgesplitst in 4 slachtoffercategorieën en per categorie wordt de frequentie aangegeven waarmee deze aantallen slachtoffers te verwachten zijn. Deze inventarisatie is uitgevoerd met Safeti NL. In de categorie 1-10 slachtoffers is de afname vrijwel volledig toe te schrijven aan de wijzigingen bij "C3-verlading Haven Stein".

De toename in de categorie 10-100 slachtoffers is grotendeels (97%) toe te wijzen aan de wijziging bij "C3- verlading Haven Stein", en voor een klein deel (3%) aan de wijzigingen "NH3-leiding Haven + verlading".

Tabel 3: GR opgesplitst naar slachtoffer categorie

Slachtoffer categorie	frequentie j-1
1-10	8.11E-06
10-100	1.73E-06
100-1000	1.17E-07
> 1000	7.60E-10

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico waarbij uitgegaan wordt van een grenswaarde is voor het groepsrisico een oriënterende waarde vastgesteld. Om een indicatie te geven van de bijdragen van de verschillende delen van de inrichting aan het berekend groepsrisico van de Chemelot inrichting wordt in tabel 4 de bijdrage (in %) van het betreffende inrichting-deel aan het groepsrisico per gedefinieerde slachtoffercategorie weergegeven.

Omdat de frequenties bij de slachtoffercategorieën 1-10 en 10-100 wijzigen wijzigen ook de bijdragen van de inrichting delen aan het groepsrisico in tabel 4.

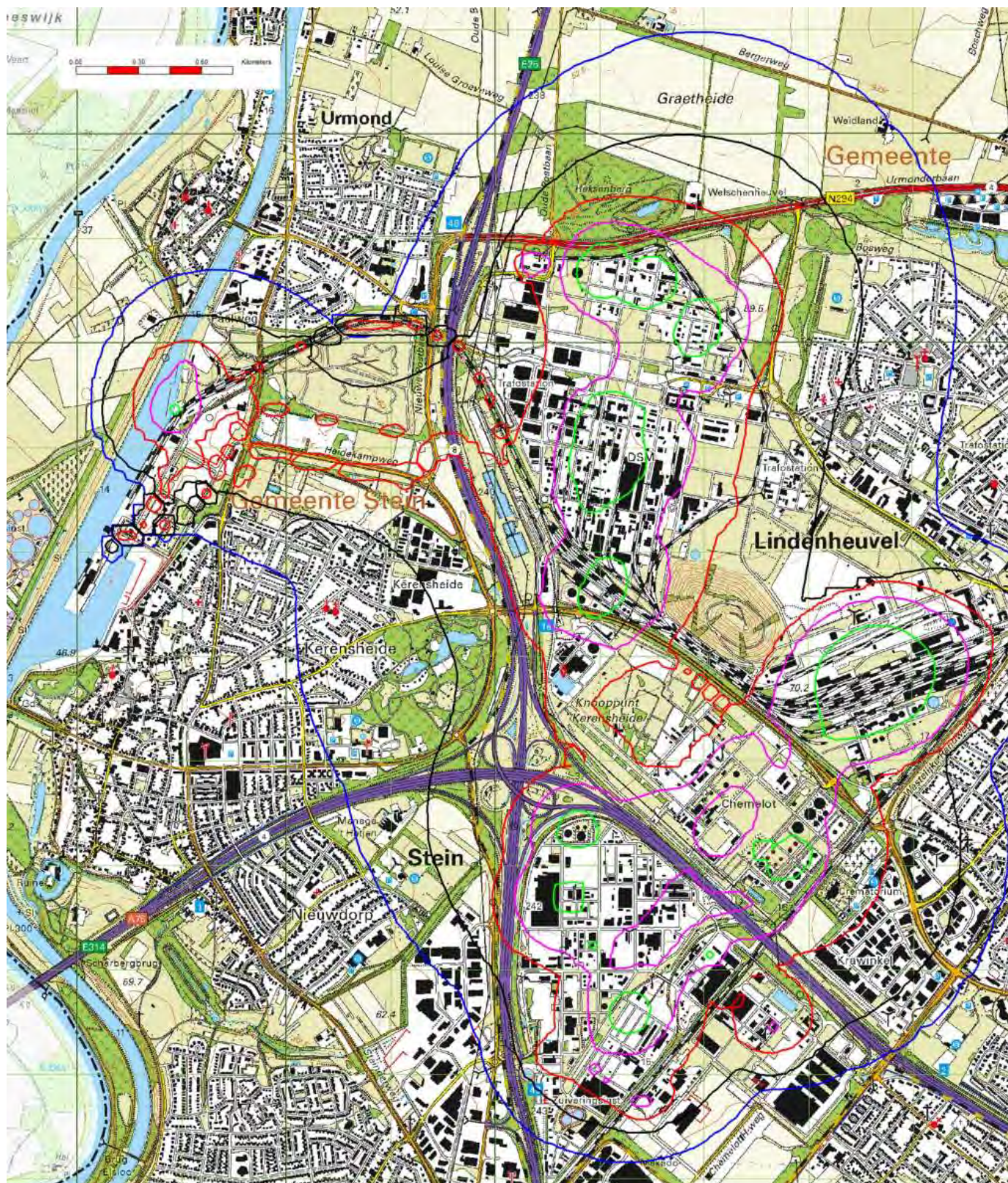
tabel 4: Bijdrage inrichting-delen aan GR per slachtoffer categorie

installatie bijdrage aan groepsrisico van de Chemelot site				
installatie	slachtoffercategorie			
	1-10	10-100	100-1000	> 1000
TKP3	8.89	22.76	67.57	79.64
TKP2	0.83	0.33	2.45	20.35
KWS-leidingen naar haven Logistiek	7.44	1.89	0.00	0.00
KWS leidingen Logistiek op site	0.00	0.00	0.00	0.00
CKWV Logistiek	0.00	0.00	0.00	0.00
haven Stein Logistiek	3.71	30.61	0.00	0.00
PPF6	0.93	0.32	0.25	0.00
Nak3	1.07	2.83	1.67	0.00
rail	10.53	7.21	6.96	0.00
SZF6	0.52	0.00	0.00	0.00
AFA3	0.00	0.00	0.00	0.00
NH3-ringleiding	0.00	0.00	0.00	0.00
NH3-opslag	3.94	11.30	20.53	0.00
HSO	0.00	0.00	0.00	0.00
UF	7.00	0.59	0.00	0.00
EPT3	0.00	0.00	0.00	0.00
DEX	0.00	0.00	0.00	0.00
ACN	18.25	20.59	0.00	0.00
PVC	0.23	0.09	0.57	0.00
Carbolim	0.00	0.00	0.00	0.00
NH3-leiding naar haven + verlading	36.65	1.48	0.00	0.00
AFA2	0.00	0.00	0.00	0.00
totaal	100.00	100.00	100.00	100.00

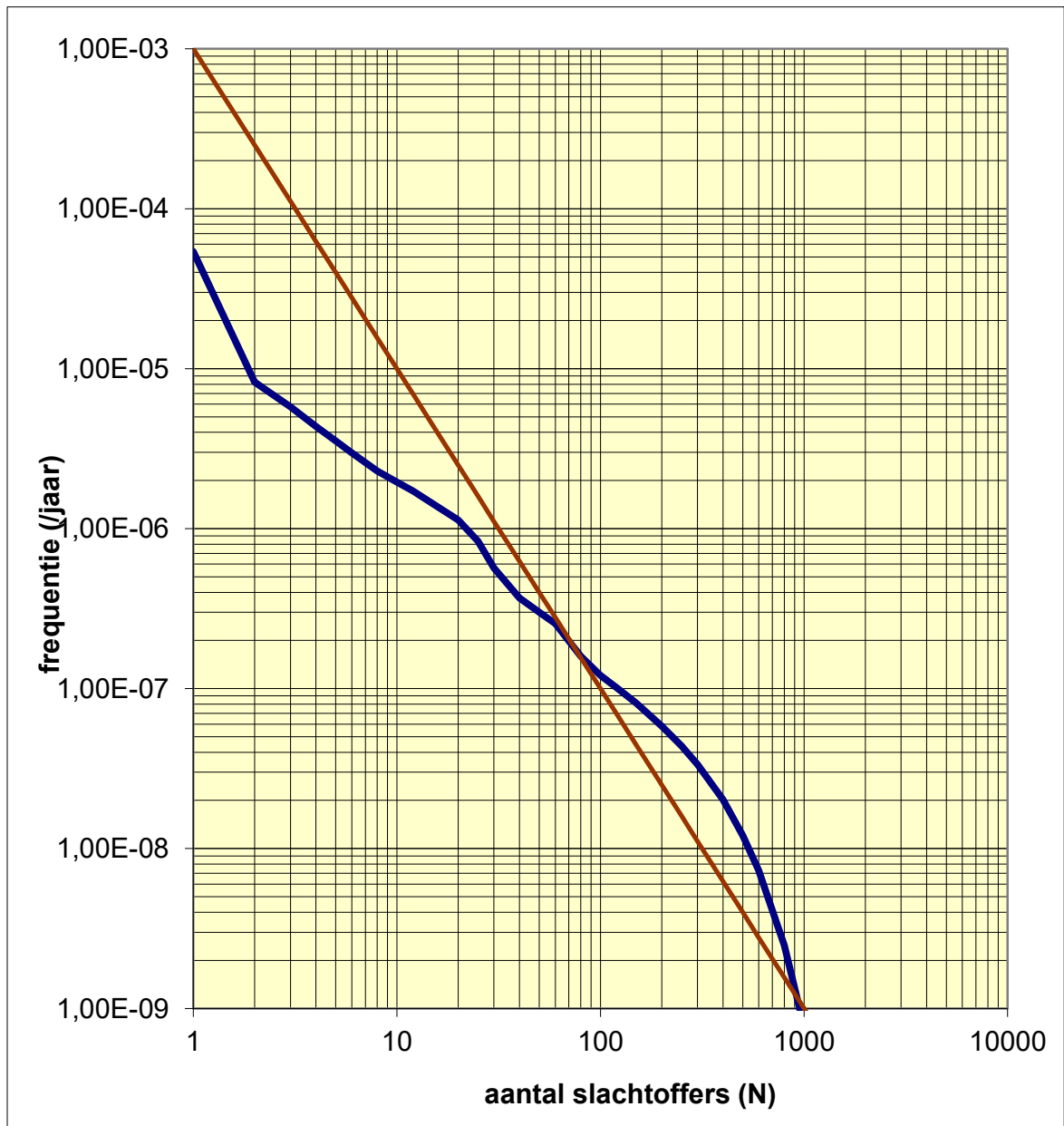
Referenties

- 1 Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 d.d. 01-07-2015
- 2 Actualisatie risico Chemelot Site jan 2017, R. Vermeijlen, 20-3-2017, VML20170215
- 3 Safeti NL 6.54 Patch3, Material Reference data: DIPPR 2000; DNV

Figuur 1 : Plaatsgebonden risico contouren Chemelot Site (12-maart-2018)



Figuur 2 : Groepsrisico Chemelot Site (12-maart-2018)



3. Akoestisch rapport Katoen Natie

Rapport

Onderwerp

Rapport betreffende akoestische aspecten Katoen Natie i.h.k.v. een aanvraag oprichtingsvergunning

Van

Han Vossen
Jean Graus, Sitech BU-EP
jean.graus@sitech.nl

Referentie

JG/2018/Katoen/Geluid/Vergunning/01

Datum

17-12-2018

Aan

Kayan Moors, Sitech

Afschrift

Samenvatting

Katoen Natie is voornemens om op de Chemelot Site een fabriek te gaan bouwen. De geplande locatie is gelegen op het gedeelte Beekerveld van Chemelot, ten zuidoosten belendend aan de inrichting van QCP. Hier zal een logistiek centrum worden gebouwd voor op- en overslag van niet gevaarlijke kunststoffen, zowel granulaat als poeder, zoals PP, PE, PVC welke geproduceerd worden op de site.

In voorliggend rapport wordt een prognose gegeven van de te verwachten akoestische aspecten en wordt een toets uitgevoerd aan de beschikbare akoestische ruimte van de Chemelot Site.

Aan de hand van fabrikantgegevens, bouwkundige tekeningen, procesbeschrijving en ervaringscijfers zijn de immissierelevante bronvermogens van de significante geluidbronnen geprognoseerd en toegevoegd aan het gedetailleerde rekenmodel van de Chemelot site. Met behulp van dit overdrachtsmodel zijn vervolgens de te verwachten geluidbelastingen berekend op de bewakingspunten (11 DS-punten) van het onderhavige industrieterrein.

Op de bewakingspunten worden de onderstaande langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend als Installatie Eigen Bijdrage (IEB).

	IEB Katoen Natie			
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [dB(A)]			
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	16,6	14,3	6,8	19,3
DS 2 - Geleen Krawinkel	26,9	24,5	16,9	29,5
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	37,1	34,5	27,5	39,5
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	41,3	39,0	30,9	44,0
DS 5 - Geleen Romanestraat	22,3	19,9	12,4	24,9
DS 6 - Stein Nieuw dorp	26,4	24,0	16,3	29,0
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	19,0	16,6	9,1	21,6
DS 8 - Motel Urmond	14,9	12,6	5,1	17,6
DS 9 - Elsloo Steinderweg	28,4	26,0	18,3	31,0
DS 10 - Lutterade (NS-station)	19,1	16,8	9,2	21,8
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	19,5	17,1	9,6	22,1

De geluidbelasting van de gehele site wordt bewaakt op de 11 DS-punten. In deze punten gelden vastgestelde bewakingswaarden. Deze waarden staan in direct verband met de vastgestelde geluidzone. In onderstaande tabellen worden de etmaalwaarden (inclusief forfaitaire factor) weergegeven voor de Chemelot Site inclusief de geprognoseerde bijdragen van Katoen Natie.

Aanvraag Katoen Natie december 2018				
Prognose Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] incl. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	50,6	49,9	49,8	59,8
DS 2 - Geleen Krawinkel	50,9	50,4	49,3	59,3
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	48,8	48,4	47,9	57,9
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	47,9	46,8	46,2	56,2
DS 5 - Geleen Romanestraat	47,7	47,4	45,6	55,6
DS 6 - Stein Nieuw dorp	47,6	47,5	47,4	57,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	46,4	46,3	46,1	56,1
DS 8 - Motel Urmond	45,1	44,7	44,1	54,1
DS 9 - Elsloo Steinderweg	45,2	45,0	44,8	54,8
DS 10 - Lutterade (NS-station)	46,8	45,3	44,0	54,0
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	50,7	48,1	47,9	57,9
Oorspronkelijk				
Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] excl. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	50,6	49,9	49,8	59,8
DS 2 - Geleen Krawinkel	50,9	50,4	49,3	59,3
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	48,5	48,3	47,9	57,9
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	47,3	46,3	46,1	56,2
DS 5 - Geleen Romanestraat	47,7	47,4	45,6	55,6
DS 6 - Stein Nieuw dorp	47,6	47,5	47,4	57,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	46,4	46,3	46,1	56,1
DS 8 - Motel Urmond	45,1	44,7	44,1	54,1
DS 9 - Elsloo Steinderweg	45,2	45,0	44,8	54,8
DS 10 - Lutterade (NS-station)	46,8	45,3	44,0	54,0
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	50,7	48,1	47,9	57,9
Toename				
Toename Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] a.g.v. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 2 - Geleen Krawinkel	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	0,3	0,1	0,0	0,0
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	0,6	0,5	0,1	0,1
DS 5 - Geleen Romanestraat	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 6 - Stein Nieuw dorp	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 8 - Motel Urmond	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 9 - Elsloo Steinderweg	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 10 - Lutterade (NS-station)	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	0,0	0,0	0,0	0,0

De nieuwe installatie van Katoen Natie zorgt in DS04 Beek Makado DSM-sstraat voor een toename van 0.1 dB(A) in de etmaalwaarde vanwege de Chemelot Site. In de overige DS-punten vinden in de op één cijfer afgeronde etmaalwaarden geen wijzigingen plaats. Op alle waarneempunten blijven de afgeronde etmaalwaarden passen binnen de bewakingswaarden.

Inhoud

1	INLEIDING	4
2	BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES/ACTIVITEITEN	5
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE EN MODELLERING	6
3.1	De diverse transportbewegingen.	6
3.2	Laad- en losactiviteiten	7
3.3	Geluidemissie vanuit de gebouwen	9
4	MAATREGELEN TER BEPERKING VAN DE GELUIDEMISSIE	10
5	TOEGEPASTE REKENMETHODIEK EN BEREKENINGSRESULTATEN	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als Installatie Eigen Bijdrage	11
5.3	Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	11
6	BEREKENINGSRESULTATEN VOOR DE CHEMELOT SITE	12

Bijlagen: 3

Bijlage 1.	Grafisch overzicht rekenmodel
Bijlage 2.	Invoergegevens bronnen rekenmodel
Bijlage 3.	Isolatiegegevens

1 Inleiding

In opdracht van Katoen Natie is een akoestische prognose gemaakt voor een nieuw op te richten logistiek centrum voor de op- en overslag van niet gevaarlijke kunststoffen, zowel granulaat als poeder, zoals PP, PE en PVC welke geproduceerd worden op de site.

Het logistiek centrum zal worden gevestigd op de voor geluid gezoneerde Chemelot Site. In onderstaande figuur wordt de geplande locatie op de Site weergegeven.



Figuur 1. Geplande situering Katoen Natie op de Chemelot site

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de te verwachten geluidimmissieniveaus van het onderhavige bedrijf ten behoeve van de aanvraag van een wijzigingsvergunning binnen Chemelot met een nieuwe deelinrichting.

De geluidniveaus zijn berekend overeenkomstig de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" van 1999 (HMRI-1999). De optredende geluidniveaus worden bepaald op de geluidbewakingspunten van de Chemelot Site, de zogenaamde DS-punten. In deze punten vindt ook de toets aan de normstelling plaats, i.c. de bewakingswaarden van de onderhavige DS-punten.

2 Beschrijving van de installaties/activiteiten

Katoen Natie locatie Chemelot is voornemens een logistiek centrum op te richten op de Chemelot site te Geleen. Het bedrijf is geprojecteerd op het Beekerveld-gedeelte van de Chemelot Site in de hoek van de wegen Polymeerstraat/weg 11 en de hoek van de wegen Prins Mauritslaan/Wethouder Sangersstraat buiten het industrieterrein. De inrichting neemt ca. 9,8 ha in beslag.



Katoen Natie wil op deze locatie de volgende activiteiten gaan uitvoeren:

- Op- en overslag van niet gevaarlijke kunststoffen, zowel granulaat als poeder, zoals PP, PE en PVC welke geproduceerd worden op de site.
- Verpakken en herverpakken van producten,
- Zeven, mengen en vermalen,
- Kwaliteitscontrole;
- Laden en lossen van silovrachtauto's en trailerauto's met electro-heftrucks;

- Laden en lossen van bulkwagens;
- Laden middels kantellift (rolbrug)-voorziening:

In totaal is voorzien in 207 silo's, waarvan een 42-tal met werkvloer. De totale capaciteit van deze silo's bedraagt 33.000 ton. Op het inrichtingsterrein worden loodsen geplaatst en een kantoor. De totale oppervlakte van de loodsen bedraagt 54.586m² waarin 52.000 ton aan producten kan worden opgeslagen.

Er zullen vrachtwagentransporten plaatsvinden ten behoeve van aan- en afvoer vaste stoffen (ruwe materialen, additieven, pigmenten en eindproduct). De akoestische effecten van de vrachtautobewegingen over de Outside Battery Limit (OBL) wegen zullen worden verwerkt in de TWK-deelvergunning van Sitech Services.

3 Representatieve bedrijfssituatie en modellering

Voor de akoestische modellering kan de installatie in een aantal activiteiten c.q. onderdelen worden onderscheiden, te weten;

- De diverse transportbewegingen;
- Laad- en losactiviteiten nabij en onder de silo's alsmede bij de dockshelters;
- De geluidemissie van de gebouwen incl. ventilatievoorzieningen en luchtbehandeling.

In bijlage 1 wordt een grafisch overzicht gegeven van het rekenmodel.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de ingevoerde bronnen.

3.1 De diverse transportbewegingen.

Vrachtwagenbewegingen

De vrachtwagenbewegingen vinden plaats via een éénrichtingsroutering, tussen de beide loodsgebouwen. Voor de modellering van de vrachtbewegingen wordt gerekend met een maatgevende representatieve dag. De rijbewegingen op het fabrieksterrein zijn opgesplitst in een gedeelte manoeuvreren en een gedeelte (langzaam) rijden. De vrachtauto's die zorgen voor de aanvoer van de granulaten zullen (gedeeltelijk) moeten manoeuvreren (achteruitrijden en wegrijden). In het model is dit vertaald naar een geluidvermogen van 100 dB(A) (gem. van 97 en 102) en een bedrijfstijd van 1 minuut per vrachtauto. Voor het langzaam rondrijden is per vrachtauto gerekend met een routelengte van ca. 1.525 m bij 10 km/h, en een bronvermogen van 102 dB(A). Binnen de inrichting is geen weegbrug voorzien. Alle vrachten vinden plaats in de tijdspanne van 06.00 uur tot 21.30 uur. De vrachtwagenbewegingen zijn middels mobiele bronnen op het fabrieksterrein geprojecteerd. De vrachtbewegingen die in het OBL-gebied zullen gaan plaatsvinden worden verwerkt in een wijziging op de deelvergunning "terreinen, wegen, kolommenbanen (TWK)" van Sitech Services.

Het uitgangspunt voor het gemiddeld aantal vrachten (vrachtwagenbewegingen) per etmaal (154 per werkdag) is afgeleid van het aantal vrachten op jaarbasis (40.000 vr.) verdeeld over 260 werkdagen. Het vrachtverkeer rijdt in éénrichtingsroute rond de gebouwen. De verhouding tussen aan- en afvoer is gelijkelijk verdeeld. De opdeling naar bulkvrachten (lossen en laden) en overige vrachten (zakken en big

bags) is gelijk ingestoken op fifty-fifty. De verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode is in orde van grootte ca. 80%; 15% en 5% gedacht.

In onderstaand overzicht zijn de te verwachte aantallen vrachtauto's weergegeven.

Overzicht aantal vrachtauto's en bestemmingen			
Bestemming	Aantal	Aantal	Aantal
	07-19 uur	19 – 23 uur	23 - 07 uur
Laden product bulkwagens bij silo's	31	6	2
Lossen product bulkwagens bij silo's	31	6	2
Laden 'warehouse' (logistiek area)	31	5	2
Lossen 'warehouse' (logistiek area)	31	5	2
Totaal (154)	124	22	8

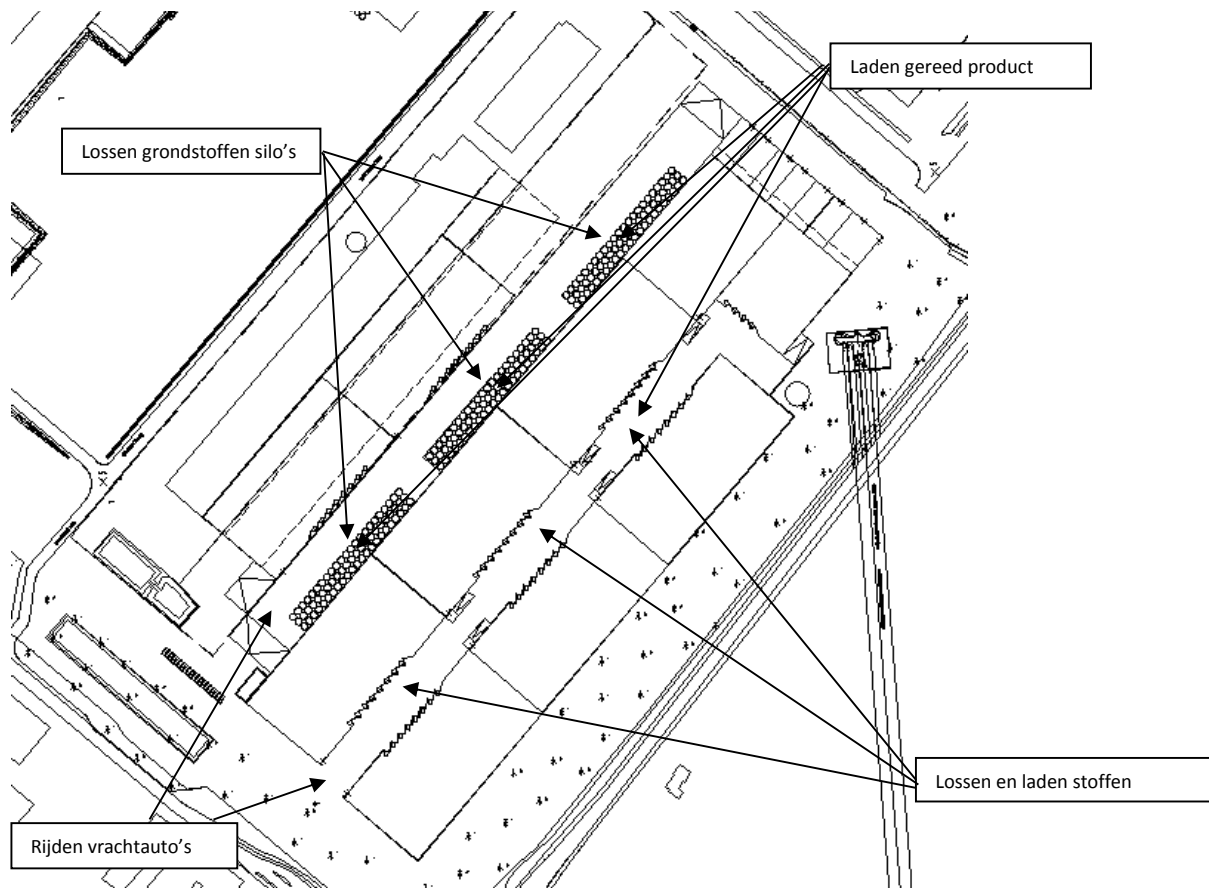
De hoofdrijroute op het terrein bedraagt ca. 1.530 meter: welke zowel door de silobulkvrachten als trailervrachten wordt gevolgd. De route wordt per vrachtwagen in principe één keer afgelegd.

Parkeren personeel en bezoekers.

Ten behoeve van het personeel (en bezoekers) is een parkeerplaats (max. 20 parkeervakken). De voertuigbewegingen zijn met een mobiele bron in het model opgenomen. Vanwege de continue bedrijfssituatie zal per etmaalperiode een wisseling plaatsvinden, uitgaande van maximaal 20 personenauto's per wisseling.

3.2 Laad- en losactiviteiten

In onderstaande figuur zijn de laad- en losplaatsen weergegeven.



Het aanleveren en ophalen van grondstoffen/granulaten/poeders gebeurt op twee manieren: met bulkauto's of met trailerauto's (big bags of zakken). Alle laad- en losactiviteiten vinden plaats in de periode van 06.00 -21.30 uur.

Bulkvrachtauto's die producten komen brengen blazen deze door middel van een eigen compressor in de 'raw material' silo's (geraamde bedrijfstijd 60 – 80 minuten per auto). De totale maximale bedrijfstijd van het lossen bedraagt ca. 41,3 uur, 8 uur en 2,66 uur voor resp. de dag-, avond- en nachtperiode, te verdelen over 6 puntbronnen. Voor de nachtperiode zijn drie bronpunten gebruikt, elk met 0,89 uur bedrijfstijd. De bulkvrachtauto's die het product komen halen rijden tot onder de productsilo's en worden hier geladen (45 minuten). Dit geschiedt op basis van gravitatie, hierbij ontstaat geen immissierelevant geluid. Deze vrachtwagens zullen tijdens het beladen de motor niet in werking hebben.

Bij de silo's is rekening gehouden met de geluidemissie van de opvoerleidingen, gekoppeld aan de lossituatie van de bulkwagens. Per silopark zijn 4 bronposities aangehouden (12 in totaal). Daarmee wordt de geluidemissie voldoende representatief benaderd. De totale bedrijfstijd van de leidingen bedraagt 41,3 uur, 8 uur en 2,66 uur voor resp. de dag-, avond- en nachtperiode.

De bovenkant van de silo's stralen geluid af vanwege het interne korreltransport. In het model is met enkele bronpunten die emissie ingebracht. Het geluidvermogen (90 dB(A)) is afkomstig uit meetverslagen bij een andere inrichting van Katoen Natie. De bedrijfstijd voor een groep van silo's stellen wij gelijk op de bedrijfstijden voor het lossen van de bulkwagens en het leidingentransport.

De trailerwagens worden gelost en geladen door middel van elektrisch aangedreven heftrucks via de dockshelter. De heftrucks komen niet buiten. De poorten van de dockshelters zullen alleen open staan voor de tijd die benodigd is om de vrachtwagen te laden of lossen.

Voor deze laad- en losactiviteiten geldt in zijn algemeenheid beschouwd, een bedrijfstijd van ca. 45 minuten per vrachtwagen. In het model zijn hiervoor aparte geluidbronnen gemodelleerd, verspreid over de docks.

Uitgaande van de aantallen trailervrachtwagens uit de tabel in paragraaf 3.1 betekent dit in de dagperiode een totale bedrijfstijd van 62 x 45 minuten, 10 x 45 minuten in de avondperiode en 4 x 45 minuten in de nachtperiode (06.00 tot 07.00 uur), te verdelen over 20 bronnen.

Binnen de loodsen vinden naast de handling van de goederen met interne vervoersmiddelen geen andere geluidproducerende werkzaamheden plaats. De interne transporthandelingen zijn in het halniveau mee genomen.

3.3 Geluidemissie vanuit de gebouwen

Binnen de inrichting worden twee loodsen voor handling en opslag gerealiseerd, voorzien van laad- en lospoorten in de straat tussen de beide hoofdgebouwen. Aan de noordzijde van het L-gebouw (Chem04b) worden in de verhoogde loodsen diversen bewerkingen aan het kunststofgranulaat uitgevoerd, zoals het verladen (decanteren) van containers, drogen producten, microniseren en compacteren van product, mengen, zeven, demetaliseren en ontstoffen, waarna mobiele verpakkingsmachines de producten verpakken.

De loodsen zijn als gesloten te zien. De loodsen worden niet voorzien van mechanische ventilatievoorzieningen. In de langsgevels bevinden zich lichtstraten onder de dakrand.

In de daken is rekening gehouden met enkele dakroosters voor natuurlijke ventilering van de loodsen.

Binnen de loodsen vinden naast de handling van de goederen met interne vervoersmiddelen geen geluidproducerende werkzaamheden plaats.

De geluidemissie die via gevels, daken en lichtstraten gaat plaatsvinden, zal van 06.00 tot 21.30 uur aanwezig zijn. Voor de berekening van deze emissie is een halniveau van 78 dB(A) (gebaseerd op ervaringscijfers) voor het productiegebouw (Chem04b) en 73 dB(A) voor de warehouses/loodsen. De lichtstraten onder de dakrand zijn als aparte afstralende geveldelen gemodelleerd. De luchtgeluidisolatiewaarden voor gevels, daken en lichtstraten zijn afkomstig uit vakliteratuurgegevens, en in bijlage 3 weergegeven.

Op het dak van het kantoorgebouw bevindt zich een aantal installaties ten behoeve van de luchthuishouding en technische ruimte. De bronvermogens zijn afkomstig uit recente geluidonderzoeken van gelijksoortige bedrijven. Deze installaties zijn wel als puntbronnen gemodelleerd maar zijn akoestisch minder relevant.

Binnen de inrichting zijn geen relevante koelwerken voorzien.

4 Maatregelen ter beperking van de geluidemissie

Binnen het onderhavige project worden geen specifieke akoestische maatregelen getroffen die de geluidemissie beperken. Deze maatregelen zijn noodzakelijk om de benodigde akoestische ruimte te beperken en restruimte te behouden voor toekomstige ontwikkelingen op de Chemelot Site, i.c. het Beekerveld.

De maatgevende geluidbronnen bij Katoen Natie zijn de vrachtwagens en het lossen van de bulkwagens bij de silo's. Deze bronnen voldoen aan de stand der techniek (BBT).

De granulaatleidingen die buiten het gebouw lopen dienen te worden voorzien van deugdelijke leidingisolatie.

De gevels en de daken worden opgebouwd uit sandwichpanelen. Voor de berekeningen zijn de isolatiewaarden gebruikt zoals weergegeven in bijlage 3.

In onderstaande tabel wordt een opsomming gegeven van de belangrijkste bronnen met bijbehorende specifieke kenmerken (Bron; bronnr's; Lw; Tb; geluidreducerende maatregel indien van toepassing.)

Bronnen met bronnummers, omschrijving, geluidvermogen, bedrijfstijd en eventuele geluid reducerende principe maatregel					
Type	Bronnr	Bron	Lw [dB(A)]	Tb [%]	Principe maatregel
Puntbron	Kat-03.01 t/m Kat-03.06	Lossen bulkwagens silo's	105	57/33/11,1 (d;a;n)	geen
	Kat-03.07 t/m Kat-03.19	Overheadpoorten	60/66	100/62,5/12,5 (d;a;n)	geen
	Kat-03.20 t/m Kat-03.39	Laden/lossen big bags	83	19/9/2 (d;a;n)	geen
	Kat-03.40 t/m Kat-03.51	Afstralen silowand vullen/leggen	90	29/17/4 (d;a;n)	geen
	Kat-03.54	Koelunits dak kantoor	95	100/75/12,5 (d;a;n)	geen
	Kat-03.55 t/m Kat-03.84	Ventilatieopeningen dak	69	100/62,5/12,5 (d;a;n)	geen
	Kat-03.90 t/m Kat-03.101	Lichtstraat gevels	65/72	100/62,5/12,5 (d;a;n)	geen
Vlakbron	Kat-05.01 t/m Kat-05.21	Gevelafstraling hallen	Divers/m ² ; afhankelijk van afmetingen en binnenniveau	100/62,5/12,5 (d;a;n)	geïsoleerd sandwichpaneel
	Kat-04.01 t/m Kat-04.10	Dak logistieke gebouw	41/m ²	100/62,5/12,5 (d;a;n)	geïsoleerd sandwichpaneel
Lijnbron	Kat-02.01 t/m Kat-02.12	Opvoerleidingen silo's	107 per leiding	29;17;4 (d,a,n) per bron	geen
Mobiele bron	Kat-01.01 t/m Kat-01.15	Diverse routings voertuigen (vw en pa)	102/100/90	(d,a,n)	geen

5 Toegepaste rekenmethodiek en berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

Het voorliggend akoestische onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' HMRI-1999, module C; methode II. Uitzondering hierop vormt de toepassing van de luchtabSORPTIEfactoren in de overdrachtsberekening. Bij de overdrachtsberekening worden de luchtabSORPTIEfactoren uit de voormalige IL-HR-13-01 gebruikt, een en ander zoals overeengekomen bij de vaststelling van de '0-situatie geluid site Chemelot'.

Met behulp van het gedetailleerde rekenmodel van de Chemelot site is, aan de hand van de onderhavige Handleiding, een prognose gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de nieuwe inrichting van Katoen Natie. Voor de berekening is gebruik gemaakt van de GeoMilieu software, versie V4.30.

5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als Installatie Eigen Bijdrage

In de onderstaande tabel zijn de geprognosticeerde berekeningsresultaten weergegeven voor Katoen Natie als Installatie Eigen Bijdrage (IEB).

	IEB Katoen Natie			
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [dB(A)]			
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	16,6	14,3	6,8	19,3
DS 2 - Geleen Krawinkel	26,9	24,5	16,9	29,5
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	37,1	34,5	27,5	39,5
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	41,3	39,0	30,9	44,0
DS 5 - Geleen Romanestraat	22,3	19,9	12,4	24,9
DS 6 - Stein Nieuw dorp	26,4	24,0	16,3	29,0
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	19,0	16,6	9,1	21,6
DS 8 - Motel Urmond	14,9	12,6	5,1	17,6
DS 9 - Elsloo Steinderweg	28,4	26,0	18,3	31,0
DS 10 - Lutterade (NS-station)	19,1	16,8	9,2	21,8
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	19,5	17,1	9,6	22,1

5.3 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus zullen optreden bij het optrekken en afremmen van de vrachtauto's en bij de compressor op de vrachtauto, met een verhoogd niveau ten opzichte van het aangenomen gemiddelde geluidvermogen. Deze activiteiten vinden in alle etmaalperiodes plaats.

De maximale geluidniveaus die in de etmaalperiodes optreden ten gevolge van het manoeuvreren van de vrachtauto's en het lossen met de compressor zullen als zodanig op de DS-punten niet waarneembaar zijn.

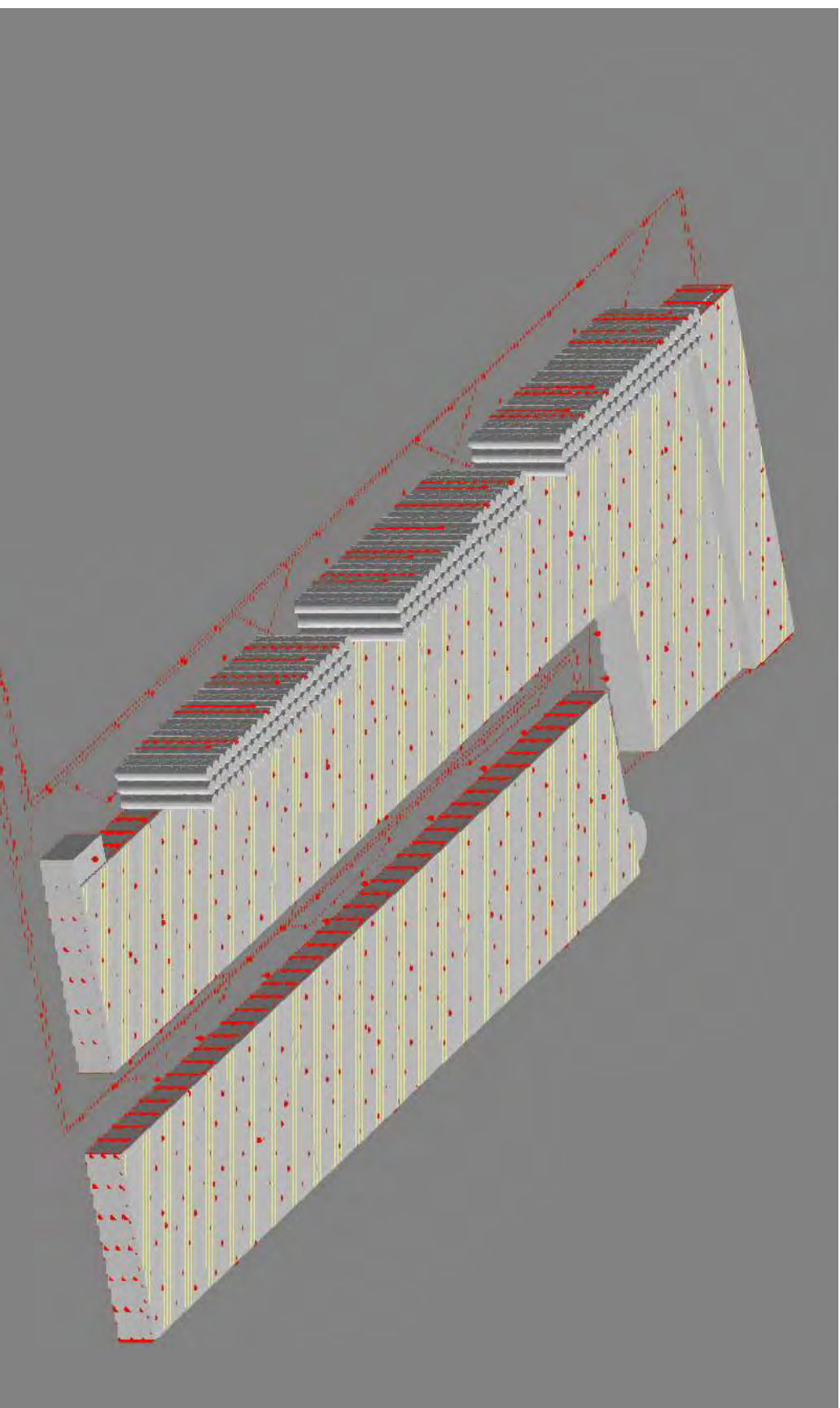
6 Berekeningsresultaten voor de Chemelot site

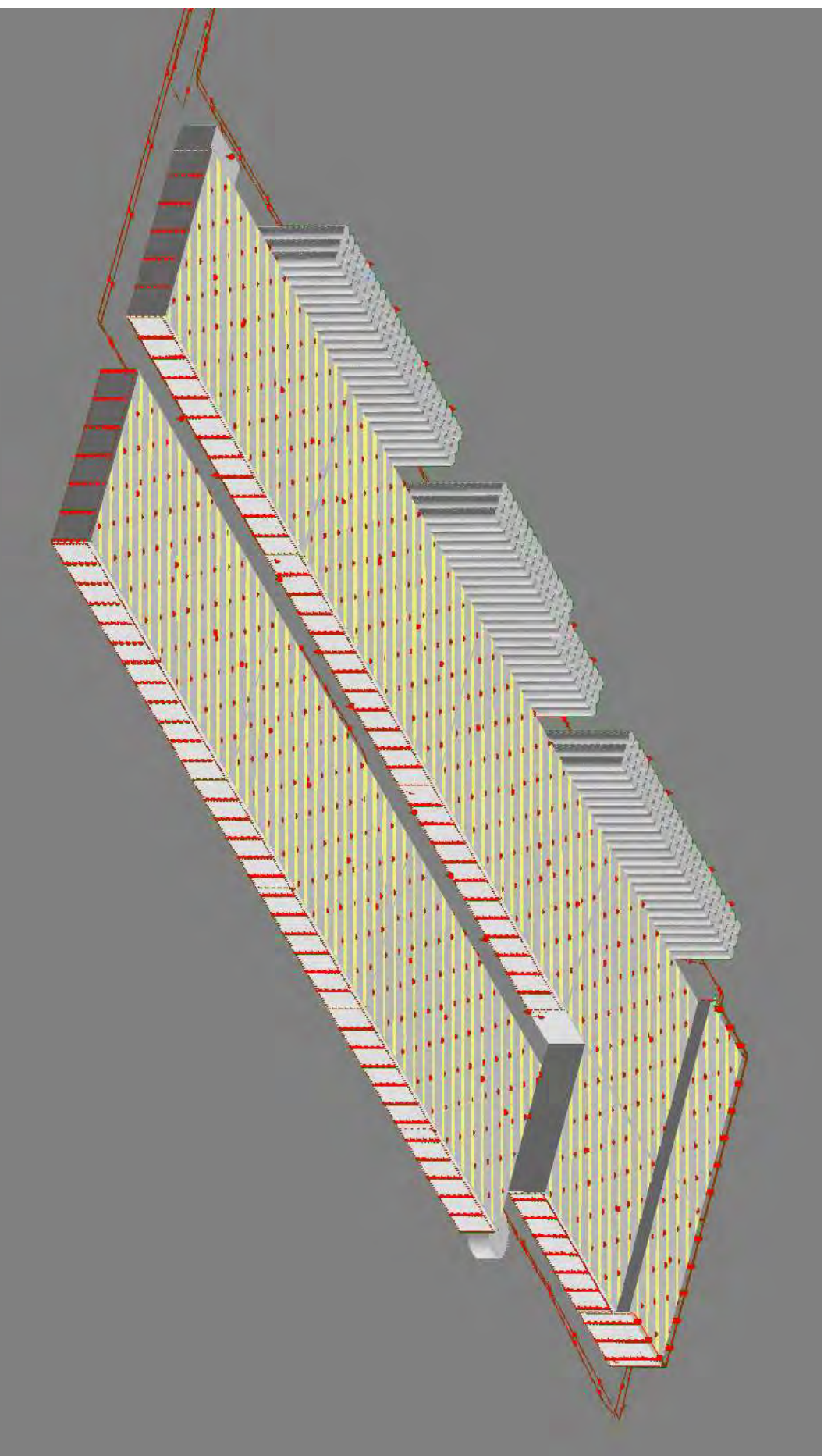
De geprognosticeerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Katoen Natie zijn gecumuleerd met de langtijdgemiddelde geluidniveaus ten gevolge van de andere installaties. Toetsing van de afgeronde etmaalwaarden (inclusief forfaitaire factor) aan de vigerende normstelling laat zien, dat de geprognosticeerde etmaalwaarden passen binnen de afgeronde bewakingswaarden van de DS-punten. Deze waarden staan in direct verband met de geluidzone.

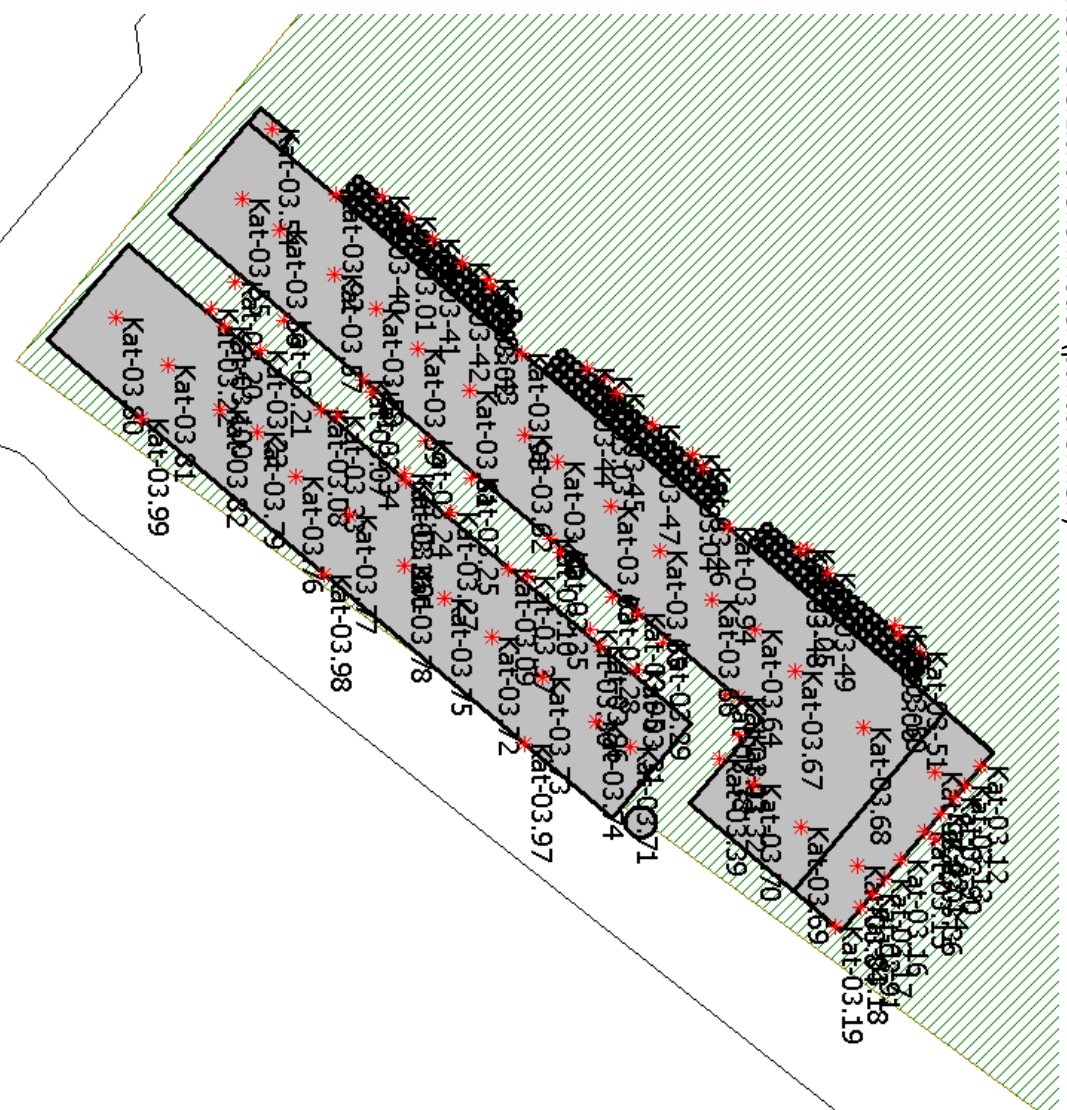
In de navolgende tabel is een samenvatting van de eindresultaten weergegeven.

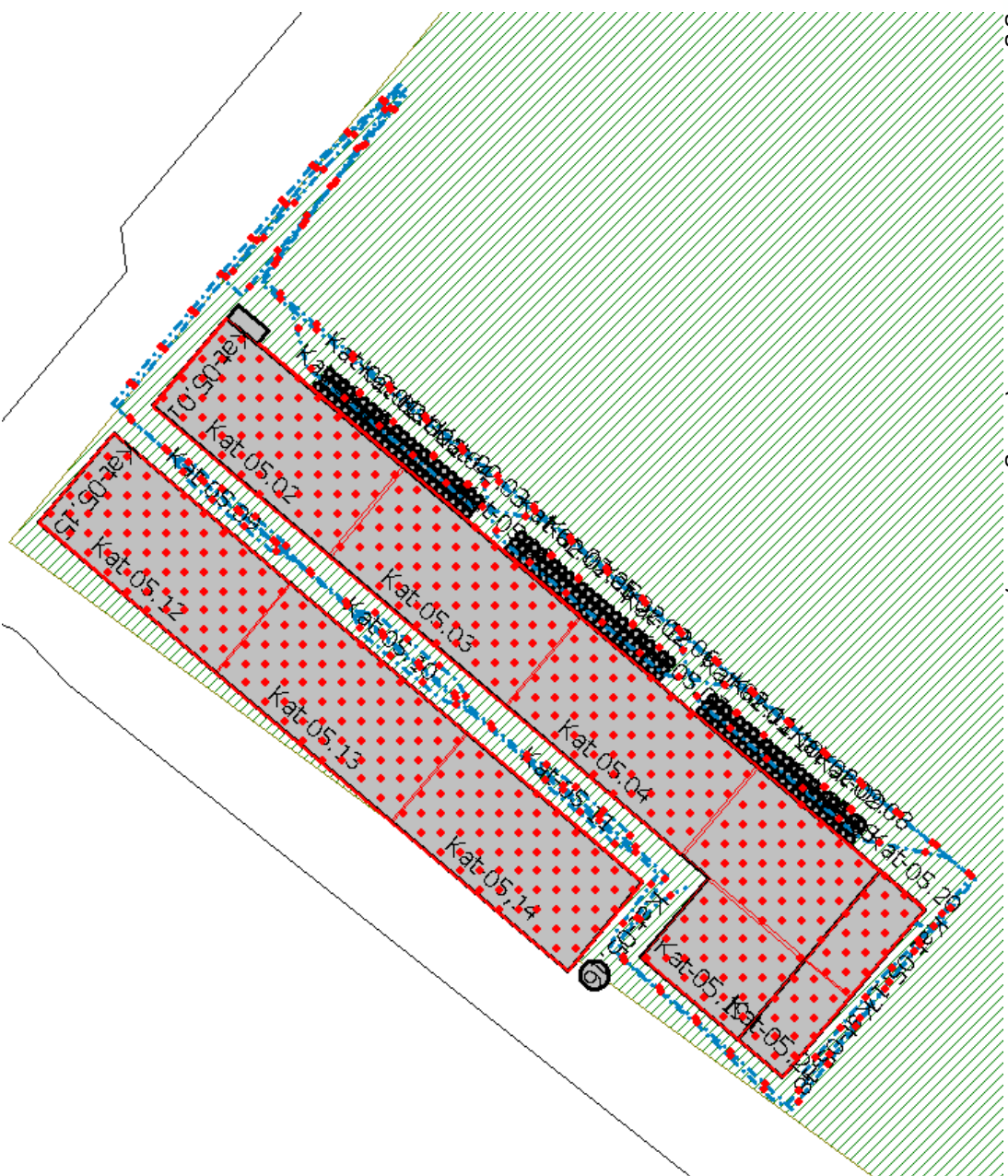
Aanvraag Katoen Natie december 2018				
Prognose Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] incl. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	50,6	49,9	49,8	59,8
DS 2 - Geleen Krawinkel	50,9	50,4	49,3	59,3
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	48,8	48,4	47,9	57,9
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	47,9	46,8	46,2	56,2
DS 5 - Geleen Romaniestraat	47,7	47,4	45,6	55,6
DS 6 - Stein Nieuw dorp	47,6	47,5	47,4	57,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	46,4	46,3	46,1	56,1
DS 8 - Motel Urmond	45,1	44,7	44,1	54,1
DS 9 - Elsloo Steinderweg	45,2	45,0	44,8	54,8
DS 10 - Lutterade (NS-station)	46,8	45,3	44,0	54,0
DS 11 - Lindenheuvel-Javastraat	50,7	48,1	47,9	57,9
Oorspronkelijk				
Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] excl. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	50,6	49,9	49,8	59,8
DS 2 - Geleen Krawinkel	50,9	50,4	49,3	59,3
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	48,5	48,3	47,9	57,9
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	47,3	46,3	46,1	56,2
DS 5 - Geleen Romaniestraat	47,7	47,4	45,6	55,6
DS 6 - Stein Nieuw dorp	47,6	47,5	47,4	57,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	46,4	46,3	46,1	56,1
DS 8 - Motel Urmond	45,1	44,7	44,1	54,1
DS 9 - Elsloo Steinderweg	45,2	45,0	44,8	54,8
DS 10 - Lutterade (NS-station)	46,8	45,3	44,0	54,0
DS 11 - Lindenheuvel-Javastraat	50,7	48,1	47,9	57,9
Toename				
Toename Locatie Eigen Bijdrage [LEB in dB(A)] a.g.v. Katoen Natie				
	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 2 - Geleen Krawinkel	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	0,3	0,1	0,0	0,0
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	0,6	0,5	0,1	0,1
DS 5 - Geleen Romaniestraat	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 6 - Stein Nieuw dorp	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 8 - Motel Urmond	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 9 - Elsloo Steinderweg	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 10 - Lutterade (NS-station)	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 11 - Lindenheuvel-Javastraat	0,0	0,0	0,0	0,0

De nieuwe installatie van Katoen Natie zorgt in DS04 Beek Makado DSM-straat voor een toename van 0.1 dB(A) in de etmaalwaarde vanwege de Chemelot Site. In de overige DS-punten vinden in de op één cijfer afgeronde etmaalwaarden geen wijzigingen plaats. Op alle waarneempunten blijven de afgeronde etmaalwaarden passen binnen de bewakingswaarden.









Bijlage 2. Invoergegevens rekenmodel puntbronnen

Naam	Onsch.	X	Y	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Total
Kat-03-40	Siловand afstr.	184091,84	328940,51	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-41	Siловand afstr.	184112,8	328965,16	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-42	Siловand afstr.	184124,56	328979,04	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-43	Siловand afstr.	184136,44	328993,05	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-44	Siловand afstr.	184176,22	329039,88	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-45	Siловand afstr.	184188,34	329054,34	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-46	Siловand afstr.	184224,07	329096,36	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-47	Siловand afstr.	184203,07	329071,68	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-48	Siловand afstr.	184264,01	329143,46	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-49	Siловand afstr.	184275,89	329157,56	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-50	Siловand afstr.	184305,43	329192,34	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-51	Siловand afstr.	184314,23	329202,56	25	50,00	57,40	61,70	68,30	73,10	76,50	85,40	86,40	79,00	89,72
Kat-03-01	lossen silo-auto eigen comp.	184102,06	328953,12	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-02	lossen silo-auto eigen comp.	184132,17	328991,41	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-03	lossen silo-auto eigen comp.	184180,45	329049,13	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-04	lossen silo-auto eigen comp.	184218,2	329091,77	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-05	lossen silo-auto eigen comp.	184264,42	329147,1	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-06	lossen silo-auto eigen comp.	184300,8	329189,78	0,8	72,30	81,50	84,90	92,30	96,50	98,50	97,60	100,00	78,70	104,70
Kat-03-07	sectionaal poort chem02	184181,36	328930,58	3,9	32,00	39,70	48,90	50,30	57,00	51,30	54,60	25,60	9,00	60,49
Kat-03-08	sectionaal poort chem06	184195,89	328910,6	3,9	32,00	39,70	48,90	50,30	57,00	51,30	54,60	25,60	9,00	60,49
Kat-03-09	sectionaal poort chem07	184273,5	329002,08	3,9	32,00	39,70	48,90	50,30	57,00	51,30	54,60	25,60	9,00	60,49
Kat-03-10	sectionaal poort chem03	184259,23	329022,3	3,9	32,00	39,70	48,90	50,30	57,00	51,30	54,60	25,60	9,00	60,49
Kat-03-100	lichtstraat gevel	184155,72	328863,3	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03-101	lichtstraat gevel	184230,69	328951,64	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03-11	sectionaal poort chem03	184336,83	329113,71	3,9	32,00	39,70	48,90	50,30	57,00	51,30	54,60	25,60	9,00	60,49
Kat-03-12	overheadpoort chem04b	184369,98	329231,92	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-13	overhead chem04b	184379	329224,24	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-14	overheadpoort chem04b	184392,84	329212,47	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-15	overheadpoort chem04b	184401,92	329204,75	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-16	overheadpoort chem08b	184415,75	329193,01	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-17	overheadpoort chem08b	184424,98	329185,19	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-18	overheadpoort chem08b	184438,61	329173,64	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-19	overheadpoort chem08b	184447,96	329161,4	3,9	50,00	50,80	53,50	60,40	60,10	59,10	58,30	24,70	17,90	66,08
Kat-03-20	laden/lossen bigbags	184134,23	328868,84	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-21	laden/lossen bigbags	184152,86	328892,25	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-22	laden/lossen bigbags	184146,89	328857,13	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-23	laden/lossen bigbags	184167,43	328881,26	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-24	laden/lossen bigbags	184211,38	328961,05	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-25	laden/lossen bigbags	184229,78	328983,5	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-26	laden/lossen bigbags	184227,63	328951,25	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-27	laden/lossen bigbags	184246,02	328973,23	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-28	laden/lossen bigbags	184287,59	329052,3	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-29	laden/lossen bigbags	184309,57	329076,91	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-30	laden/lossen bigbags	184301,31	329041,31	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-31	laden/lossen bigbags	184322,94	329063,77	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-32	laden/lossen bigbags	184354,71	329114,01	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-33	laden/lossen bigbags	184199,1	328918,45	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-34	laden/lossen bigbags	184187,49	328934,94	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-35	laden/lossen bigbags	184265,99	329027,38	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-36	laden/lossen bigbags	184405,6	329209,25	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-37	laden/lossen bigbags	184277,14	329011,35	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-38	laden/lossen bigbags	184334,97	329107,5	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33
Kat-03-39	laden/lossen bigbags	184366,27	329104,53	2,5	50,50	56,70	69,30	75,80	77,70	77,80	76,40	66,80	57,60	83,33

Kat-03 54	koelmachine kamboor	184058,99	328886,45	2	--	65,00	71,00	77,00	87,00	92,00	85,00	84,00	82,00	94,59
Kat-03 55	ventilatie dak	184093,2	328871,98	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 56	ventilatie dak	184108,59	328890,37	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 57	ventilatie dak	184130	328916,8	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 58	ventilatie dak	184146,73	328937,21	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 59	ventilatie dak	184166,46	328957,95	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 60	ventilatie dak	184221,32	329025,85	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 61	ventilatie dak	184186,87	328982,7	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 62	ventilatie dak	184208,61	329009,46	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 63	ventilatie dak	184243,07	329051,61	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 64	ventilatie dak	184303,61	329121,86	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 65	ventilatie dak	184264,81	329075,36	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 66	ventilatie dak	184288,89	329101,12	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 67	ventilatie dak	184323,68	329141,26	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 68	ventilatie dak	184350,78	329175,05	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 69	ventilatie dak	184399,28	329144,27	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 70	ventilatie dak	184378,6	329121,02	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 71	ventilatie dak	184360,15	329060,98	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 72	ventilatie dak	184306,96	328993,74	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 73	ventilatie dak	184326,69	329018,49	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 74	ventilatie dak	184348,1	329044,59	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 75	ventilatie dak	184288,23	328970,66	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 76	ventilatie dak	184228,68	328898,4	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 77	ventilatie dak	184247,41	328924,5	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 78	ventilatie dak	184272,5	328951,26	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 79	ventilatie dak	184207,27	328879,34	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 80	ventilatie dak	184151,07	328810,43	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 81	ventilatie dak	184174,16	328835,85	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 82	ventilatie dak	184196,23	328861,61	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 83	ventilatie dak	184372,58	329209,21	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 84	ventilatie dak	184418,15	329172,23	0,5	29,00	42,00	53,00	56,00	66,00	63,00	61,00	57,00	38,00	69,22
Kat-03 80	lichtstraat gevel	184384,86	329219,25	16,9	57,80	60,90	60,40	67,90	64,90	62,60	58,50	47,90	34,70	71,70
Kat-03 91	lichtstraat gevel	184432	329179,28	16,9	57,80	60,90	60,40	67,90	64,90	62,60	58,50	47,90	34,70	71,70
Kat-03 92	lichtstraat gevel	184091,28	328917,57	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 93	lichtstraat gevel	184168,3	329008,44	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 94	lichtstraat gevel	184253,7	329108,88	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 95	lichtstraat gevel	184295,52	329065,05	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 96	lichtstraat gevel	184311,2	329046,51	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 97	lichtstraat gevel	184359,11	329009,87	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 98	lichtstraat gevel	184276,38	328912,26	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16
Kat-03 99	lichtstraat gevel	184200,64	328822,9	12,5	39,80	49,80	55,80	57,80	61,80	54,80	54,80	48,80	25,80	65,16

Bijlage 2. vervolg Invoergegevens rekenmodel afstralende gevels

Naam	Onschr.	ISO_H	Lengte	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Kat-05.01	kopse gevel Chem01	1	59,93	11	42,19	52,19	59,39	47,39	44,79	32,09	32,69	21,79	6,19	60,57
Kat-05.02	lange gevel Chem01	1	119,6	11	45,19	55,19	62,39	50,59	47,79	35,09	35,69	24,79	9,19	63,58
Kat-05.03	lange gevel Chem02	1	119,78	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.04	lange gevel Chem03	1	119,86	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.05	lange gevel Chem01	1	99,63	11	44,40	54,40	61,60	49,80	47,00	34,30	34,90	24,00	8,40	62,79
Kat-05.06	lange gevel Chem02	1	119,84	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.07	lange gevel Chem03	1	119,95	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.08	lange gevel Chem04a	1	83,9	11	43,65	53,65	60,85	49,05	46,25	33,55	34,15	23,25	7,65	62,04
Kat-05.09	lange gevel Chem05	1	119,73	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.10	lange gevel Chem06	1	120	11	45,21	55,21	62,41	50,61	47,81	35,11	35,71	24,81	9,21	63,60
Kat-05.11	lange gevel Chem07	1	119,71	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.12	lange gevel Chem05	1	119,88	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.13	lange gevel Chem06	1	119,89	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.14	lange gevel Chem07	1	119,96	11	45,20	55,20	62,40	50,60	47,80	35,10	35,70	24,80	9,20	63,59
Kat-05.15	kopse gevel Chem05	1	60,11	11	42,20	52,20	59,40	44,80	44,80	32,10	32,70	21,80	6,20	60,58
Kat-05.16	kopse gevel Chem07	1	59,62	11	42,17	52,17	59,37	47,37	44,77	32,07	32,67	21,77	6,17	60,55
Kat-05.17	kopgevel Chem04b	1	59,91	18	62,33	65,43	66,13	59,63	50,03	42,03	38,53	23,03	17,23	70,15
Kat-05.18	kopgevel Chem08b	1	53,37	18	61,83	64,93	65,63	59,13	49,53	41,53	38,03	22,53	16,73	69,65
Kat-05.19	korte gevel Chem08a	1	65,49	11	42,58	52,58	59,78	47,78	45,18	32,48	33,08	22,18	6,58	60,96
Kat-05.20	korte gevel Chem04b	1	29,98	18	59,32	62,42	63,12	56,62	47,02	39,02	35,52	20,02	14,22	67,14
Kat-05.21	korte gevel Chem08b	1	29,78	18	59,29	62,39	63,09	56,59	46,99	38,99	35,49	19,99	14,19	67,11

Bijlage 2. vervolg Invoergegevens rekenmodel afstralende daken (hoogtes relatief t.o.v. onderliggend gebouw)

Naam	Onschr.	Hoogte	Opervlak	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Kat-04.01	dakvlak Chem01	0,1	7041,69	49,48	59,48	67,28	66,88	78,48	60,78	50,98	34,58	18,48	79,19
Kat-04.02	dakvlak Chem02	0,1	7107,9	49,52	59,52	67,32	66,92	78,52	60,82	51,02	34,62	18,52	79,23
Kat-04.03	dakvlak Chem03	0,1	7126,82	49,53	59,53	67,33	66,93	78,53	60,83	51,03	34,63	18,53	79,24
Kat-04.04	dakvlak Chem04a	0,1	4926,39	47,93	57,93	65,73	65,33	76,93	59,23	49,43	33,03	16,93	77,64
Kat-04.09	dakvlak Chem04b	0,1	1759,95	43,45	53,45	61,25	60,85	72,45	54,75	44,95	28,55	12,45	73,16
Kat-04.05	dakvlak Chem05	0,1	7081,06	49,50	59,50	67,30	66,90	78,50	60,80	51,00	34,60	18,50	79,21
Kat-04.06	dakvlak Chem06	0,1	7128,86	49,53	59,53	67,33	66,93	78,53	60,83	51,03	34,63	18,53	79,24
Kat-04.07	dakvlak Chem07	0,1	7099,15	49,51	59,51	67,31	66,91	78,51	60,81	51,01	34,61	18,51	79,22
Kat-04.08	dakvlak Chem08a	0,1	3480,8	46,42	56,42	64,22	63,82	75,42	57,72	47,92	31,52	15,42	76,13
Kat-04.10	dakvlak Chem08b	0,1	1591,93	43,02	53,02	60,82	60,42	72,02	54,32	44,52	28,12	12,02	72,73

Bijlage 2. vervolg Invoergegevens rekenmodel afstralende lijnbronnen

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Lengte3D	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Kat-02.01	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,38	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.02	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,34	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.03	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,35	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.04	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,36	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.05	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,43	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.06	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,48	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.12	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,43	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11

Kat-02.07	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,37	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.08	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,9	32,01	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.09	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,37	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.10	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,43	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11
Kat-02.11	opvoerleiding silo	--	77,5	Eigen waarde	0,31	32	39,60	56,60	65,00	72,00	76,20	93,10	99,60	103,50	102,50	107,11

Bijlage 3 Invoergegevens gehanteerde geluidisolatiewaarden

Materiaal	Luchtgeluidisolatie R in dB per oktaafband									
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
staalwandplaat SAB-profiel	<u>15,0</u>	<u>18,0</u>	21,8	36,6	49,4	59,1	56,5	63,4	<u>60,0</u>	dB
dakplaat SAB	<u>18,0</u>	<u>21,0</u>	24,2	27,6	26	40,7	48,5	60,9	<u>58,0</u>	dB
lichtstrook dubbelsteg platte	<u>20</u>	10,0	15,0	16,0	22,0	26,0	24,0	26,0	30,0	dB
overheadpoort	12,0	17,3	19,1	20,7	24,0	26,7	21,4	46,4	44,0	dB

4. Infiltratieonderzoek (Geonius)

Infiltratieonderzoek

t.b.v. nieuwbouw bedrijfshallen aan de Polymeerstraat te Geleen

GC140272.R01.v1.0

22 mei 2018



Infiltratieonderzoek

t.b.v. nieuwbouw bedrijfshallen aan de Polymeerstraat te Geleen

Documentnummer GC140272.R01.v1.0

22 mei 2018

Opdrachtgever

Paul Bartelink Bouw

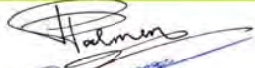
Vliek 13

6235 NR Ulestraten

Auteurs

Adviseur Geotechniek P. Palmen MSc

Controle Ing. R. Dreessen

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Geotechniek	P. Palmen MSc	
Controle	Ing. R. Dreessen	

Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Infiltratieonderzoek.....	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Boringen	5
2.3	Doorlatendheidsmetingen	5
2.4	Inmeting	5
3	Geohydrologie	6
3.1	Grondwater	6
3.2	Doorlatendheid	6
4	Infiltratie neerslagwater	8
4.1	Toetsing	8
4.2	Conclusie	9

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Boringen

Bijlage 3 Doorlatendheidsmetingen

1 Inleiding

Door Paul Bartelink Bouw werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven om een infiltratieonderzoek uit te voeren. Voorliggend rapport bevat de resultaten van het infiltratieonderzoek. Dit onderzoek was nodig in verband met de geplande nieuwbouw van bedrijfshallen aan de Polymeerstraat te Geleen.

Door Geonius Geotechniek B.V. werd tevens een geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd op basis waarvan een funderingsadvies is opgesteld. Voor de resultaten van het grondonderzoek alsook het funderingsadvies wordt verwezen naar rapportage met kenmerk GA140272.R01 v1.0 d.d.: 3 oktober 2014. Tevens is er later een aanvullend geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd, waarmee het funderingsadvies ten behoeve van de bedrijfshallen is uitgebreid. Voor deze resultaten en het advies wordt verwezen naar rapportage met kenmerk GB140272.R01 v1.0 d.d.: 5 januari 2018.

De resultaten van het infiltratieonderzoek zijn getoetst aan de eisen van Waterschap Roer en Overmaas¹.

¹Per 1-1-2017 zijn de Limburgse waterschappen gefuseerd tot Waterschap Limburg, vooralsnog worden nog de richtlijnen van de voormalige waterschappen gehanteerd.

2 Infiltratieonderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het infiltratieonderzoek zijn in mei 2018 in totaal vijftien handboringen uitgevoerd. In de boorgaten zijn vervolgens doorlatendheidsmetingen uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de horizontale doorlatendheid van de ondergrond.

Het aantal onderzoekspunten en diens locaties zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Hierna is het uitgevoerde onderzoek verder beschreven.

2.2 Boringen

Om de toplagen nader te verkennen zijn op de locatie, verdeeld over 10 locaties in totaal vijftien handboringen uitgevoerd. Op elke locatie werd een ondiepe handboring uitgevoerd tot een diepte van ca. 2,0 m- maaiveld. Deze boringen zijn genummerd GC140272 DB301 ondiep t/m DB310 ondiep. Ter plaatse van een vijftal locaties werd tevens een handboring uitgevoerd tot een diepte van ca. 4,0 m- maaiveld. Deze boringen zijn genummerd, DB302 diep, DB305 diep, DB306 diep, DB309 diep en DB310 diep. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104.

2.3 Doorlatendheidsmetingen

Ter bepaling van de horizontale doorlatendheid van de ondiepe en diepe ondergrond zijn in de boorgaten doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Deze zijn genummerd GC140272 DM301 ondiep t/m DM310 ondiep en DM302 diep, DM305 diep, DM306 diep, DM309 diep, DM310 diep en opgenomen in bijlagen. Daar in de boorgaten geen grondwater werd aangetroffen zijn de metingen uitgevoerd in de onverzadigde zone middels de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet). Om de meting te kunnen uitvoeren, wordt allereerst een gat geboord tot de onderkant van de te beproeven laag. Vervolgens wordt in het boorgat water toegevoegd en wordt de daling van de grondwaterstand per tijdseenheid gemeten, hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

2.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GC140272.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De boorstaten zijn uitgetekend ten opzichte van maaiveld en NAP en zijn opgenomen in de bijlagen.

De onderzoekspunten zijn met behulp van 06-GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en NAP (nauwkeurigheid ca. 0,10 m). Alle gegevens van de inmetingen zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor voorliggend onderzoek.

3 Geohydrologie

3.1 Grondwater

Tijdens het uitgevoerde infiltratieonderzoek is er geen grondwaterstand aangetroffen in de boorgaten waardoor niet naar het grondwater gepeild kon worden.

Door ons bureau zijn in vorige rapportage met kenmerk GB140272.R01 v1.0 gegevens van de meest nabij gelegen peilbuizen en boringen bij TNO opgevraagd. De dichtst bij de projectlocatie gelegen peilbuizen van TNO hebben meetwaarden beschikbaar vanaf ca. 1987 tot 2012. De peilbuizen liggen op een afstand van ca. 0,8 km à 1,5 km van de projectlocatie. De grondwaterstanden in peilbuis B60C0860 varieert van ca. NAP +47,3 m tot ca. +45,7 m. De gemiddelde waterstand bedraagt ca. NAP +46,5 m. De grondwaterstand in peilbuis B60C0995 varieert van ca. NAP +44,4 m à +42,7 m. De gemiddelde waterstand bedraagt ca. NAP +43,8 m. Peilbuis B60C0992 kent een grondwaterstand variërend van ca. NAP +44,5 m à +42,8 m. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt ca. NAP +44,2 m.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen.

3.2 Doorlatendheid

Ter verkenning van de horizontale doorlatendheid van de ondergrond, zijn verdeeld over de projectlocatie vijftien metingen uitgevoerd. Omdat de proeven boven in de onverzadigde zonde (boven het grondwatervniveau) zijn uitgevoerd, is volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet) gemeten.

Bij de doorlatendheidsmetingen worden drie metingen uitgevoerd. De eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is. Bij de volgende twee metingen raakt de grond langzaam verzadigd. De derde meting is meestal maatgevend voor de doorlatendheid. De range van gemeten doorlatendheden is opgenomen in Tabel 3.1. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 3.1: gemeten doorlatendheid

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Grondsoort	Doorlatendheid [m/d]
DM301 ondiep	1,0 – 2,0	+78,8 tot +77,8	Leem, sterk zandig	0,18 – 0,21
DM302 ondiep	1,0 – 2,0	+78,8 tot +77,8	Leem, sterk zandig	0,19 – 0,33
DM302 diep	3,0 – 4,0	+76,8 tot +75,8	Leem, sterk zandig	2,47 – 3,16
DM303 ondiep	1,0 – 2,0	+78,2 tot +77,2	Leem, sterk zandig	0,38 – 0,41
DM304 ondiep	1,0 – 2,0	+76,7 tot +75,7	Leem, sterk zandig	0,22 – 0,36
DM305 ondiep	1,0 – 2,0	+76,9 tot +75,9	Leem, sterk zandig	0,40 – 0,48
DM305 diep*	3,0 – 4,0	+75,0 tot +74,0	Leem, sterk zandig	
DM306 ondiep	1,0 – 2,0	+77,2 tot +76,2	Leem, sterk zandig	0,41 – 0,45
DM306 diep	3,0 – 4,0	+75,3 tot +74,3	Leem, sterk zandig	1,52 – 2,20
DM307 ondiep	1,0 – 2,0	+76,5 tot +75,5	Leem, sterk zandig	0,27 – 0,28
DM308 ondiep	1,0 – 2,0	+75,0 tot +74,0	Leem, sterk zandig	0,25 – 0,35

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Grondsoort	Doorlatendheid [m/d]
DM309 ondiep	1,0 – 2,0	+77,0 tot +76,0	Leem, sterk zandig	0,39 – 0,48
DM309 diep	3,0 – 4,0	+74,9 tot +73,9	Leem, sterk zandig	0,63 – 0,76
DM310 ondiep	1,0 – 2,0	+78,7 tot +77,7	Leem, sterk zandig	0,38 – 0,41
DM310 diep	3,0 – 4,0	+76,6 tot +75,6	Leem, sterk zandig	0,62 – 1,21

* Meetresultaat onbetrouwbaar. Meting wordt niet meegenomen in beschouwing.

4 Infiltratie neerslagwater

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

* Infiltratie van hemelwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer functioneren.

4.1 Toetsing

In Tabel 4.1 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaats van de boringen. De bodem is geclassificeerd en tevens is weergegeven of de doorlatendheid aan de 1^e eis voldoet.

Tabel 4.1: toetsing waterdoorlatendheid conform Cultuurtechnisch Vademecum (2008)

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Maatgevend doorlatendheid [m/d]	Classificatie doorlatendheid bodem	Gunstige mogelijkheden voor infiltratie
DM301 ondiep	1,0 – 2,0	+78,8 tot +77,8	0,18	Matig	Nee
DM302 ondiep	1,0 – 2,0	+78,8 tot +77,8	0,19	Matig	Nee
DM302 diep	3,0 – 4,0	+76,8 tot +75,8	2,47	Goed	Ja
DM303 ondiep	1,0 – 2,0	+78,2 tot +77,2	0,38	Matig	Ja
DM304 ondiep	1,0 – 2,0	+76,7 tot +75,7	0,22	Matig	Ja
DM305 ondiep	1,0 – 2,0	+76,9 tot +75,9	0,40	Matig	Ja
DM306 ondiep	1,0 – 2,0	+77,2 tot +76,2	0,41	Matig	Ja
DM306 diep	3,0 – 4,0	+75,3 tot +74,3	1,52	Goed	Ja
DM307 ondiep	1,0 – 2,0	+76,5 tot +75,5	0,27	Matig	Ja
DM308 ondiep	1,0 – 2,0	+75,0 tot +74,0	0,25	Matig	Ja
DM309 ondiep	1,0 – 2,0	+77,0 tot +76,0	0,39	Matig	Ja
DM309 diep	3,0 – 4,0	+74,9 tot +73,9	0,63	Vrij goed	Ja
DM310 ondiep	1,0 – 2,0	+78,7 tot +77,7	0,38	Matig	Ja
DM310 diep	3,0 – 4,0	+76,6 tot +75,6	0,62	Vrij goed	Ja

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien het grondwater volgens peilbuisdata is aangetroffen op dieptes van meer dan 10 m- maaiveld.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen het schone regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) door middel van oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit is geen economisch aantrekkelijke oplossing en tevens zeer gevoelig voor dichtslibben (met name in de aangetroffen silthoudende ondergrond). Doorlatende verhardingen kunnen wel toegepast worden om het af te koppelen oppervlak (en dus de toestroom

van hemelwater) te beperken, bijvoorbeeld door de verhardingen met grind of grasbetontegels uit te voeren. Bij toepassing van deze ondiepe infiltratie dient rekening te worden gehouden met de eventuele invloed op de fundering van de geplande nieuwbouw.

2. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) middels een open bovengronds systeem zoals een infiltratieveld, wadi of greppel. Deze optie gaat ten koste van de beschikbare ruimte. Afhankelijk van de beschikbare ruimte is dit wel een economisch aantrekkelijk, robuust en goed onderhoudbaar systeem. Bij toepassing van deze ondiepe infiltratie dient rekening te worden gehouden met de eventuele invloed op de fundering van de geplande nieuwbouw.
3. Infiltratie in de ondiepe ondergrond (tot ca. 4,0 m- maaiveld) middels een ondergronds systeem. Hierbij valt te denken aan infiltratiekratten, infiltratiekoffers, putten en/of infiltratierool. Gezien de gemeten doorlatendheden in de diepere bovengrond (ca. 3,0 tot 4,0 m- maaiveld) behoort deze optie tot de mogelijkheden.
4. Infiltratie naar de diepere ondergrond (dieper dan ca. 4,0 m- maaiveld). Dit kan middels grindpalen naar de diepere gelegen lagen. Op basis van de gedurende het geotechnisch grondonderzoek aangetroffen bodemopbouw wordt verwacht dat deze optie tevens tot de mogelijkheden behoort. Middels aanvullend grondonderzoek dient echter wel de doorlatendheid van deze diepere ondergrond bepaald te worden.

4.2 Conclusie

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort. De doorlatendheid van de ondergrond is over het algemeen voldoende. Een ondiepe infiltratievoorziening in de vorm van een infiltratieveld of wadi behoort tot de mogelijkheden doch dient rekening te worden gehouden met een voldoende grote voorziening waarmee een voldoende groot bergend vermogen van de voorziening geborgd is. Plaatselijk is het infiltrerend vermogen van de toplagen relatief beperkt.

Als alternatief behoort een dieper gelegen infiltratievoorziening middels bijvoorbeeld kratten en/of grindkoffers eveneens tot de mogelijkheden.

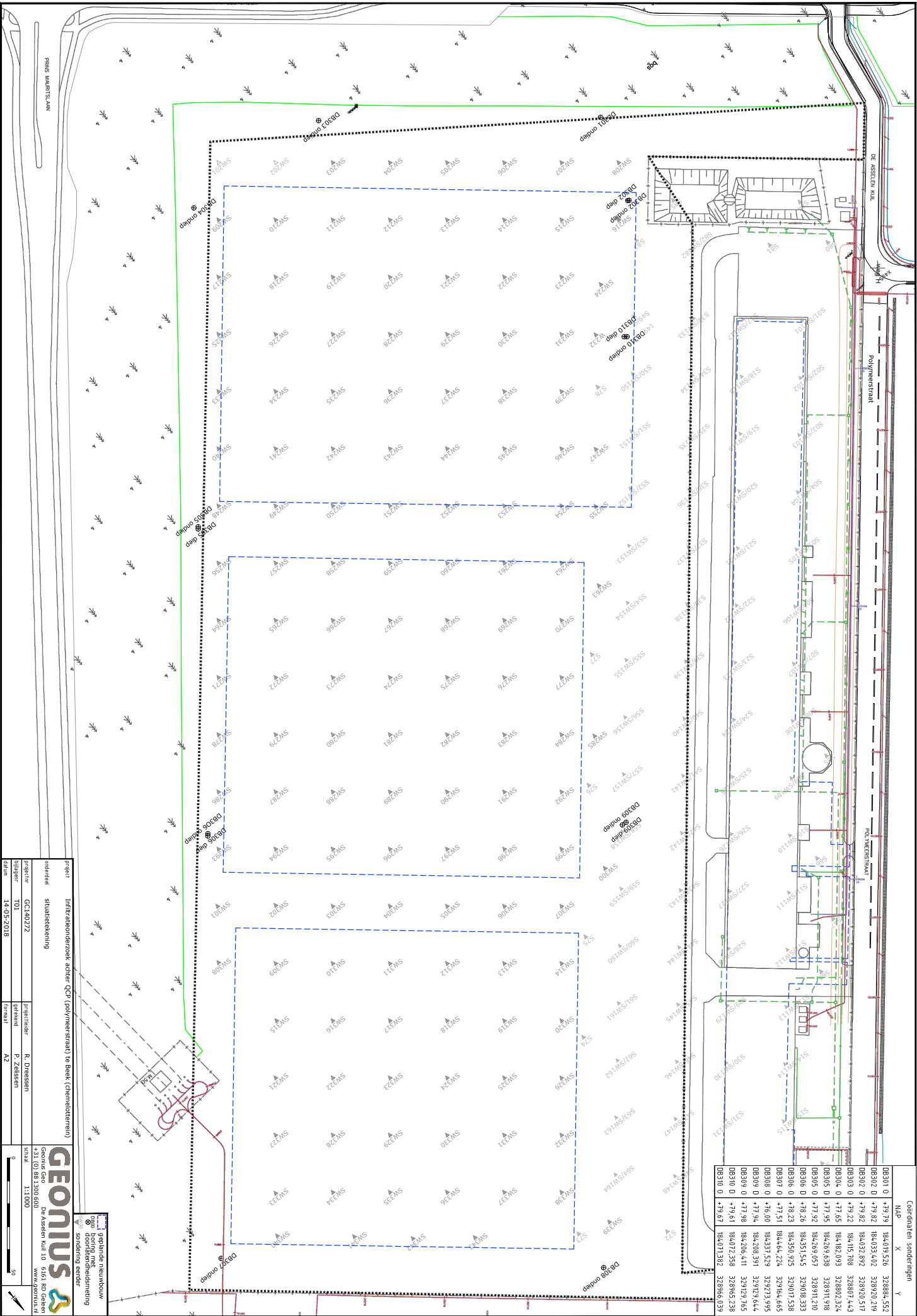
Indien gewenst kan een infiltratievoorziening in het kader van een vervolgopdracht voor u worden uitgewerkt.

Bijlagen



GEONIUS

Bijlage 1 Situatietekening



Project	Infiltratiereductie achter QCP (polymerstraat) te Beek (clandestien)		
onderdeel	situatietekening		
Projectnr	GCI-40272	Projectleider	R. Driessen
Stafnummer	T01	getekend	P. Zolleson
Datum	11-05-2018	Formaat	A2



GEONIUS
De Asseken Kuit 10 6561 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600
www.geonius.nl



0 1:1000 50



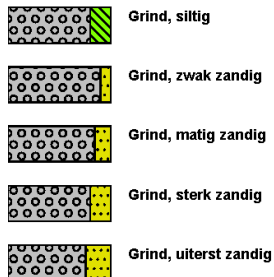
geplande nieuwbouw
geplande bestaande
ontsmering

Coördinaten sonderingen		MAP		X		Y	
DB301 O	+79.79	184.019.526	328884.552				
DB302 D	+79.82	184.032.402	328920.219				
DB302 O	+79.82	184.032.892	328920.517				
DB303 O	+79.22	184.115.708	328807.463				
DB304 O	+77.65	184.102.093	328802.324				
DB305 D	+77.95	184.259.638	328911.918				
DB305 O	+77.92	184.269.057	328911.210				
DB306 D	+78.26	184.351.545	329003.333				
DB306 O	+78.23	184.350.925	329007.538				
DB307 O	+77.51	184.444.224	329164.665				
DB308 O	+76.00	184.331.529	329273.995				
DB309 D	+77.94	184.208.391	329129.644				
DB309 O	+77.98	184.206.411	329129.765				
DB310 D	+79.61	184.072.258	328965.238				
DB310 O	+79.67	184.071.382	328966.039				

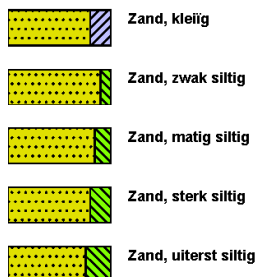
Bijlage 2 Boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



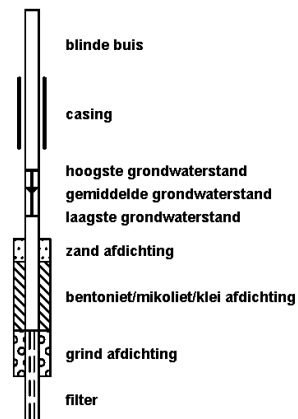
zand



veen



peilbuis



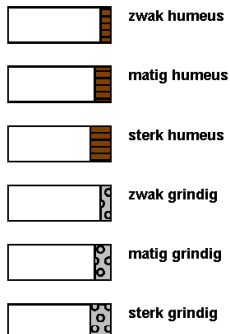
klei



leem



overige toevoegingen



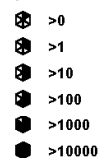
geur



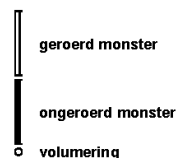
olie



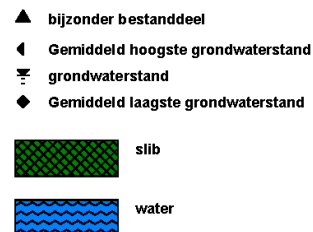
p.i.d.-waarde



monsters

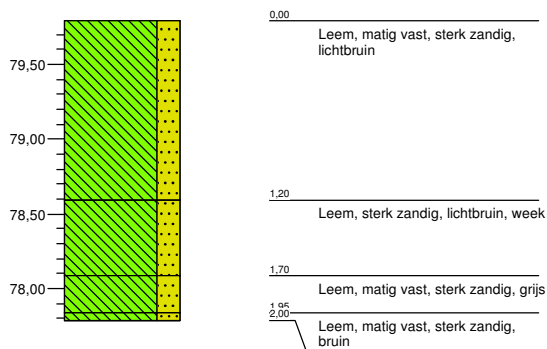


overig



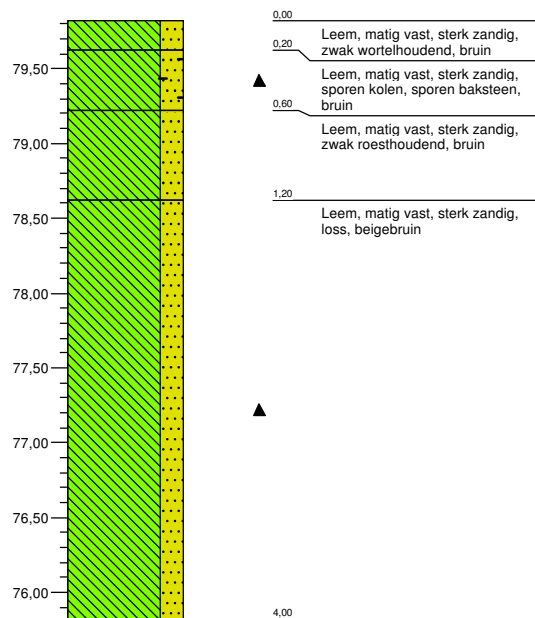
boring: B301 ondiep

Maaiveldhoogte : 79,79 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184019,53
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328884,55
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB301 ondiep



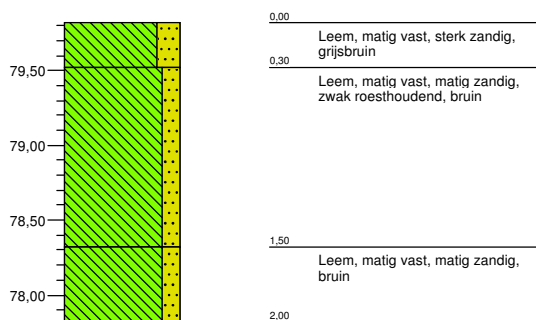
boring: B302 diep

Maaiveldhoogte : 79,82 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184033,40
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328920,22
 Datum : 07-05-2018
 Opmerking: In DB302 diep



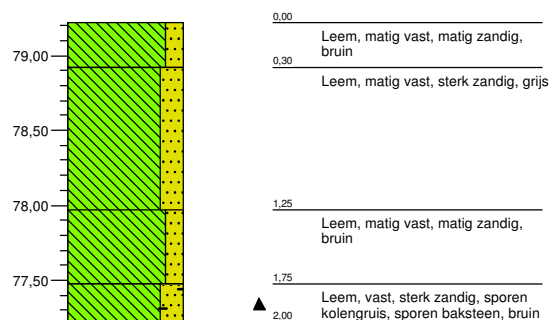
boring: B302 ondiep

Maaiveldhoogte : 79,82 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184032,89
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328920,52
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB302 ondiep



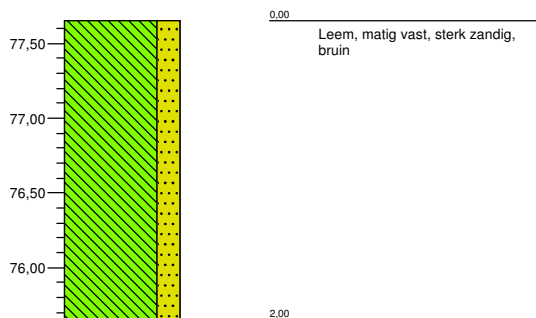
boring: B303 ondiep

Maaiveldhoogte : 79,22 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184115,71
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328807,44
 Datum : 08-05-2018
 Opmerking: In DB303 ondiep



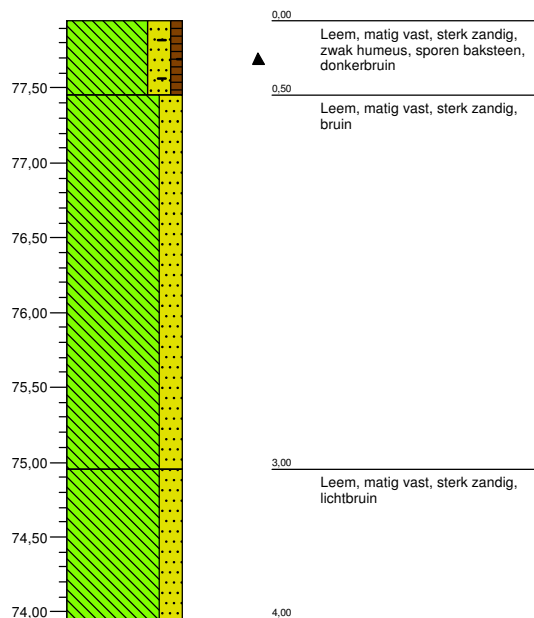
boring: B304 ondiep

Maaiveldhoogte : 77,65 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184182,09
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328802,32
 Datum : 03-05-2018
 Opmerking: In DB304 ondiep



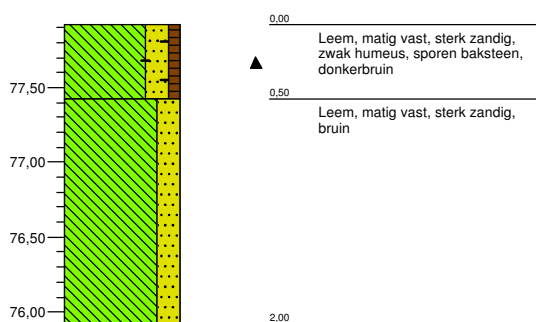
boring: B305 diep

Maaiveldhoogte : 77,95 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184269,64
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328911,92
 Datum : 03-05-2018
 Opmerking: In DB305 diep



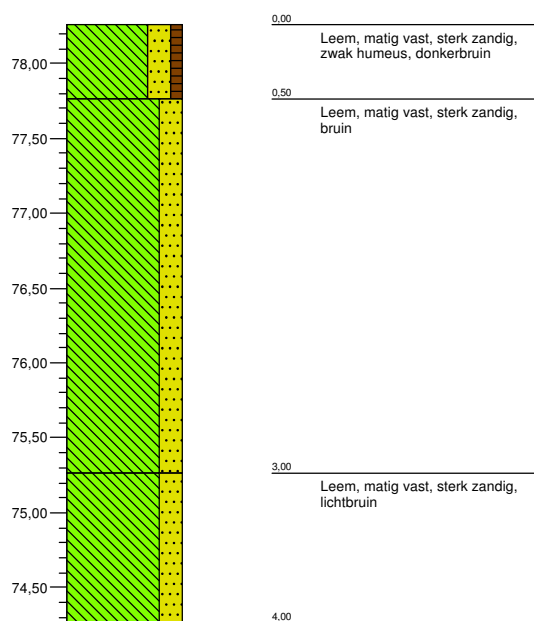
boring: B305 ondiep

Maaiveldhoogte : 77,92 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184269,06
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328911,21
 Datum : 03-05-2018
 Opmerking: In DB305 ondiep



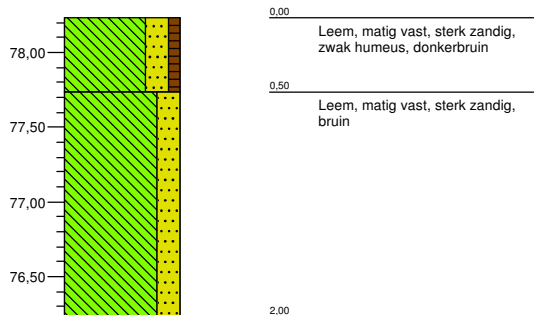
boring: B306 diep

Maaiveldhoogte : 78,26 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184351,55
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329018,33
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB306 diep



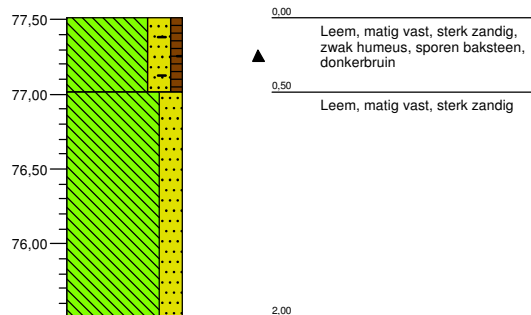
boring: B306 ondiep

Maaiveldhoogte : 78,23 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184350,93
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329017,54
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB306 ondiep



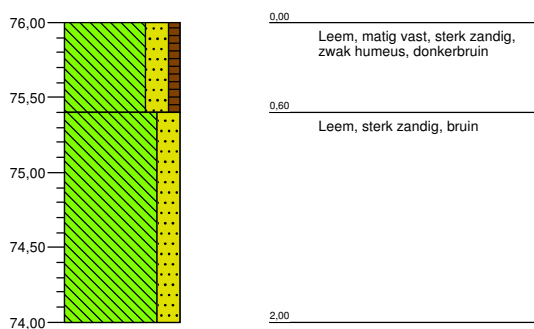
boring: B307 ondiep

Maaiveldhoogte : 77,51 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184464,22
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329164,67
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB307 ondiep



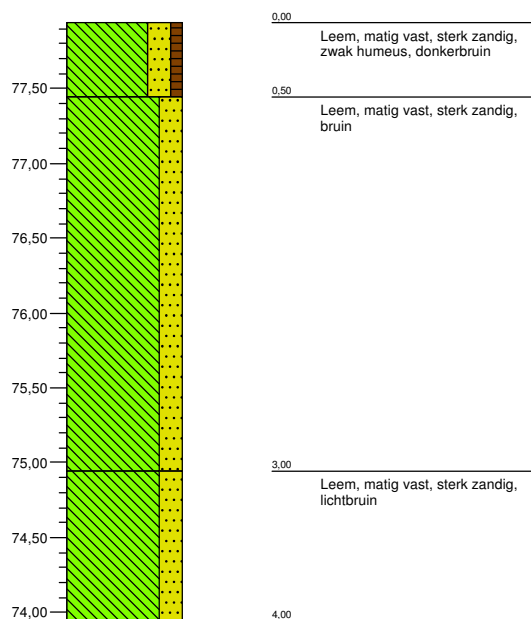
boring: B308 ondiep

Maaiveldhoogte : 76 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184337,53
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329274,00
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB308 ondiep



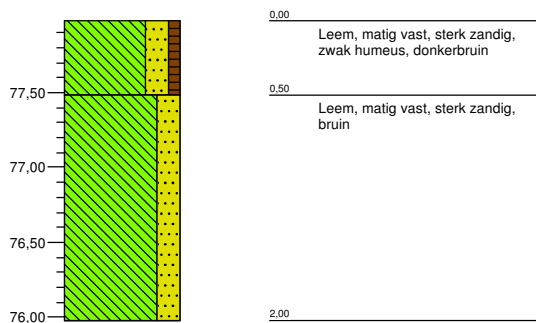
boring: B309 diep

Maaiveldhoogte : 77,94 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184208,39
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329129,64
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB309 diep



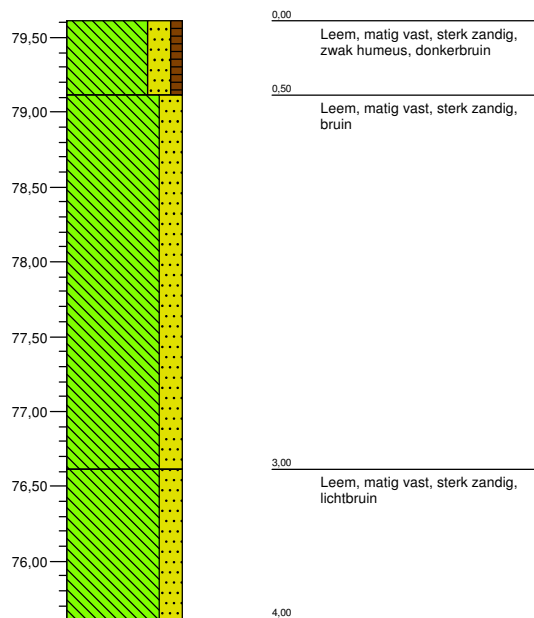
boring: B309 ondiep

Maaiveldhoogte : 77,98 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184206,41
 cm. - mv. Y-coördinaat : 329129,77
 Datum : 03-05-2018
 Opmerking: In DB309 ondiep



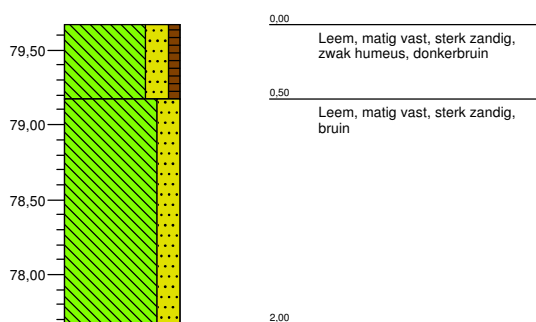
boring: B310 diep

Maaiveldhoogte : 79,61 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184072,36
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328965,24
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB310 diep



boring: B310 ondiep

Maaiveldhoogte : 79,67 m. t.o.v. N.A.P. X-coördinaat : 184071,38
 cm. - mv. Y-coördinaat : 328966,04
 Datum : 04-05-2018
 Opmerking: In DB310 ondiep



Bijlage 3 Doorlatendheidsmetingen

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen Chemelot
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB301 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM301 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

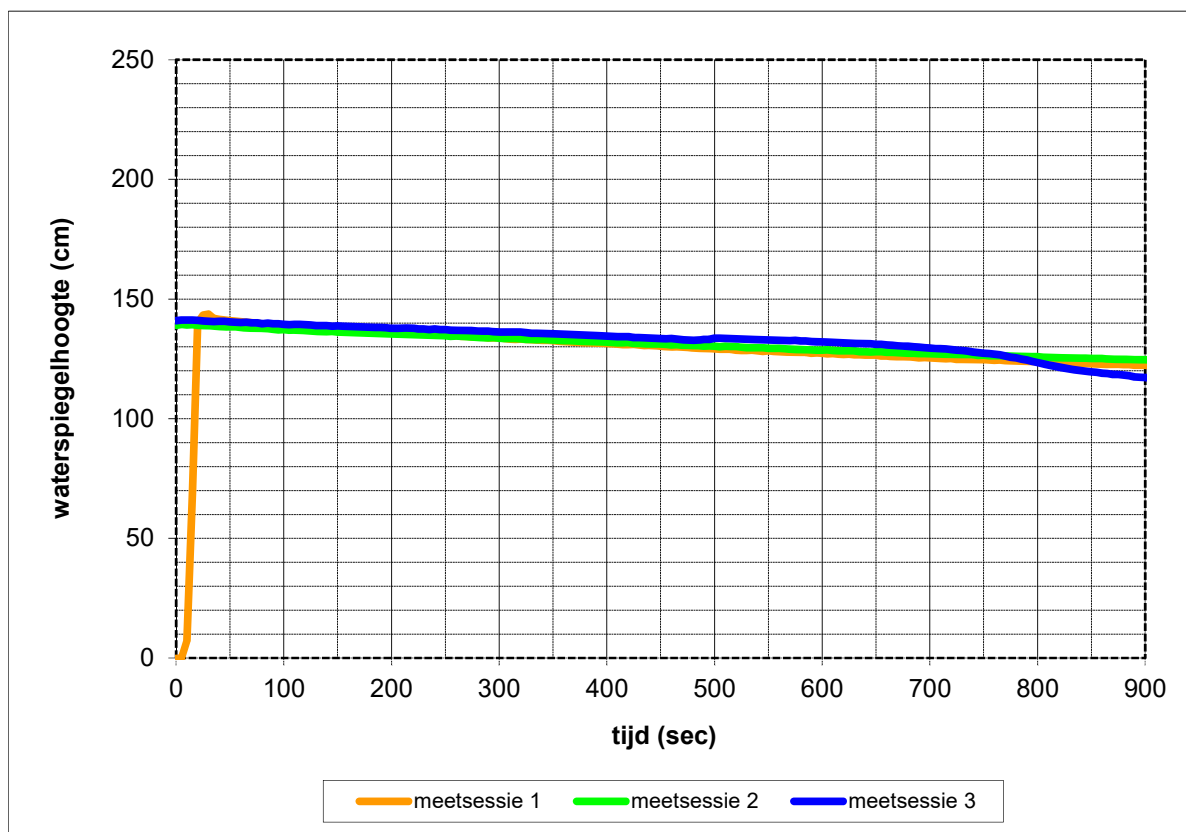
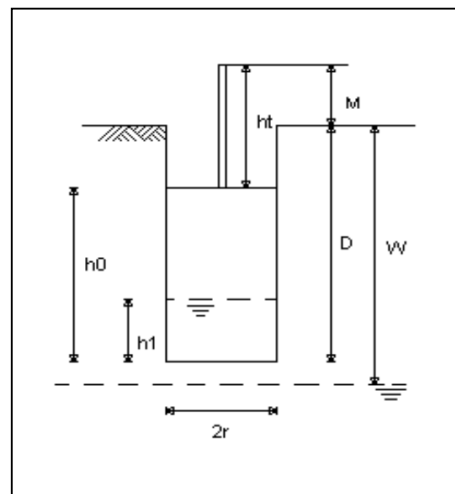
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t_0 =	500	sec
h_0 =	129,12	cm
t_1 =	700	sec
h_1 =	125,50	cm
k_f =	2,45E-06	m/s
k_f =	0,21	m/dag
rc =	-1,81E-04	m/s

Meetsessie 2		
t_0 =	200	sec
h_0 =	135,48	cm
t_1 =	400	sec
h_1 =	131,98	cm
k_f =	2,26E-06	m/s
k_f =	0,20	m/dag
rc =	-1,57E-04	m/s

Meetsessie 3		
t_0 =	200	sec
h_0 =	137,81	cm
t_1 =	400	sec
h_1 =	134,60	cm
k_f =	2,03E-06	m/s
k_f =	0,18	m/dag
rc =	-2,04E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen Chemelot	Opdrachtnr. GC140272
Locatie: Polymeerstraat te Geleen	Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
Boornummer: DB302 ondiep	Meting DM302 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

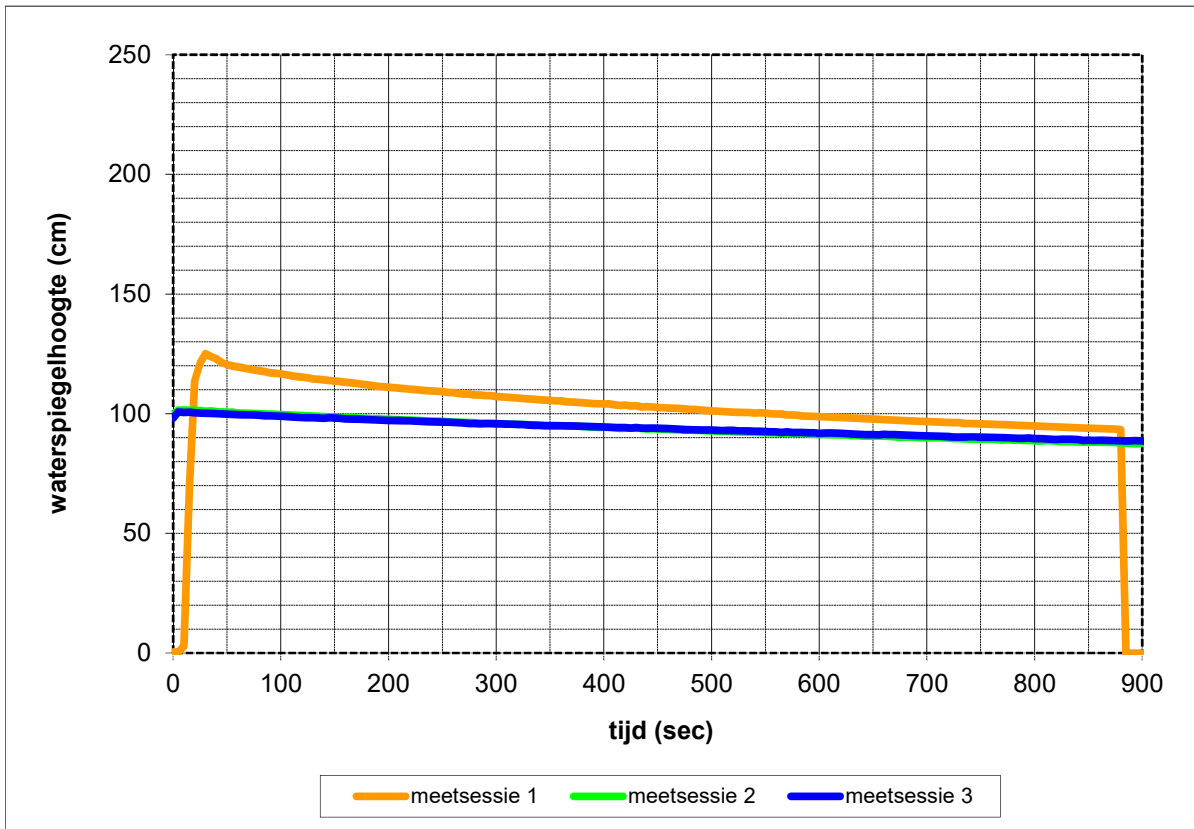
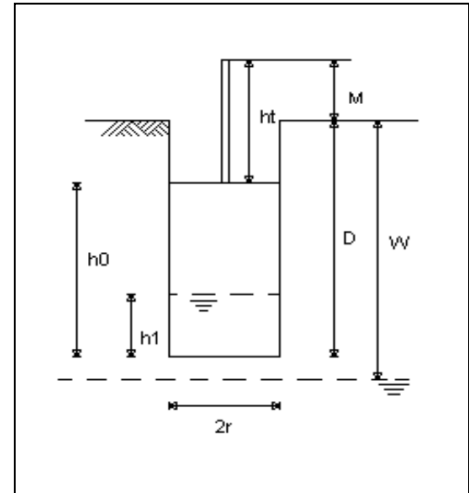
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	500	sec
h0 =	101,32	cm
t1 =	800	sec
h1 =	94,84	cm
kf =	3,78E-06	m/s
kf =	0,33	m/dag
rc =	-2,16E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	500	sec
h0 =	92,86	cm
t1 =	800	sec
h1 =	88,72	cm
kf =	2,61E-06	m/s
kf =	0,23	m/dag
rc =	-1,38E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	500	sec
h0 =	93,21	cm
t1 =	800	sec
h1 =	89,65	cm
kf =	2,23E-06	m/s
kf =	0,19	m/dag
rc =	-1,19E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
Postbus 1097
6160 BB Geleen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
Fax. 088-130 06 69
info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen Chemelot
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB302 diep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 3,0 - 4,0
 Meting DM302 diep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

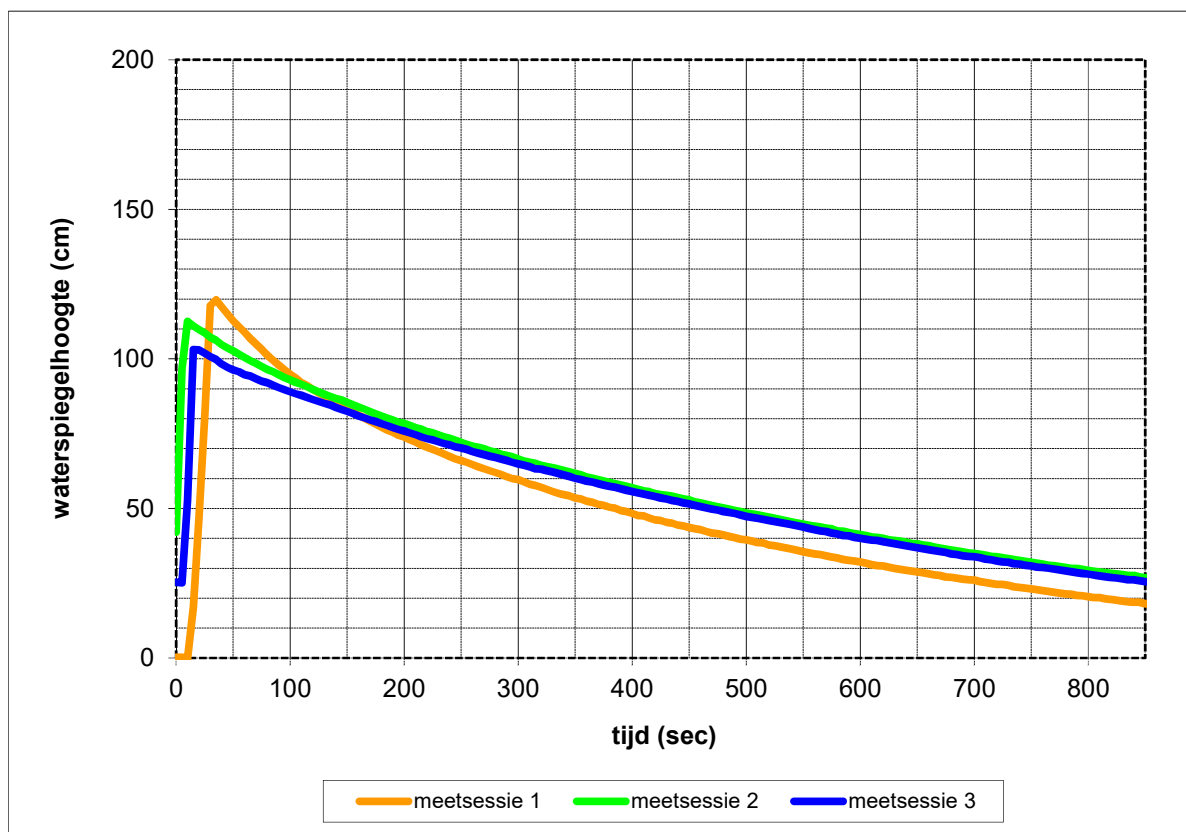
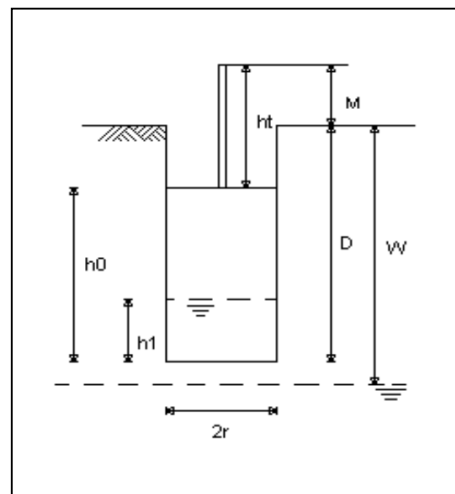
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	400	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	600	sec
h0 =	32,16	cm
t1 =	800	sec
h1 =	20,55	cm
kf =	3,66E-05	m/s
kf =	3,16	m/dag
rc =	-5,80E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	600	sec
h0 =	41,32	cm
t1 =	800	sec
h1 =	29,30	cm
kf =	2,86E-05	m/s
kf =	2,47	m/dag
rc =	-6,01E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	600	sec
h0 =	40,03	cm
t1 =	800	sec
h1 =	28,08	cm
kf =	2,95E-05	m/s
kf =	2,55	m/dag
rc =	-5,98E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB303 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM303 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

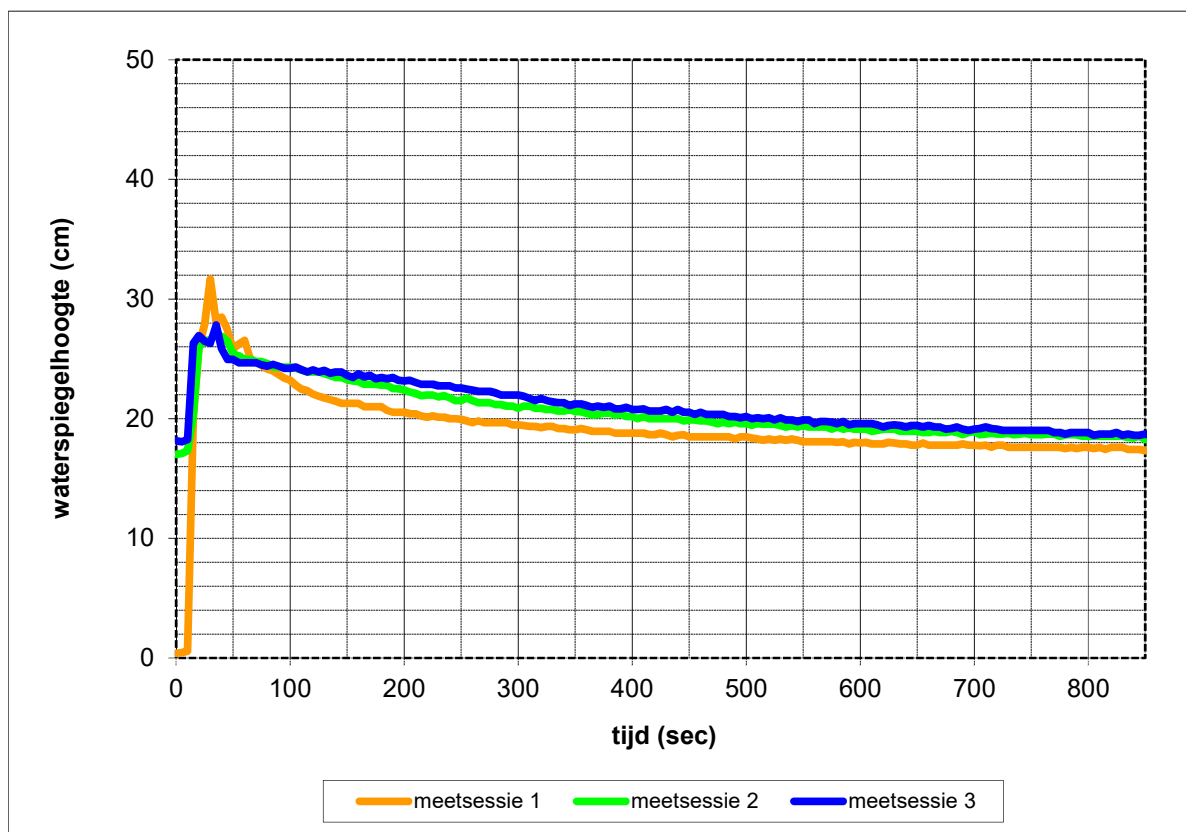
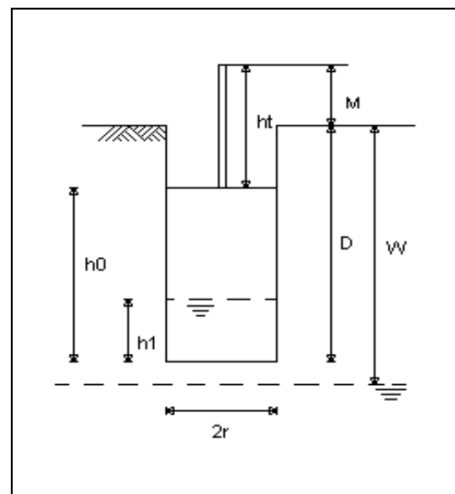
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	300	sec
h0 =	19,48	cm
t1 =	550	sec
h1 =	18,08	cm
kf =	4,77E-06	m/s
kf =	0,41	m/dag
rc =	-5,60E-05	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	350	sec
h0 =	20,59	cm
t1 =	600	sec
h1 =	19,13	cm
kf =	4,72E-06	m/s
kf =	0,41	m/dag
rc =	-5,84E-05	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	350	sec
h0 =	21,23	cm
t1 =	750	sec
h1 =	19,02	cm
kf =	4,43E-06	m/s
kf =	0,38	m/dag
rc =	-5,54E-05	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

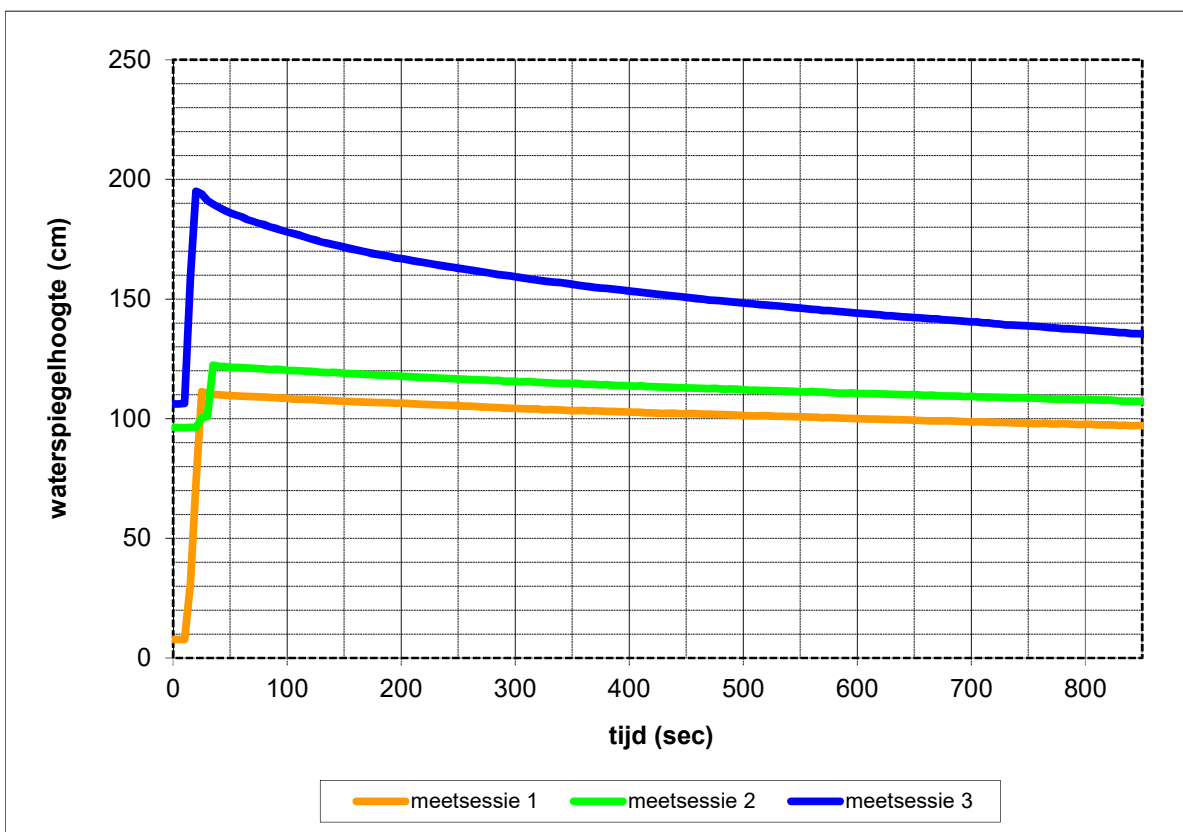
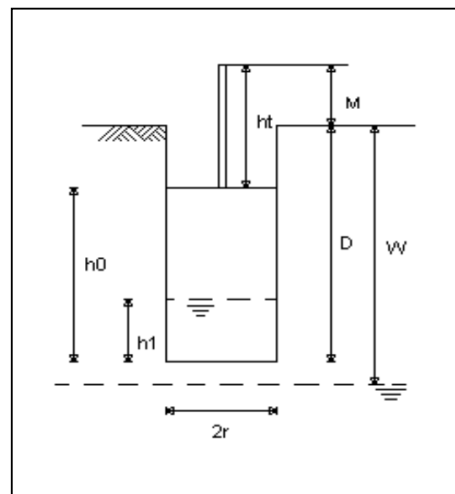
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1

t_0 =	100	sec
h_0 =	108,56	cm
t_1 =	300	sec
h_1 =	104,36	cm
k_f =	3,39E-06	m/s
k_f =	0,29	m/dag
rc =	-2,10E-04	m/s

Meetsessie 2

t_0 =	200	sec
h_0 =	117,78	cm
t_1 =	750	sec
h_1 =	108,56	cm
k_f =	2,55E-06	m/s
k_f =	0,22	m/dag
rc =	-1,68E-04	m/s

Meetsessie 3

t_0 =	650	sec
h_0 =	142,22	cm
t_1 =	850	sec
h_1 =	135,45	cm
k_f =	4,21E-06	m/s
k_f =	0,36	m/dag
rc =	-3,38E-04	m/s

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB305 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM305 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

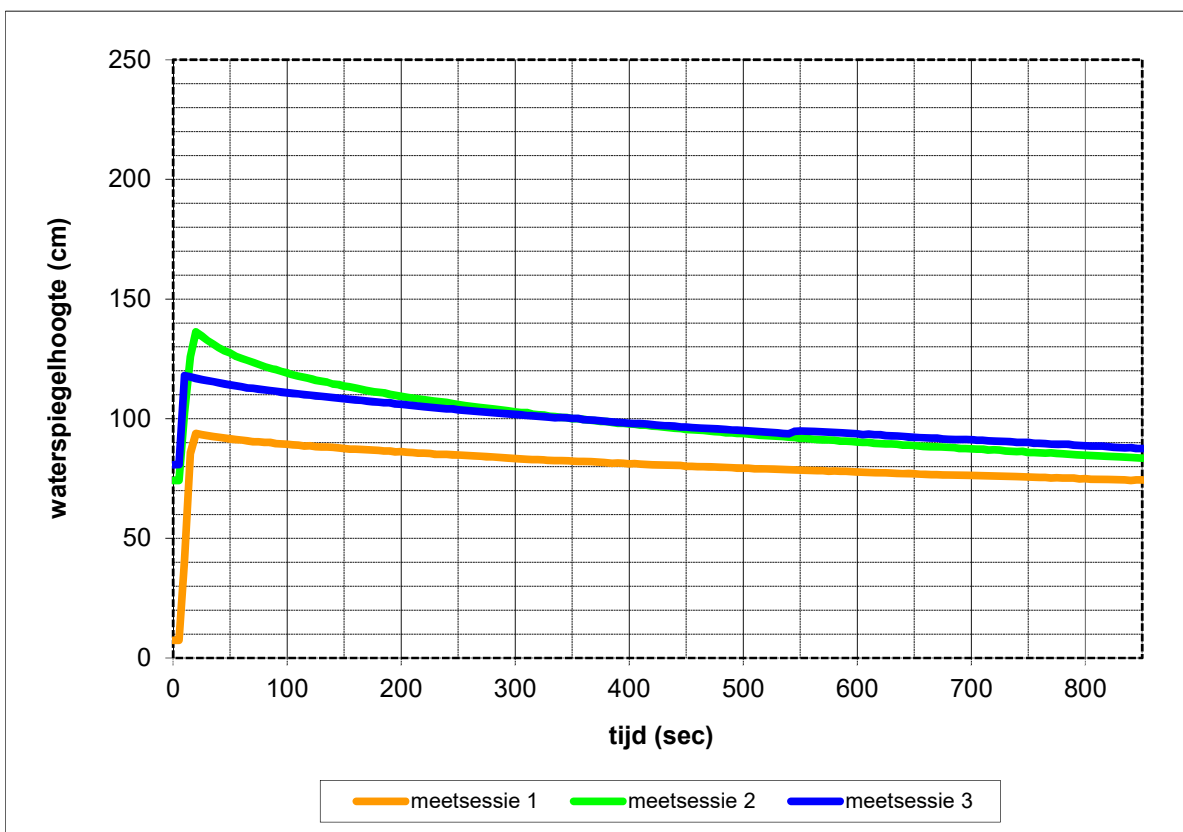
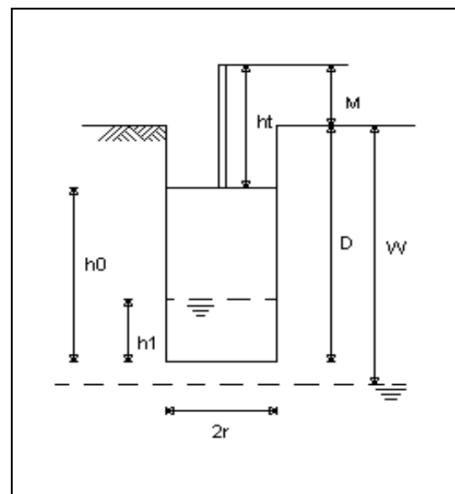
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	100	sec
h0 =	89,31	cm
t1 =	400	sec
h1 =	81,08	cm
kf =	5,52E-06	m/s
kf =	0,48	m/dag
rc =	-2,74E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	600	sec
h0 =	90,24	cm
t1 =	800	sec
h1 =	84,76	cm
kf =	5,37E-06	m/s
kf =	0,46	m/dag
rc =	-2,74E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	600	sec
h0 =	93,68	cm
t1 =	850	sec
h1 =	87,50	cm
kf =	4,68E-06	m/s
kf =	0,40	m/dag
rc =	-2,47E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB306 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM306 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

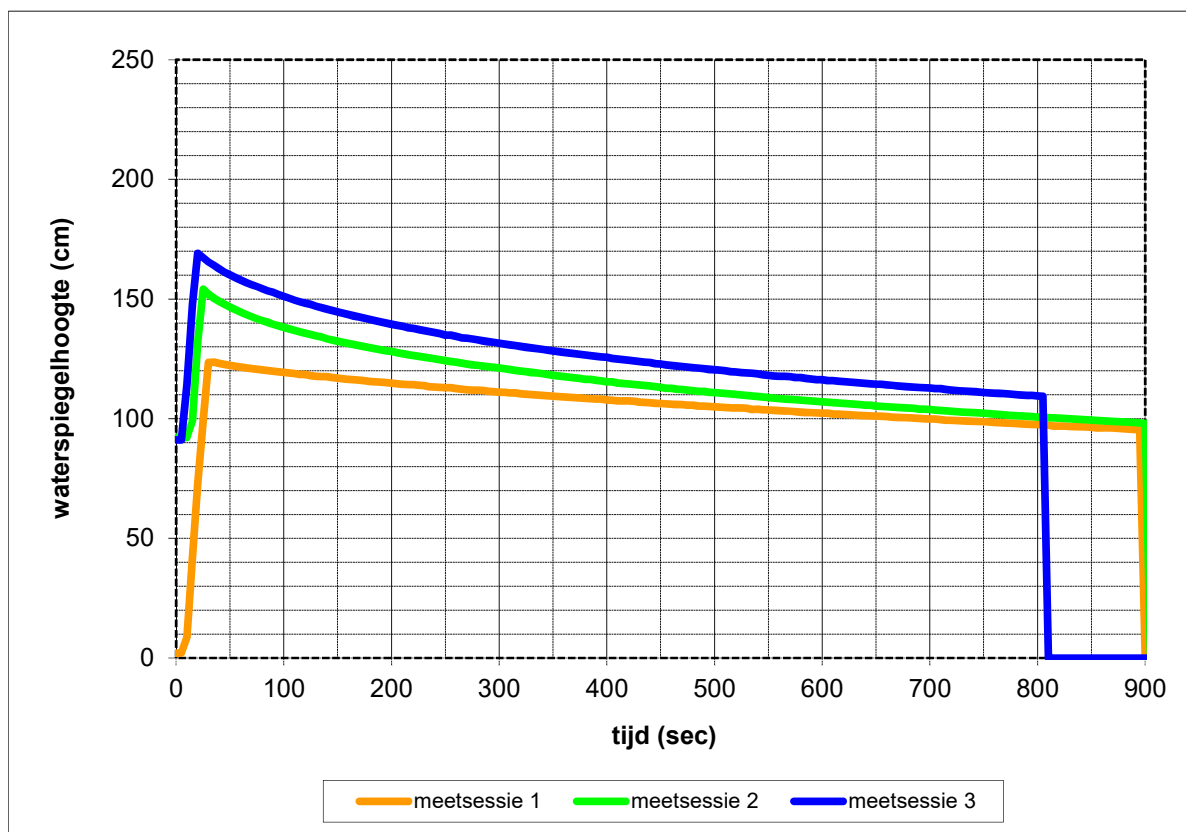
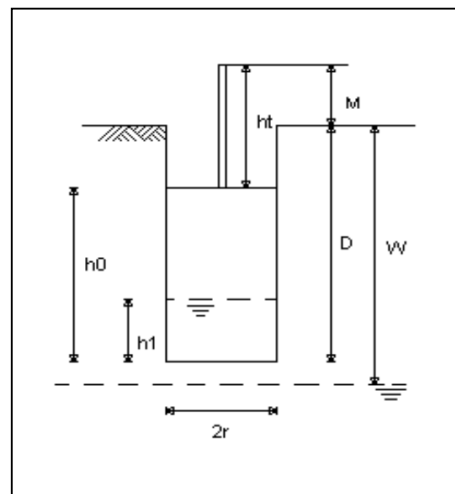
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	250	sec
h0 =	112,96	cm
t1 =	700	sec
h1 =	99,83	cm
kf =	4,72E-06	m/s
kf =	0,41	m/dag
rc =	-2,92E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	650	sec
h0 =	105,32	cm
t1 =	875	sec
h1 =	98,84	cm
kf =	4,85E-06	m/s
kf =	0,42	m/dag
rc =	-2,88E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	600	sec
h0 =	116,28	cm
t1 =	800	sec
h1 =	109,52	cm
kf =	5,16E-06	m/s
kf =	0,45	m/dag
rc =	-3,38E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB306 diep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 3,0 - 4,0
 Meting DM306 diep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

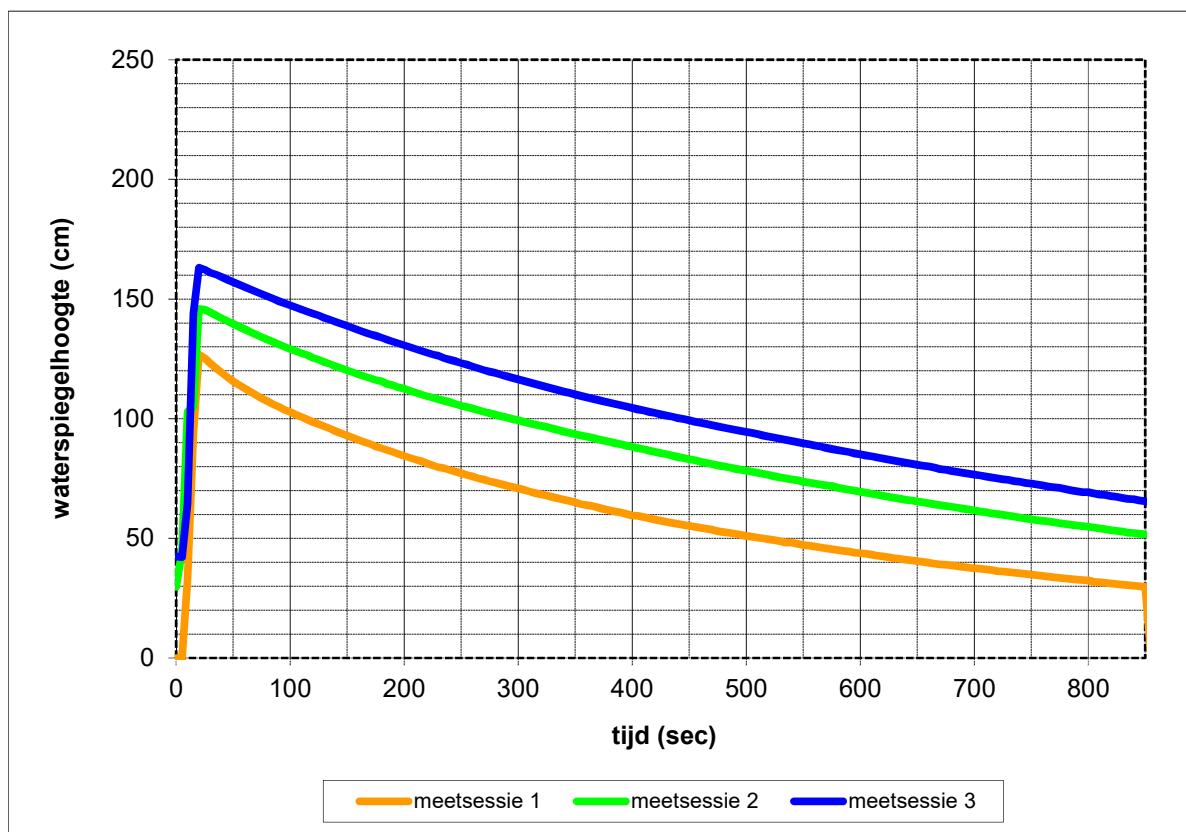
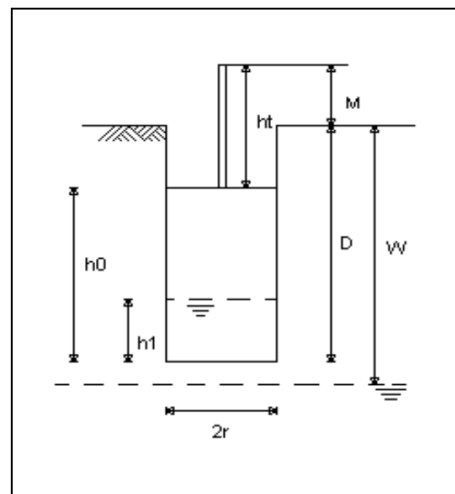
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	400	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	450	sec
h0 =	55,14	cm
t1 =	800	sec
h1 =	32,39	cm
kf =	2,55E-05	m/s
kf =	2,20	m/dag
rc =	-6,50E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	450	sec
h0 =	83,08	cm
t1 =	800	sec
h1 =	54,79	cm
kf =	2,03E-05	m/s
kf =	1,75	m/dag
rc =	-8,08E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	450	sec
h0 =	99,36	cm
t1 =	800	sec
h1 =	69,26	cm
kf =	1,76E-05	m/s
kf =	1,52	m/dag
rc =	-8,60E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB307 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM307 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

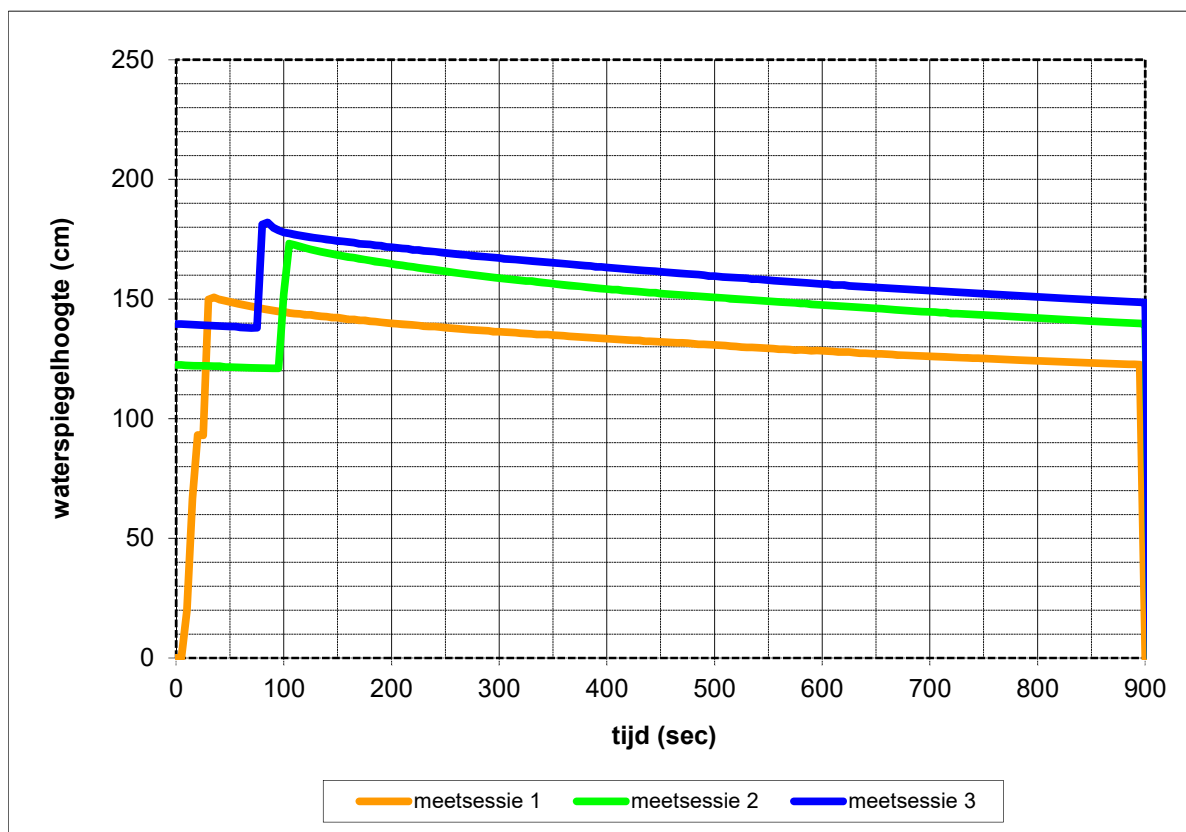
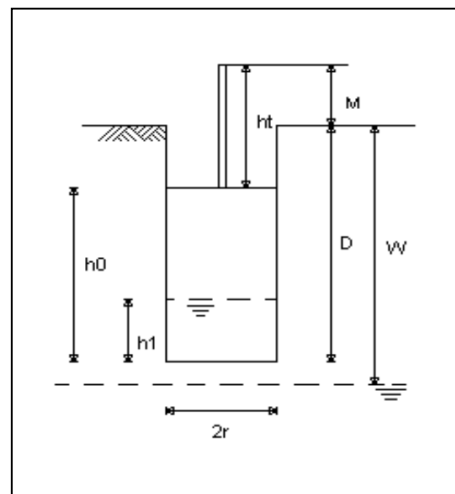
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1	
t_0 =	350 sec
h_0 =	134,99 cm
t_1 =	750 sec
h_1 =	125,19 cm
k_f =	3,25E-06 m/s
k_f =	0,28 m/dag
rc =	-2,45E-04 m/s

Meetsessie 2	
t_0 =	650 sec
h_0 =	146,08 cm
t_1 =	850 sec
h_1 =	140,77 cm
k_f =	3,20E-06 m/s
k_f =	0,28 m/dag
rc =	-2,65E-04 m/s

Meetsessie 3	
t_0 =	550 sec
h_0 =	157,80 cm
t_1 =	800 sec
h_1 =	150,92 cm
k_f =	3,08E-06 m/s
k_f =	0,27 m/dag
rc =	-2,75E-04 m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB308 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM308 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

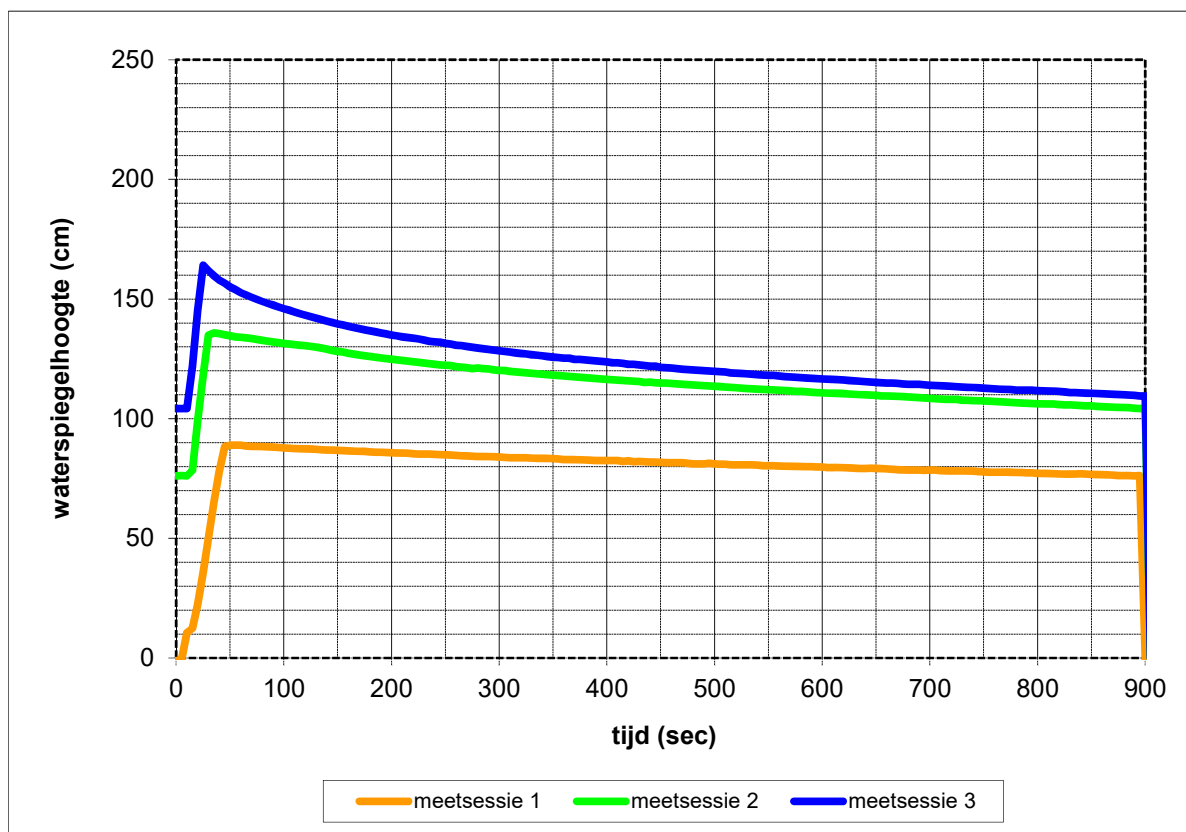
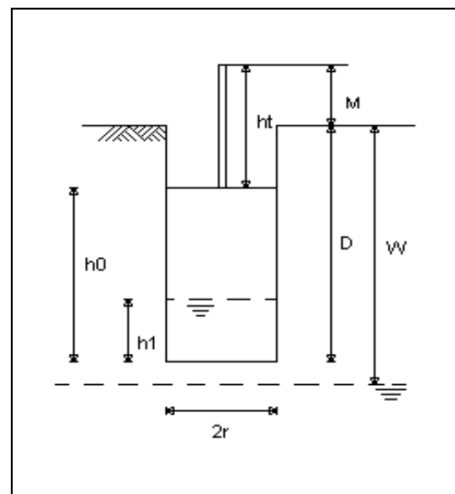
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	500	sec
h0 =	81,15	cm
t1 =	800	sec
h1 =	77,18	cm
kf =	2,86E-06	m/s
kf =	0,25	m/dag
rc =	-1,32E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	500	sec
h0 =	113,53	cm
t1 =	850	sec
h1 =	105,36	cm
kf =	3,67E-06	m/s
kf =	0,32	m/dag
rc =	-2,33E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	500	sec
h0 =	119,77	cm
t1 =	800	sec
h1 =	111,72	cm
kf =	3,99E-06	m/s
kf =	0,35	m/dag
rc =	-2,68E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

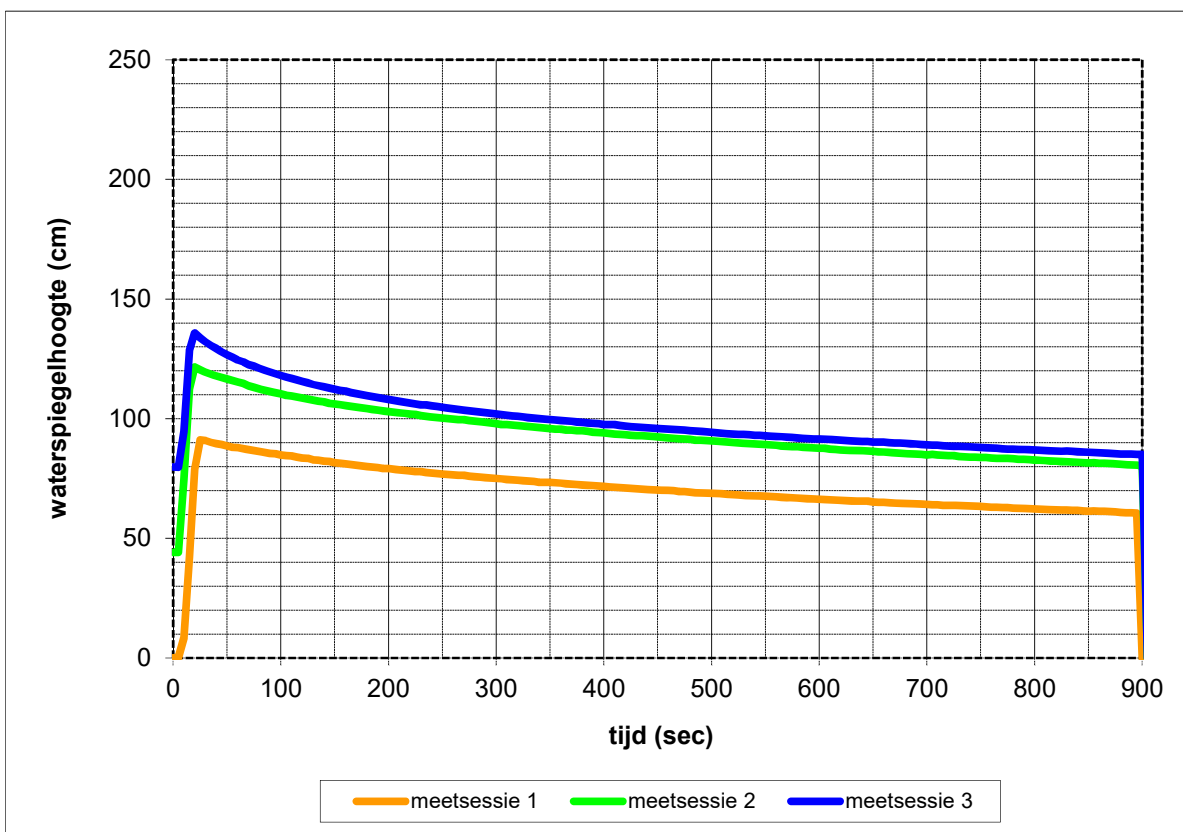
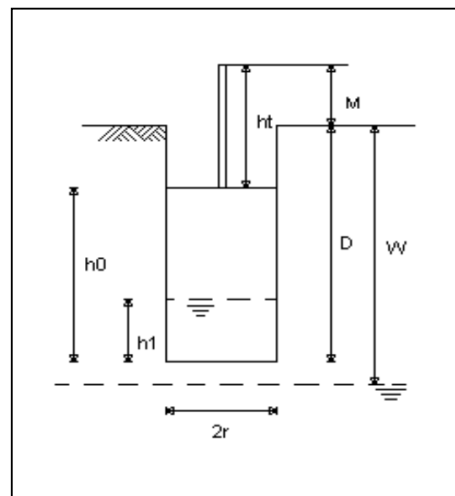
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t_0 =	500	sec
h_0 =	68,81	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	62,33	cm
k_f =	5,61E-06	m/s
k_f =	0,48	m/dag
rc =	-2,16E-04	m/s

Meetsessie 2		
t_0 =	500	sec
h_0 =	90,74	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	82,63	cm
k_f =	5,35E-06	m/s
k_f =	0,46	m/dag
rc =	-2,70E-04	m/s

Meetsessie 3		
t_0 =	500	sec
h_0 =	94,24	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	87,01	cm
k_f =	4,57E-06	m/s
k_f =	0,39	m/dag
rc =	-2,41E-04	m/s

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB309 diep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 3,0 - 4,0
 Meting DM309 diep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

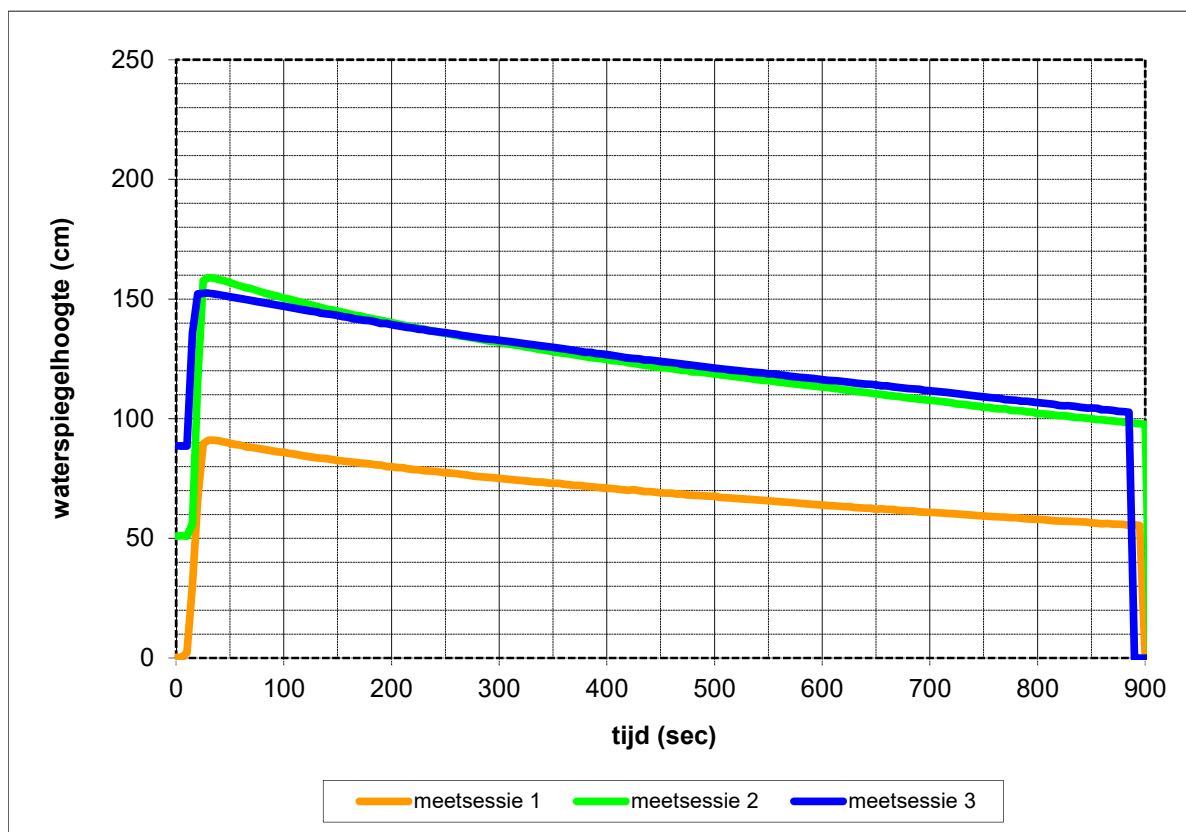
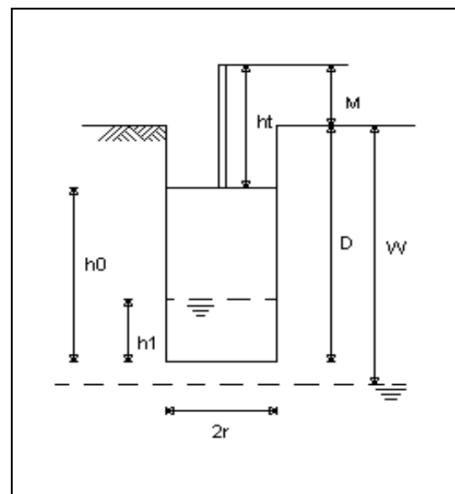
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	400	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t_0 =	500	sec
h_0 =	67,61	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	57,87	cm
k_f =	8,82E-06	m/s
k_f =	0,76	m/dag
rc =	-3,25E-04	m/s

Meetsessie 2		
t_0 =	500	sec
h_0 =	118,71	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	102,26	cm
k_f =	8,56E-06	m/s
k_f =	0,74	m/dag
rc =	-5,48E-04	m/s

Meetsessie 3		
t_0 =	500	sec
h_0 =	121,10	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	106,63	cm
k_f =	7,30E-06	m/s
k_f =	0,63	m/dag
rc =	-4,82E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB310 ondiep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 1,0 - 2,0
 Meting DM310 ondiep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

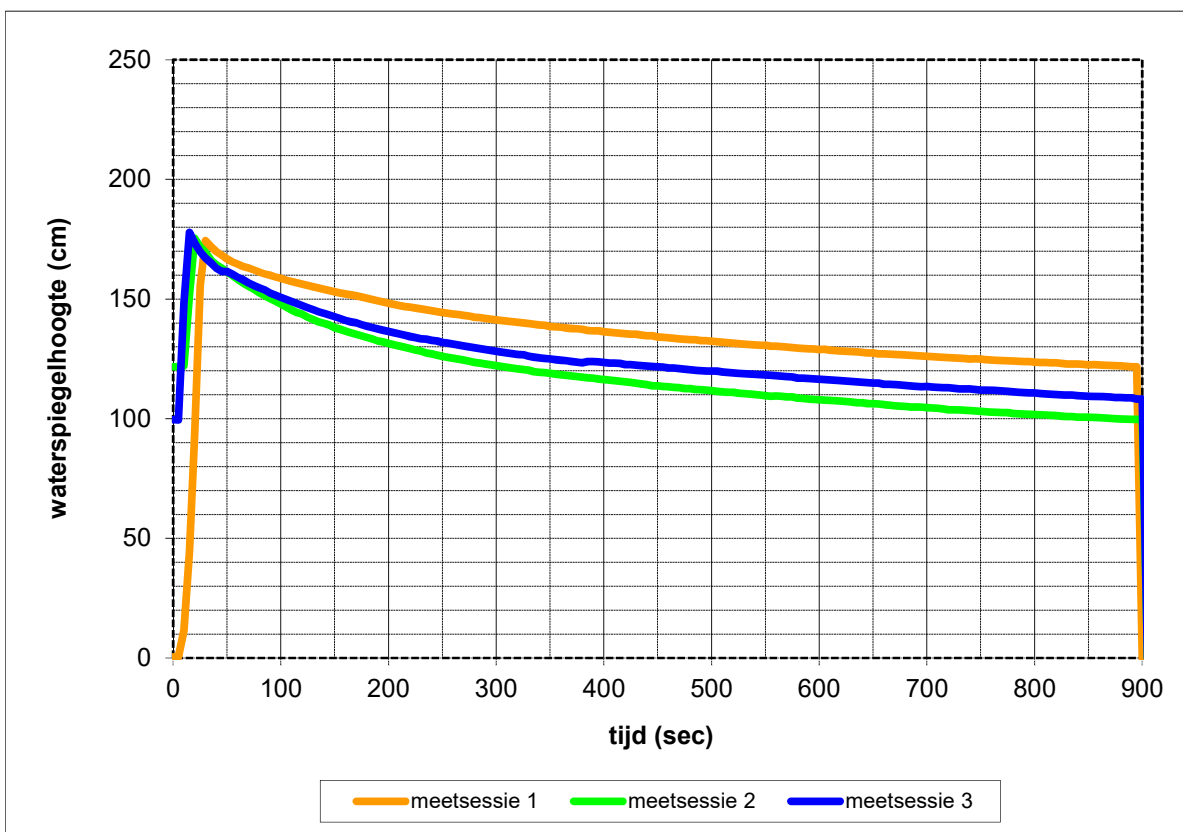
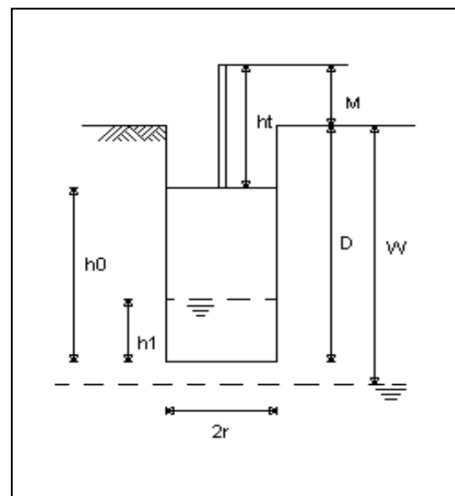
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t_0 =	350	sec
h_0 =	138,60	cm
t_1 =	800	sec
h_1 =	123,67	cm
k_f =	4,37E-06	m/s
k_f =	0,38	m/dag
rc =	-3,32E-04	m/s

Meetsessie 2		
t_0 =	600	sec
h_0 =	107,86	cm
t_1 =	850	sec
h_1 =	100,68	cm
k_f =	4,73E-06	m/s
k_f =	0,41	m/dag
rc =	-2,87E-04	m/s

Meetsessie 3		
t_0 =	500	sec
h_0 =	119,88	cm
t_1 =	750	sec
h_1 =	111,94	cm
k_f =	4,72E-06	m/s
k_f =	0,41	m/dag
rc =	-3,17E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Projectomschrijving: Nieuwbouw bedrijfshallen
 Locatie: Polymeerstraat te Geleen
 Boornummer: DB310 diep

Opdrachtnr. GC140272
 Traject (m-mv) 3,0 - 4,0
 Meting DM310 diep

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0 + r/2) - \log(h_1 + r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

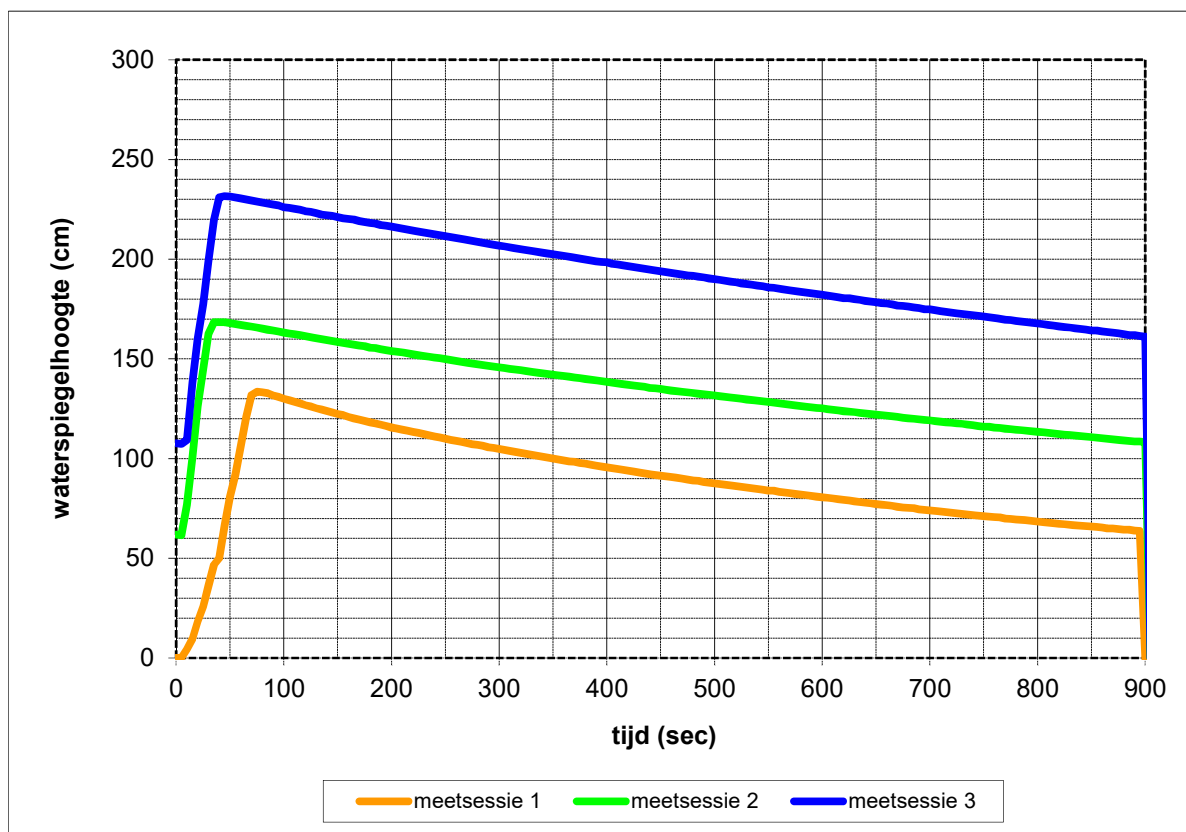
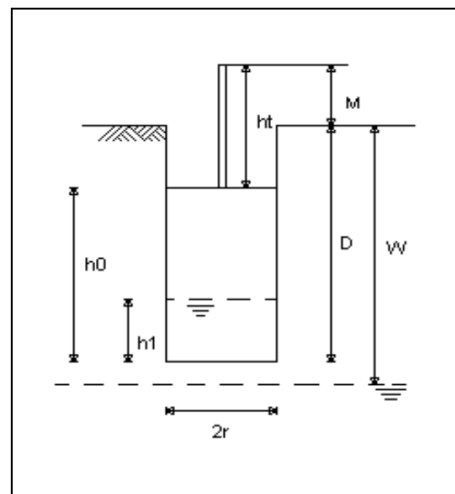
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

dt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	400	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1		
t0 =	500	sec
h0 =	87,49	cm
t1 =	800	sec
h1 =	68,42	cm
kf =	1,40E-05	m/s
kf =	1,21	m/dag
rc =	-6,36E-04	m/s

Meetsessie 2		
t0 =	500	sec
h0 =	131,65	cm
t1 =	850	sec
h1 =	110,88	cm
kf =	8,45E-06	m/s
kf =	0,73	m/dag
rc =	-5,93E-04	m/s

Meetsessie 3		
t0 =	500	sec
h0 =	189,93	cm
t1 =	850	sec
h1 =	164,20	cm
kf =	7,20E-06	m/s
kf =	0,62	m/dag
rc =	-7,35E-04	m/s

Geonius Geotechniek BV
 Postbus 1097
 6160 BB Geleen

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Tel. 088-130 06 00
 Fax. 088-130 06 69
 info@geonius.nl

Geonius.nl

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

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

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie

5. Ecologisch onderzoek

Opdrachtgever:

Datum: 9 november 2018

Paul Bartelink Bouw
T.a.v. De heer P. Bartelink
Vliek 13
6235 NR ULESTRATEN

Onderwerp:

Rapportage Quickscanonderzoek Ecologische waarden KTN projectnr. 3241 te Beek
(ons kenmerk: 18-342)

Opgesteld door:

De heer M.J.M Coenen

Geachte heer Bartelink,

Hierbij ontvangt u van ons de rapportage inzake het uitgevoerde Quickscanonderzoek Ecologische Waarden, van de projectlocatie KTN te Beek.

Aanleiding

Er zijn voornemens om ruimtelijke ingrepen terplekke uit te voeren van de projectlocatie. In het kader hiervan is het noodzakelijk de ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming, om zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden. Om dit vast te stellen is het noodzakelijk dit via een quickscan Ecologische Waarden te beoordelen.

Middels een dergelijk onderzoek kan worden bepaald of en zo ja welke natuurwaarden er aanwezig (kunnen) zijn ter plekke van de ingreeplocatie. Op basis van dergelijk onderzoek wordt eveneens inzichtelijk gemaakt of er noodzaak bestaat voor het uitvoeren van nader soortgericht onderzoek naar het voorkomen van specifieke soorten/soortgroepen.

Om zicht te krijgen op de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden is de locatie op 24 mei 2018 onderzocht. De locatie is vervolgens op 8 juni nogmaals bezocht, waarbij eveneens gelet is op aanwezigheid van natuurwaarden. Dit tweede bezoek stond in het kader van de landschappelijke inpassing van de plannen in het gebied.

Huidige situatie

In de huidige situatie bestaat het ingreepgebied, zie figuur 1, uit een agrarisch perceel, waar teelt van diverse soorten gewassen plaats heeft. Op het moment van het onderzoek in mei en juni was dit terrein ingezaaid met engels raaigras.

Aan de zuidzijden van de ingreeplocatie is een zware houtsingel aanwezig van 45-50m breed. Aan de noordzijde van de ingreeplocatie ligt het DSM-terrein en enkele andere bedrijfsperven.



18-342 QEW KTN te Beek

Onderzoekslocatie

Figuur 1



Figuur 1; Onderzoekslocatie

Onderzoeksmethodiek

Om vast te stellen of er beschermde natuurwaarden aanwezig zijn, is de projectlocatie middels een inspectie onderzocht en beoordeeld. Hierbij is gelet op de aanwezige functies van de locatie en de directe omgeving ervan, voor alle soortgroepen die redelijkerwijs te verwachten zijn. Daarnaast is er op kantoor een aanvullende literatuurstudie verricht naar het mogelijk voorkomen van soorten.

Onderzoeksresultaten en rapportage

Vaatplanten

Er zijn geen beschermde en of bijzondere plantensoorten aangetroffen op en rond de ingreeplocatie. Deze zijn ook niet te verwachten hier, vanwege het ontbreken van optimaal ontwikkelde groeiomstandigheden/factoren.

In het bosgebied zijn wel enkele exemplaren van de zeer algemene brede wespenorchis aangetroffen, echter zullen deze hun groeiplek behouden.

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens van planten valt ook op te maken dat er op en in de direct omgeving van dit gebied geen beschermde plantensoorten groeien (data provincie Limburg en data NDFF).

Er groeien alleen algemeen voorkomende soorten, die met de ingreep groeiplekken verliezen. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten komt echter niet in het geding. Deze soorten komen weid verspreid en zeer algemeen voor in Nederland en de regio.

Effecten op beschermde soorten planten treden in het geheel niet op. Verder maatregelen in het kader van de Wet natuurbescherming zijn daarmee dan ook niet noodzakelijk.

Broedvogels (al of niet met jaarrond beschermde nesten)

Er zijn geen aanwijzingen verricht en/of nesten aangetroffen die de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van vogels bevestigen.

Ten tijde van de onderzoeksmoment in mei én juni zijn geen territoriale gedragingen waargenomen die anders doen vermoeden.

Het weiland/agrarische perceel vormt, vanwege de aanwezigheid van de houtsingel geen geschikte broedlocatie voor weidevogels. De afstand tot aan de bosranden (waar potentieel gevaar dreigt) is voor deze soorten te klein om de locatie als een succesvolle broedplek te gebruiken.

De houtsingel zelf vormt een optimaal broedbiotoop voor een groot aantal vogelsoorten van bossen en parken. Er zijn diverse soorten waargenomen tijdens de onderzoeksmomenten, waarvan aangenomen mag worden dat ze daadwerkelijk het gebied als broedlocatie benutten, zoals; merel, zanglijster, heggenmus, koolmees, pimpelmees, groene specht, grote bonte specht, houtduif, roodborst, winterkoning, vink, groenling en Turkse tortel.

Er zijn enkele bomen aangetroffen met nestholtes van spechten. Deze blijven echter in de nieuwe situatie behouden.

Deze aangetroffen soorten zijn niet jaarrond beschermd, maar wel tijdens het actieve broedseizoen.

Effecten op jaarrond beschermde nesten van broedvogels treden niet op, omdat deze niet op de locatie aangetroffen zijn. Om effecten te voorkomen op broedvogels in het algemeen, dienen de rooi en kapwerkzaamheden uitgevoerd te worden buiten de broedperiode. Dat houdt in dat deze werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden voor 15 maart en na 15 augustus. Of dat er gestart wordt voorafgaande aan het broedseizoen tot in het broedseizoen. Door de drukte op de locatie zijn broedvogels dan minder geneigd tot nestelen over te gaan.

Reptielen, amfibieën, libellen, dagvlinders, nachtvlinders en overige ongewervelden

Binnen de ingreeplocatie zijn nergens optimale leefgebieden ontwikkeld of voortplantingswater aanwezig waar bovengenoemde soortgroepen kunnen voorkomen en/of gebruik van kunnen maken. De aanwezige begroeiing, en dan met name de strooisellaag eronder, kunnen wel als overwinteringsplek gebruikt worden door soorten als gewone pad en bruine kikker. Soorten als alpenwatersalamander en kleine watersalamander zijn niet aangetroffen en ook niet te verwachten. De locatie ligt aan de rand van een bedrijventerrein waar geen water (in de vorm van vijvers, poelen, sloten e.d.) aanwezig zijn.

Effecten en knelpunten op reptielen, amfibieën, dagvlinders, nachtvlinders, libellen en overige ongewervelden zijn in het geheel uit te sluiten.

Vleermuizen

De ingreeplocatie vormt voor vleermuizen een zeer optimaal jachtgebied. Met name de houtsingel rond de zuidzijde vormen een primair jachtgebied.

Het gebied zal met name dienstdoen als jachtgebied voor diverse soorten vleermuizen die in de omliggende bebouwing voorkomen, zoals gewone dwergvleermuizen en laatvlieger.

Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen en/of te verwachten in het gebied. De bomen met holtes blijven in elk geval intact. Deze kunnen, zodra ze niet meer gebruikt worden door holbewonende soorten broedvogels, mogelijk dienstdoen als vaste rust- en verblijfplaatsen.

De houtsingel vormt daarnaast een optimale vliegroute voor vleermuizen. Aangezien de opgaande structuur grotendeels gehandhaafd blijft is het niet te verwachten dat de functie als zodanig helemaal verdwijnt.

Effecten op vleermuizen zijn in het geheel niet te verwachten, omdat de ingreep niet leidt tot een algehele vernietiging en/of verstoring van primair leefgebied.

Grondgebonden zoogdieren

In het gebied komen diverse soorten grondgebonden zoogdieren voor. Hierbij valt vooral te denken aan diverse muizensoorten, mol, konijn en egel.

Het bosgebied vormt qua habitat een geschikt leefgebied voor bunzing. Echter door het ontbreken van voldoende plekken met dekking (zal valhout), is het niet te verwachten dat hier gaat om een primair leefgebied.

Muizen zullen de locatie eveneens gebruiken als leefgebied, maar dan vooral de meer begroeide delen omdat hier dekking is.

Effecten op grondgebonden soorten zoogdieren zijn op voorhand niet uit te sluiten. Het gaat om de vernietiging van leefgebied en mogelijk verstoring van individuen.

Het gaat hier om algemeen voorkomende soorten waarvoor geldt dat er, conform de Algemene Zorgplicht, Wet natuurbescherming, zo zorgvuldig mogelijk gewerkt dient te worden.

In dit geval kan volstaan worden met het bouwrijp maken van het terrein vanuit één richting.

Zodoende kunnen individuen naar omliggende plekken vluchten.

Das

Te midden van de zuidoostelijk gelegen houtsingel is een belopen dassenpijp aangetroffen, zie figuur 2. Er zijn verder op enkele plekken uitwerpselkuiltjes aangetroffen van de das. In de loop van de pijp zijn tevens dassenharen gevonden. Het gaat in totaal om 2 pijpen, waarvan eentje belopen is.

Uit de beschikbare literatuur en verspreidingsgegevens die via internetbronnen achterhaald zijn (onder meer via waarneming.nl en telmee.nl) is, gebleken dat er op diverse plekken in Beek en aan de randen van Beek waarnemingen zijn gedaan van dassen. De dichtstbijzijnde locatie betreft een fruitweide ten westen van de locatie op circa 270meter (aan de rand van Neerbeek). Er zijn geen waarnemingen bekend van grote familieburchten in dit gebied. Het lijkt er dan ook op dat de locatie gebruikt wordt door maximaal één (mannelijk) dier die hier zijn toevluchtsoord heeft gevonden. Of er sprake is van enige binding met een clan is geheel onduidelijk en uit de bekende verspreidingsdata geheel niet op te maken.

Op basis van ecologische gronden en op basis van de noodzaak zich voort te planten vanuit het behoud van de soort is in geen enkel opzicht te onderbouwen. Het gebied rondom de locatie vormt ook geen optimaal primair leefgebied, waarbij alle karakteristieke en landschappelijke specificaties voor een primair leefgebied van de soort aanwezig zijn. Dat de soort er voorkomt kan als opvallend gezien worden.

Desalniettemin is het zaak deze locatie te behouden, omdat er blijkbaar toch enige functie ligt aangezien het dier de locatie bewoont.

In het kader van de Wet natuurbescherming kan gesteld worden dat er beoordeeld dient te worden of de gunstige staat van staat van instandhouding in het geding is indien de burchtlocatie vernietigd wordt en dat het dier genoodzaakt wordt elders heen te trekken. Op grond van de kennis van de aanwezigheid van de soort in grote delen van het landschap kan gesteld worden dat de staat van instandhouding niet in het geding is, echter is er in goed overleg met de initiatiefnemer besloten de aanwezigheid van de soort te respecteren en om de burchtlocatie in zijn geheel te behouden en in te passen in een landschappelijke uitwerking.

Deze uitwerking is als bijlage toegevoegd.

Op grond van deze bevindingen en verdere uitwerking van het landschappelijk beeld kan geconcludeerd worden dat daarmee géén effecten optreden ten aanzien van de soort. Ook qua kwaliteit van foerageergebied betekent de herinrichting, en de landschappelijk inpassing gene achteruitgang qua foerageergebied.



Foto 1: Uitwerpselkuiltje met inhoud

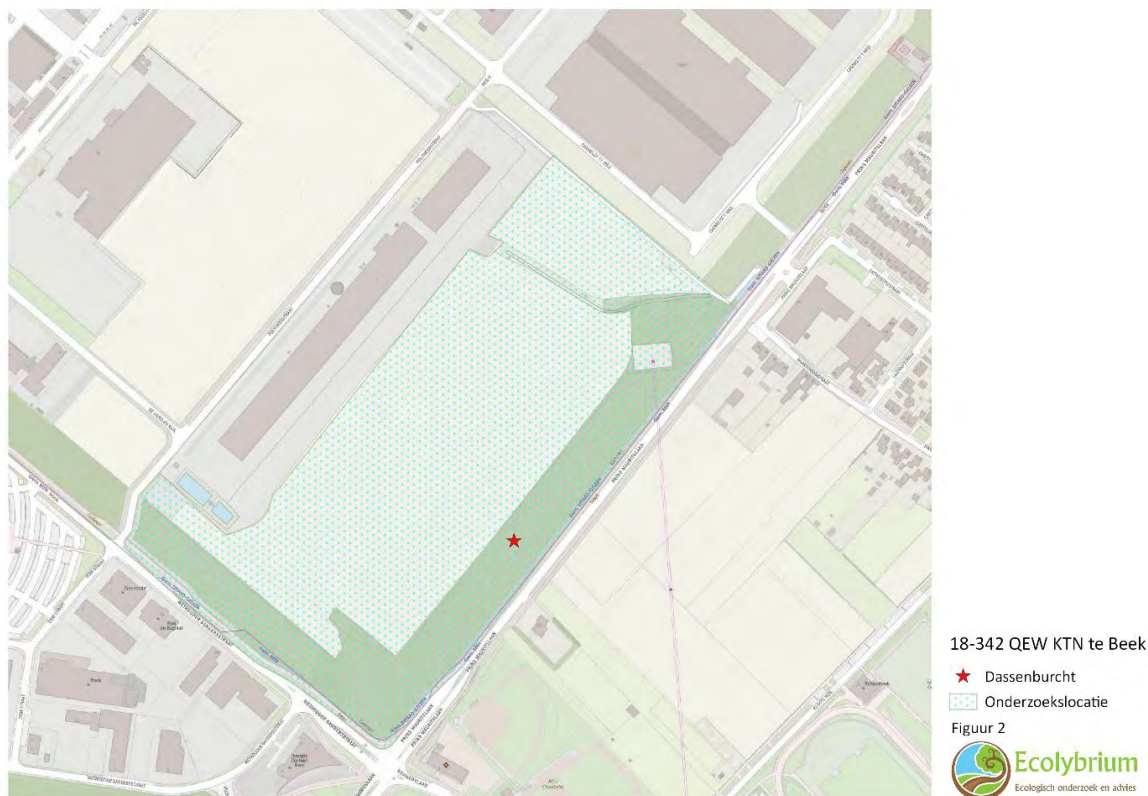


Foto 2: Belopen dassenpijp



Foto 3: Dassenhaar

Effecten op das zijn met het inpassen van het landschapsplan, zoals voorgesteld is in bijlage 1 geheel uit te sluiten. De burchtlocatie blijft eveneens intact, evenals de verbindingswegen naar omliggende terreinen.



Figuur 2: Ligging dassenpijp

Effecten op beschermde gebieden

De ingreeplocatie ligt niet in een gebied dat is aangewezen in het nationaal natuurnetwerk (NNN). Er treden dan ook geen effecten op ten aanzien van de oppervlakte van de daarin aangewezen beschermingszones. Maatregelen in die zin, conform de beleidsregels van het NNN, zijn daarmee eveneens niet nodig.

De locatie ligt voorts niet in de nabijheid van een Natura 2000 gebied. De beoogde werkzaamheden leiden daarmee dan ook niet tot een effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebied. Ook hiervoor geldt dus dat er geen verdere maatregelen nodig zijn.

Conclusies

- ✚ Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels of mogelijke locaties aangetroffen op de locatie.
- ✚ De locatie vormt broedbiotoop voor algemeen voorkomende broedvogels en de werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de broedperiode om effecten op broedende vogels te voorkomen.
- ✚ Er zijn geen habitats aanwezig of in ontwikkeling die leefgebied vormen voor reptielen, beschermde soorten amfibieën, dagvlinders, nachtvinders, libellen, planten en overige ongewervelden.
- ✚ Op de locatie is een belopen pijp van een das aangetroffen. In overleg is besloten de locatie te respecteren en het landschapsplan af te stemmen op de soort, zodat deze kan blijven zitten terplekke. Op grond van deze insteek kan geconcludeerd worden dat er in het kader van de Wet natuurbescherming geen effecten en/of knelpunten optreden ten aanzien van deze soort.

- ✚ Er treden geen knelpunten op in het kader van de Wet natuurbescherming voor wat betreft soorten. Verdere maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is daarmee niet aan de orde.
- ✚ Nader soortgericht onderzoek is eveneens niet noodzakelijk.
- ✚ Het gebied maakt geen onderdeel uit van het nationaal natuur netwerk en ligt ook niet binnen de invloedsferen van Natura 2000 gebied. Effecten op beschermde gebieden treden daardoor in zijn geheel niet op. Ook in dit kader zijn er geen maatregelen benodigd vanuit de Wet Natuurbescherming
- ✚ De werkzaamheden, opschonen en nieuwe realisatie van bebouwing kunnen dan ook zonder het treffen van verdere maatregelen uitgevoerd worden. Er dient wel zoveel als mogelijk rekening gehouden te worden met de kwetsbare periode van vogels en andere aanwezige soorten. Dit betekent dat de meeste werkzaamheden idealiter uitgevoerd kunnen worden in de periode na half augustus tot en met half februari.

Met deze rapportage hoopt Ecolybrium jullie van dienst te kunnen zijn.
Uw reactie wordt dan ook zeer op prijs gesteld.

Met vriendelijke groet,

Ecolybrium Ecologisch Onderzoek & Advies

Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan KTN Beek

6. Bodemonderzoek

**Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van de locatie "KTN Chemelot" aan de
Polymeerstraat te Geleen**

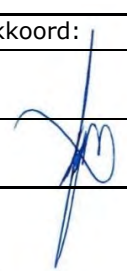
Kenmerk: MA170479.R01

Versie: 1.0

Datum rapport: 1 december 2017

Opdrachtgever: Paul Bartelink Bouw B.V.
Vliek 13
6235 NR Ulestraten

Contactpersoon: De heer P. Bartelink

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Johan Zoer	
Collegiale toets:	Mitch Franzen	



Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

GEONIUS 

Tel.: 088-1300600
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Historie	2
2.3	Vergunningen	2
2.4	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	2
2.5	Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s)	4
2.6	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie	5
3	VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
3.1	Onderzoeksprogramma	6
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	6
3.3	Uitgevoerd veldwerk verkennend bodemonderzoek	6
3.4	Het aangetroffen bodemprofiel	7
3.5	Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek	7
4	TOETSINGSKADER EN INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	9
4.1	Toetsingskader	9
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1	Conclusies	13
5.2	Aanbevelingen	13

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Foto's locatie en proefgaten
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6	Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)
Bijlage 7	Overzicht bronnen vooronderzoek
Bijlage 8	Situatietekening

1 INLEIDING

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Paul Bartelink Bouw B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie "KTN Chemelot" aan de Polymeerstraat te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een aantal loodsen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009), de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015), de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, augustus 2015) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

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

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

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

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

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

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

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

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de stuk landbouwgrond aan de zuidoostzijde van de bedrijfslocatie QCP aan de Polymeerstraat te Geleen.

In tabel 2.1.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1.1 : Overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 11,5 ha.
Maaiveldhoogte	Circa 79 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 184.014, Y: 328.948
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Geleen, sectie H, nummer 1174
Oppervlakte kadastrale percelen	309.420 m ²
Eigenaar	Site Grond B.V. Poststraat 1, 6135 KR Sittard
Locatie in eigendom sinds	24-12-2004

2.2 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de locatie van oudsher in gebruik is als landbouwgrond. De oudste kaarten van ca. 1850 tonen een 2-tal landwegen die de onderzoekslocatie doorkruisen. Langs de noordelijk gelegen weg is tot begin 1900 een gebouw te herkennen. Er zijn geen aanwijzingen van enige andere gebouwen langs de wegen tot op heden. De noordelijk gelegen weg doet vanaf rond 1960 tot eind jaren 1970 dienst als secundaire toegangsweg tot de westelijk gelegen cokesfabriek die in deze periode in gebruik was. Na de sluiting van de cokesfabriek is de weg ter hoogte van het spoor afgesloten en in gebruik genomen als fietspad. Rond 2000 is de H-weg aangelegd en is het zuidelijk gelegen pad verwijderd. Omstreeks 2015 is het fabrieksgebouw van QCP aangelegd. Vermoedelijk is, als gevolg van het graven van de funderingslagen op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie, een langgerekt depot grond ontstaan. De noordelijk gelegen weg is toen ook verwijderd, nadat archeologisch onderzoek had plaatsgevonden.

2.3 Vergunningen

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

2.4 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In tabel 2.4.1 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.4.1 : Overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 5]	Formatie van Boxtel (Pleistoceen)	Löss
[> 5]	Formatie van Beegden (Pleistoceen)	Zand
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 50 m+ NAP / Circa 29 m- mv
Stromingsrichting grondwater		Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer (indien aanwezig)		
Kenmerk, datum	Bodembeheerplan gemeente Sittard-Geleen	
Deelgebied	Uitgesloten	
Bodemfunctieklasse	Uitgesloten	
Ontgravingsklasse	Uitgesloten	
Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie (indien aanwezig)		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Royal HaskoningDHV; BC8717-111-100; d.d. 2 oktober 2014	Verkennd bodemonderzoek nulsituatie QCP De bovengrond bevat plaatselijk sporen baksteen en kolen. Plaatselijk is een sterk baksteenhoudende laag aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materiaal aangetroffen. Een verkennd onderzoek naar asbest is echter niet uitgevoerd, ondanks de plaatselijke bijmengingen aan baksteenpuin. De boven- en ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen. De bodemkwaliteit varieert van indicatief AW2000 tot zeer plaatselijk "wonen".	

2.4.1 Niet gesprongen explosieven (NGE)

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

2.4.2 Archeologie

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

2.5 Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s)

2.5.1 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 16 oktober 2017 is door de heer J. Zoer een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat het gedeelte van de onderzoekslocatie aan de Polymeerstraat, dat toegang biedt tot het zuidwestelijk gedeelte van het terrein verhard is met puingranulaat en grind. Op dit gedeelte staat een bouwkeet en enkele containers. Vermoedelijk wordt dit gedeelte van het terrein gebruikt voor een nabijgelegen civieltechnisch werk. Het "achterterrein" is volledig begroeid met gras. Ter plaatse van het voormalig pad komt laag struikgewas voor. Op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een depot grond aanwezig. Ten zuiden en westen wordt de locatie begrensd door een groenstrook met bodem, ten noorden en westen door aangrenzende bedrijventerreinen. Ter plaatse van het voormalig pad zijn geen aanwijzingen van restanten van verhardingslagen, zoals puin, grind o.i.d.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.5.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Door de opdrachtgever is aangegeven dat geen gegevens bekend zijn ten aanzien van enige bodembelastende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.6 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie

2.6.1 Bodem

Onverhard terrein

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor het onverharde gedeelte van de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. De voormalige weg is tijdens archeologisch onderzoek afgegraven en afgevoerd, waardoor als gevolg van het voormalig gebruik geen verontreinigingen in de bodem zijn te verwachten. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese "grootschalig onverdacht niet lijnvormig" van toepassing. Er worden boringen geplaatst ter plaatse van de voormalige weg om de hypothese "onverdacht" te toetsen.

Halfverharding

Ter plaatse van het semiverhard terrein is de hypothese "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming" van toepassing voor de bovengrond. Voor de ondergrond is de hypothese "onverdacht, niet lijnvormig" van toepassing.

2.6.2 Asbest in bodem/puin

Onverhard terrein

Op het onverharde gedeelte van de onderzoekslocatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "onverdacht" van toepassing is. Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.

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

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

Halfverharding

Voor het terrein met een semiverharding van puin en grind is de hypothese "verdacht" van toepassing. Het betreft een locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting. Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige halfverharding wordt onderzocht volgens de strategie voor "halfverhardingslagen" uit de NEN 5897.

3 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande tabel 3.1.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1.1 : Onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte	Veldwerk			Analyses ²⁾		
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	en met peilbuis ¹⁾	Bovengrond/ verdachte laag	Ondergrond	Grondwater
Onverhard terrein ONV-GR-NL	11,5 ha.	42	6	12	7	6	-
Halfverharding bovengrond: VED-HE ondergrond: ONV-NL	990 m ²	5	1	1	3	1	-
Halfverhardingslagen NEN 5897		Asbestonderzoek					
		5 proefgaten (0,3*0,3) tot onderkant verharding	-	-	1 asbest in puin (NEN 5898)	1 asbest in grond (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv en de toekomstige ontgravingsdiepte geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuizen zijn vervangen door boringen tot 2,0 m-mv.						
2)	<u>Standaardpakket landbodem en grond:</u> organisch stof en lutum. metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink). organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie).						

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

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 13 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In tabel 4.2.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analysesresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Uitgevoerd veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 en 17 november 2017 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer J. Beugels en mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer P. Vanoppen. Een tekening met de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Het aangetroffen bodemprofiel

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

Ter plaatse van het onverharde terrein bestaat de boven- en ondergrond uit zintuiglijk schone leem. Ter plaatse van de halfverhardingslaag bestaat de toplaag uit puingranulaat. Plaatselijk komt hieronder een zandige laag voor met bijmengingen aan puin. Deze laag bevat minder dan 50% bodemvreemde bijmengingen en dient derhalve als grond c.q. bodem te worden beschouwd. Onder deze lagen komt zintuiglijk schone leem voor. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 en 17 november 2017, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerkers de heer J. Beugels en mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM. De coördinerend veldwerker is hierbij geassisteerd door de heer P. Vanoppen.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Dit geldt voor de halfverhardingslaag die bestaat uit puingranulaat.

3.5.1 Maaiveldinspectie onverhard terrein

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- ☼ Droog (neerslag <10 mm);
- ☼ Helder (zicht >50 m);
- ☼ Bedekking maaiveld: volledig bedekt met gras;
- ☼ Toplaag: leem, bedekt met gras.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

3.5.2 Asbestonderzoek halfverhardingslaag

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt door de verhardingslaag. In tabel 3.5.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten/boringen.

Tabel 3.5.1 : Resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Meng-monster fijne fractie	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal	Asbest aangetroffen
101	0 - 40	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
103	0 - 55	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
104	0 - 15	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
	15 - 60	Sterk puinhoudend zand	ASB2		ca. 40 %	Nee
106	0 - 20	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
	20 -55	Sterk puinhoudend zand	ASB2		ca. 40%	Nee
107	0 - 55	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee

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

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

In het opgeboorde/opgegraven materiaal van alle proefgaten is géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Vervolgens mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen puin en grond.

4 TOETSINGSKADER EN INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

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

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

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

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

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

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen, alsmede aan de maximale samenstellingswaarden voor organische paramaters in het geval van niet vormgegeven bouwstoffen, zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.1.3 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Beluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In tabel 4.2.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.2.1 : Getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyseparameter	parameters >AW	geh.	toets Wbb	toets Bbk
Onverhard terrein								
M01	001	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	011	0 - 50	Leem					
	021	0 - 50	Leem, sporen grind					
	031	0 - 50	Leem					
	032	0 - 50	Leem, sporen grind					
	041	0 - 50	Leem					
	042	0 - 50	Leem, sporen grind					
	051	0 - 50	Leem, sporen grind					
	052	0 - 50	Leem					
M02	002	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Zink	150	*	MWI
	003	0 - 50	Leem					
	012	0 - 50	Leem, sporen grind					
	013	0 - 50	Leem, sporen grind					
	022	0 - 50	Leem, sporen grind					
	023	0 - 50	Leem					
	033	0 - 50	Leem, sporen grind					
	043	0 - 50	Leem					
	053	0 - 50	Leem, sporen grind					
M03	004	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Cadmium Zink	0,40 82	*	AW
	014	0 - 50	Leem, sporen grind					
	024	0 - 50	Leem, sporen grind					
	034	0 - 50	Leem, sporen grind					
	035	0 - 50	Leem					
	044	0 - 50	Leem, sporen grind					
	045	0 - 50	Leem, sporen grind					
	054	0 - 50	Leem, sporen grind					
	055	0 - 50	Leem					
M04	005	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Kobalt	7,2	*	AW
	006	0 - 50	Leem					
	015	0 - 50	Leem					
	016	0 - 50	Leem, sporen grind					
	025	0 - 50	Leem, sporen grind					
	026	0 - 50	Leem, sporen grind					
	036	0 - 50	Leem, sporen grind					
	046	0 - 50	Leem, sporen grind					
	056	0 - 50	Leem, sporen grind					
M05	007	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	017	0 - 50	Leem, sporen grind					
	027	0 - 50	Leem					
	037	0 - 50	Leem, sporen grind					
	038	0 - 50	Leem					
	047	0 - 50	Leem					
	048	0 - 50	Leem					
	057	0 - 50	Leem, sporen grind					
	058	0 - 50	Leem					
M06	008	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	009	0 - 50	Leem					
	018	0 - 50	Leem					
	019	0 - 50	Leem					
	028	0 - 50	Leem					
	029	0 - 50	Leem					
	039	0 - 50	Leem					
	049	0 - 50	Leem					
	059	0 - 50	Leem					
M07	010	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Cadmium	0,55	*	AW
	020	0 - 50	Leem					
	030	0 - 50	Leem					
	040	0 - 50	Leem					
	050	0 - 50	Leem					
	060	0 - 50	Leem					
M08	003	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	003	100 - 150	Leem					
	003	150 - 200	Leem					
	006	50 - 100	Leem					
	006	100 - 150	Leem					
	006	150 - 200	Leem					
	010	50 - 100	Leem					
	010	100 - 150	Leem					
	010	150 - 200	Leem					
M09	011	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	011	100 - 150	Leem					
	011	150 - 200	Leem					
	015	50 - 100	Leem					

Rapportnummer : MA170479.R01

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyseparameter	parameters >AW	geh.	toets Wbb	toets Bbk
	015	100 - 150	Leem					
	015	150 - 200	Leem					
	018	50 - 100	Leem					
	018	100 - 150	Leem					
	018	150 - 200	Leem					
M10	023	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	023	100 - 150	Leem					
	023	150 - 200	Leem					
	027	50 - 100	Leem					
	027	100 - 150	Leem					
	027	150 - 200	Leem					
	030	50 - 100	Leem					
	030	100 - 150	Leem					
	030	150 - 200	Leem					
M11	031	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	031	100 - 150	Leem					
	031	150 - 200	Leem					
	035	50 - 100	Leem					
	035	100 - 150	Leem					
	035	150 - 200	Leem					
	039	50 - 100	Leem					
	039	100 - 150	Leem					
	039	150 - 200	Leem					
M12	043	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Kobalt	8,5	*	AW
	043	100 - 150	Leem					
	043	150 - 200	Leem					
	047	50 - 100	Leem					
	047	100 - 150	Leem					
	047	150 - 200	Leem					
	050	50 - 100	Leem					
	050	100 - 150	Leem					
	050	150 - 200	Leem					
M13	052	50 - 100	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	052	100 - 150	Leem					
	052	150 - 200	Leem					
	055	50 - 100	Leem					
	055	100 - 150	Leem					
	055	150 - 200	Leem					
	058	50 - 100	Leem					
	058	100 - 150	Leem					
	058	150 - 200	Leem					
Halfverharding								
M101	101	0 - 40	Puinggranulaat	Standaardpakket	Minerale olie	60	-	NVB
	102	0 - 30	Puinggranulaat					
	103	20 - 55	Puinggranulaat					
	107	15 - 55	Puinggranulaat					
M102	103	0 - 20	Puinggranulaat	Standaardpakket	PAK	3,21	-	NVB
	104	0 - 15	Puinggranulaat		PCB	0,0224	-	
	106	0 - 20	Puinggranulaat		Minerale olie	70	-	
	107	0 - 15	Puinggranulaat					
M103	104	15 - 60	Zand, sterk brekerzandhoudend, matig betonhoudend	Standaardpakket	Kobalt	5,6	*	AW
	106	20 - 55	Zand, matig brekerzandhoudend, matig betonhoudend					
M104	103	55 - 105	Leem	Standaardpakket	Kobalt	7,7	*	AW
	103	105 - 155	Leem		Nikkel	18	*	
	103	155 - 200	Leem					
	104	60 - 110	Leem					
	106	55 - 105	Leem					
	106	105 - 155	Leem					
	106	155 - 200	Leem					

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T	: "tussenwaarde"	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	: interventiewaarde	***	: groter dan I
geh.	: gemeten gehalte	-	: geen waarde vastgesteld
NVB	: niet vormgegeven bouwstof (indicatief toepasbaar)		
Wbb	: Wet bodembescherming		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit		
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"		

4.2.2 Asbest

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In tabel 4.2.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is, voor zover relevant, gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 4. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.2.2 : Overzicht totaal gehalte asbest per proefgat/-sleuf of RE in mg/kg.ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm-mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kgds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ASB1	101	0 - 40	-	<2	<2
	103	0 - 55	-		
	106	0 - 20	-		
	107	0 - 55	-		
ASB2	104	15 - 60	-	<2	<2
	106	20 - 50	-		

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Geonius Milieu B.V. te heeft in opdracht van Paul Bartelink Bouw B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie "KTN Chemelot" aan de Polymeerstraat te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een aantal loodsen.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

5.1.1 Onverhard terrein

- ⚠ De boven- en ondergrond zijn over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte componenten en voldoen indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000. Zeer plaatselijk komen in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met nikkel, kobalt en/of zink voor. Voor mengmonster M02 (de bovengrond op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie) betekent dit dat, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit, sprake is van grond die voldoet aan kwaliteitsklasse "industrie". De overige lichte verontreinigingen hebben geen invloed op de indicatieve kwaliteit AW2000;
- ⚠ Op basis van het historisch gebruik en de visuele beoordeling van de uitgekomen grond, waaruit blijkt dat geen bodemvreemde bijmengingen voorkomen die geassocieerd worden met een potentiële verontreiniging met asbest, is aanvullend onderzoek binnen dit kader niet noodzakelijk.

5.1.2 Halfverharding

- ⚠ De toplaag bestaande uit puingranulaat komt, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische componenten uit het Besluit bodemkwaliteit, in aanmerking voor hergebruik als en toepasbare, niet vormgegeven bouwstof;
- ⚠ De puinhoudende zandlaag die plaatselijk voorkomt onder de toplaag van het puingranulaat, alsmede de onderliggende zintuiglijk schone leemlaag is licht verontreinigd met kobalt en/of nikkel en voldoen, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000;
- ⚠ Op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin blijkt dat geen verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat, binnen het kader van de vastgestelde bodemkwaliteit, geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor de bouw van de loodsen.

Voor zover bekend vindt in de toekomst enkel op- en overslag plaats van vaste stoffen en is geen sprake van toekomstige verdachte deellocaties. Onderhavig verkennend bodemonderzoek kan derhalve, in het kader van de Wet milieubeheer, gebruikt worden als nul-situatie bodemonderzoek.

Het verlenen van vergunningen binnen enig kader is echter ter competentie van de overheid. Binnen enig kader kunnen aanvullende eisen worden gesteld ten aanzien van inzicht in bodemkwaliteit. E.e.a. afhankelijk van de toekomstige ontwikkeling op de locatie.

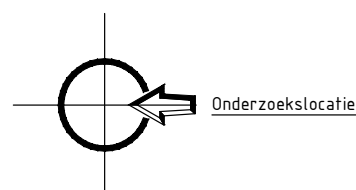
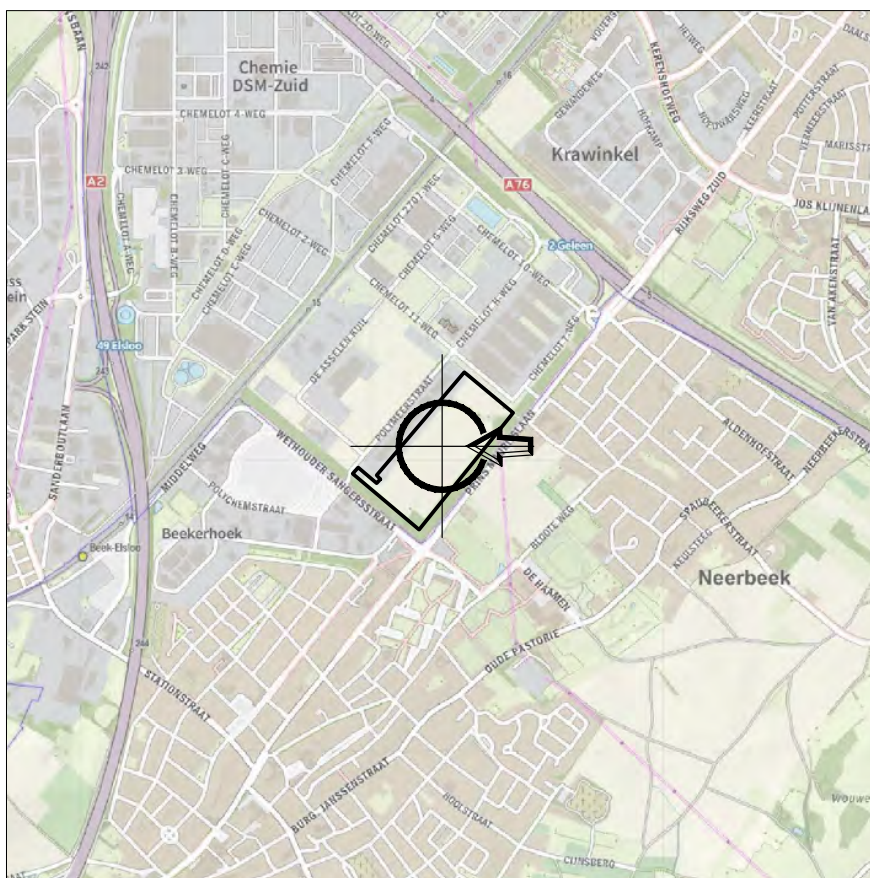
5.2 Aanbevelingen

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Rapportnummer : MA170479.R01

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



X:	184.014
Y:	328.948

project Verkennd bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel topografische kaart

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

projectnr	MA170479	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T1	getekend	N. Godschalk
datum	27-11-2017	formaat	A4

schaal 1:25000



Bijlage 2:

Foto's locatie en proefgaten



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8

project Verkennend bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel fotobijlage

projectnr	MA170479	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.1	getekend	N. Godschalk
datum	1-12-2017	formaat	A4

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

proefgat 101



proefgat 103



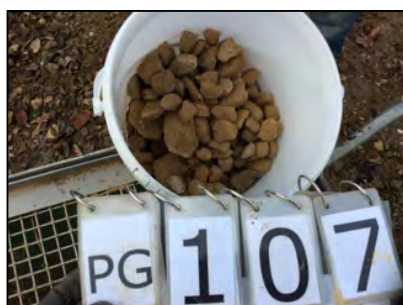
proefgat 104



proefgat 106



proefgat 107



project Verkennend bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel fotobijlage

projectnr MA170479

projectleider J. Zoer

bijlagenr T2.2

getekend N. Godschalk

datum 1-12-2017

formaat A4

GEONIUS 

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

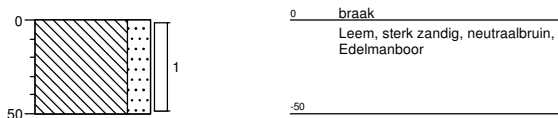
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Bijlage 3:

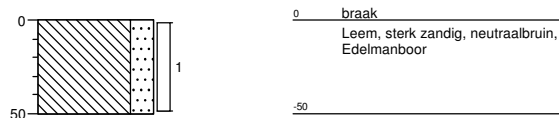
Boorstaten

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

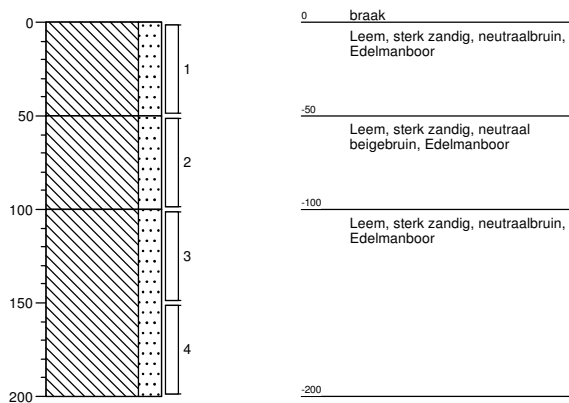
Boring: 001
Datum: 15-11-2017



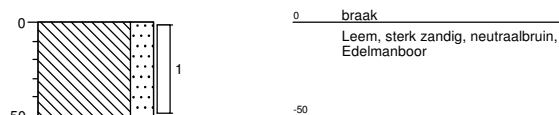
Boring: 002
Datum: 17-11-2017



Boring: 003
Datum: 17-11-2017

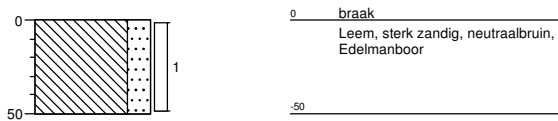


Boring: 004
Datum: 17-11-2017

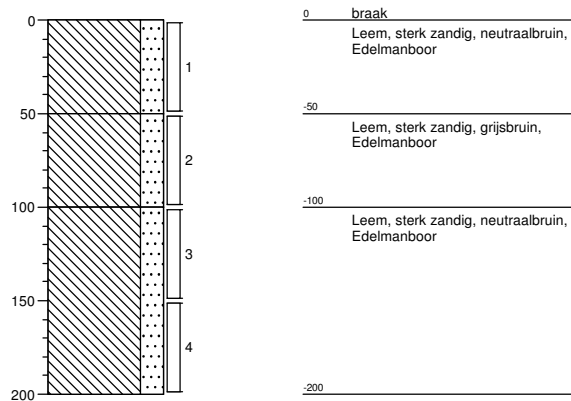


opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

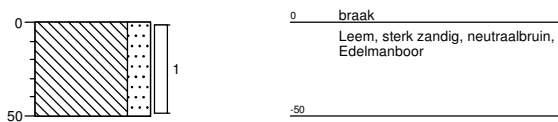
Boring: 005
Datum: 17-11-2017



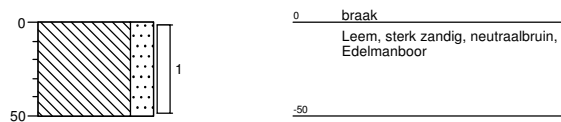
Boring: 006
Datum: 17-11-2017



Boring: 007
Datum: 17-11-2017

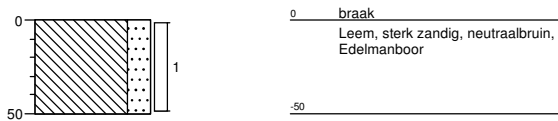


Boring: 008
Datum: 17-11-2017

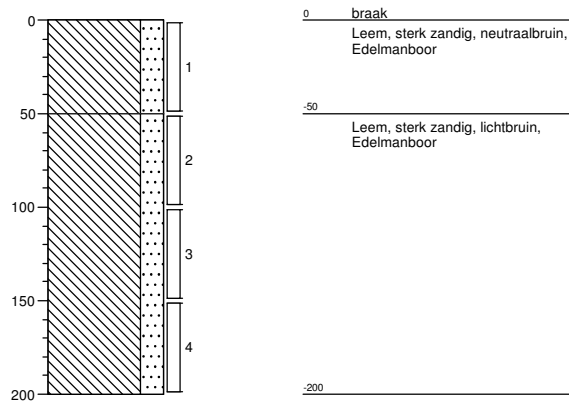


opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

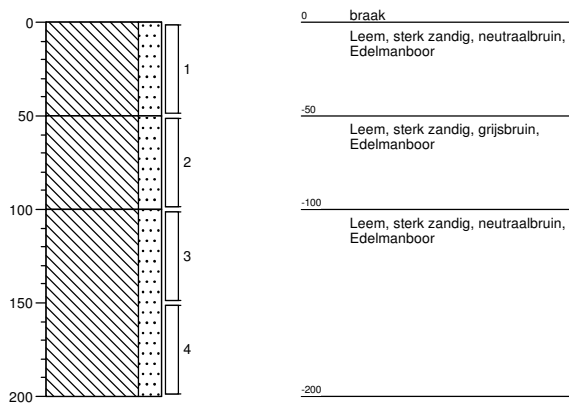
Boring: 009
Datum: 17-11-2017



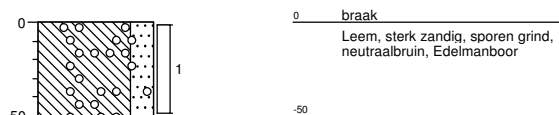
Boring: 010
Datum: 17-11-2017



Boring: 011
Datum: 15-11-2017

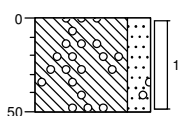


Boring: 012
Datum: 15-11-2017



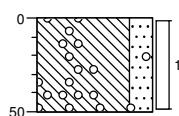
opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 013
Datum: 15-11-2017



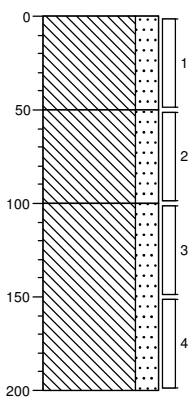
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 014
Datum: 15-11-2017



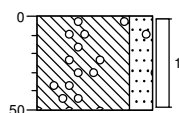
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 015
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50
Leem, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-200

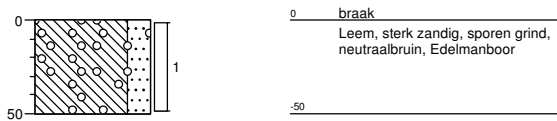
Boring: 016
Datum: 15-11-2017



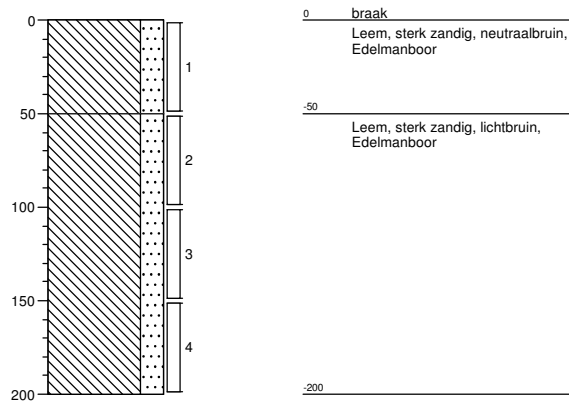
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

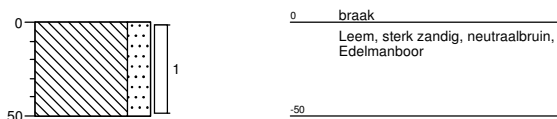
Boring: 017
Datum: 15-11-2017



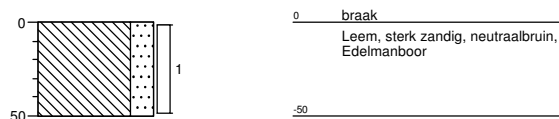
Boring: 018
Datum: 15-11-2017



Boring: 019
Datum: 17-11-2017

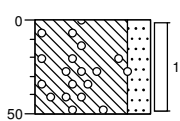


Boring: 020
Datum: 17-11-2017



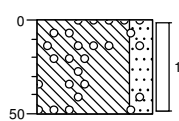
opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 021
Datum: 15-11-2017



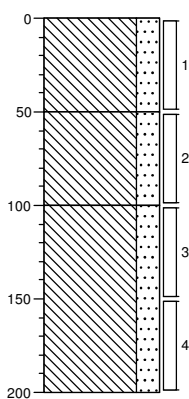
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 022
Datum: 15-11-2017



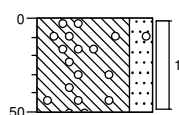
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 023
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50
Leem, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-200

Boring: 024
Datum: 15-11-2017

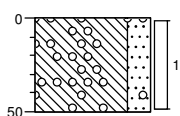


0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

opdrachtnummer : MA170479

projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

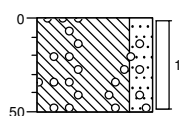
Boring: 025
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor

-50

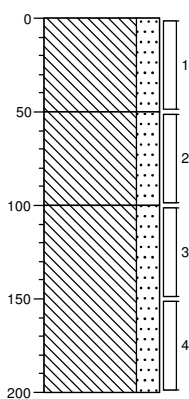
Boring: 026
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 027
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor

-50

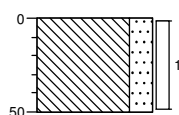
Leem, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor

-100

Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor

-200

Boring: 028
Datum: 15-11-2017

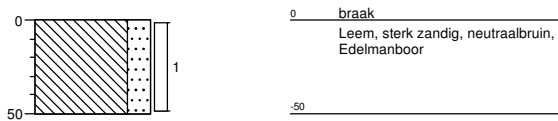


0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor

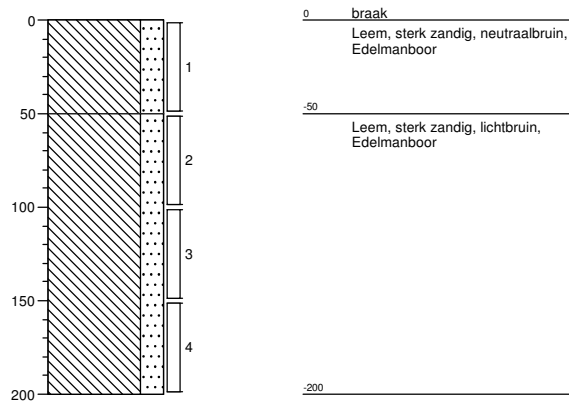
-50

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

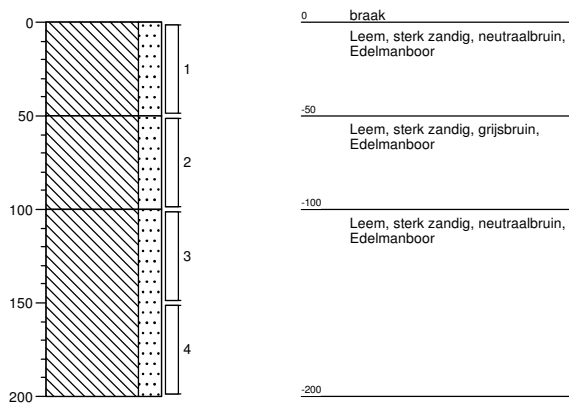
Boring: 029
Datum: 17-11-2017



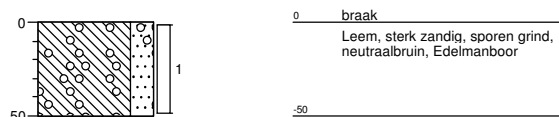
Boring: 030
Datum: 17-11-2017



Boring: 031
Datum: 15-11-2017

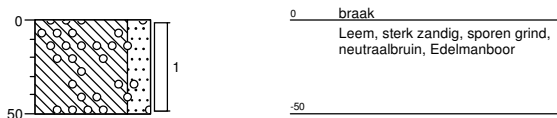


Boring: 032
Datum: 15-11-2017

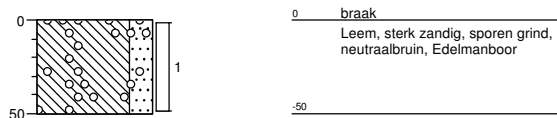


opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

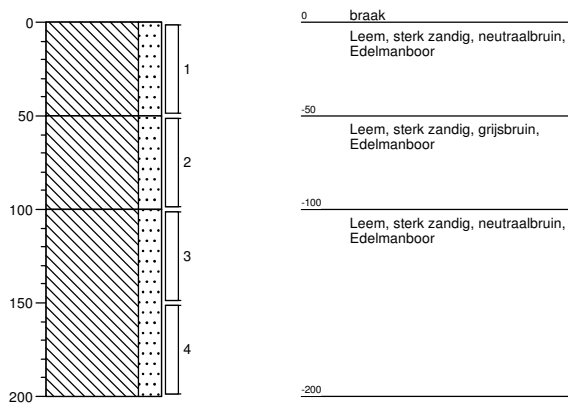
Boring: 033
Datum: 15-11-2017



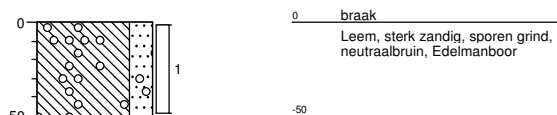
Boring: 034
Datum: 15-11-2017



Boring: 035
Datum: 15-11-2017

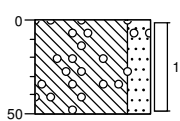


Boring: 036
Datum: 15-11-2017



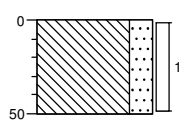
opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 037
Datum: 15-11-2017



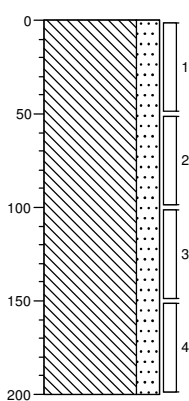
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 038
Datum: 15-11-2017



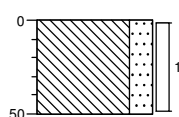
0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 039
Datum: 17-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-200

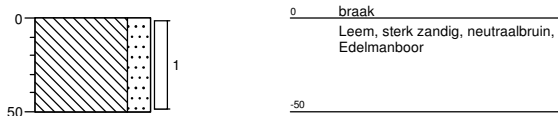
Boring: 040
Datum: 17-11-2017



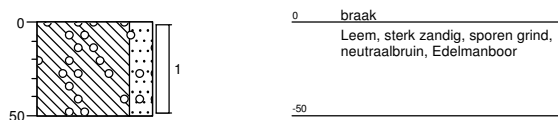
0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

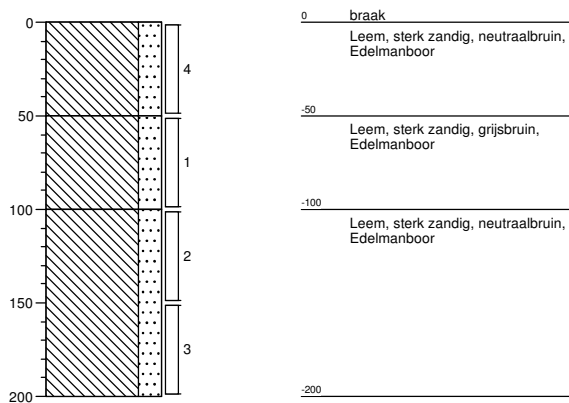
Boring: 041
Datum: 15-11-2017



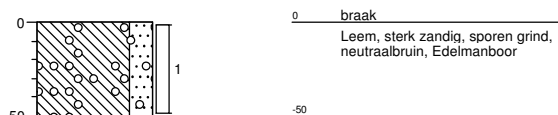
Boring: 042
Datum: 15-11-2017



Boring: 043
Datum: 15-11-2017

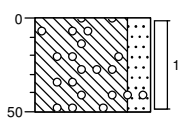


Boring: 044
Datum: 15-11-2017



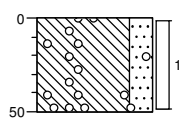
opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 045
Datum: 15-11-2017



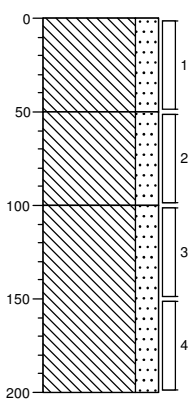
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 046
Datum: 15-11-2017



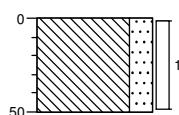
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 047
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50
Leem, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-200

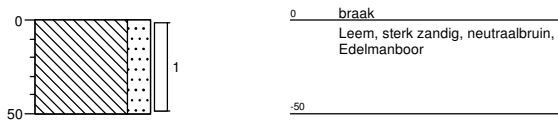
Boring: 048
Datum: 15-11-2017



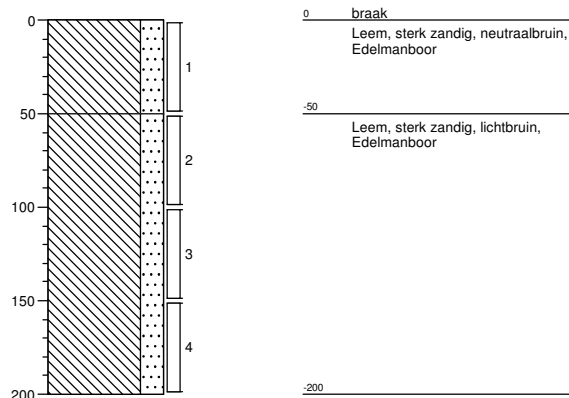
0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

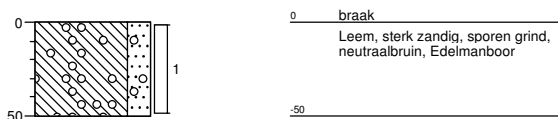
Boring: 049
Datum: 17-11-2017



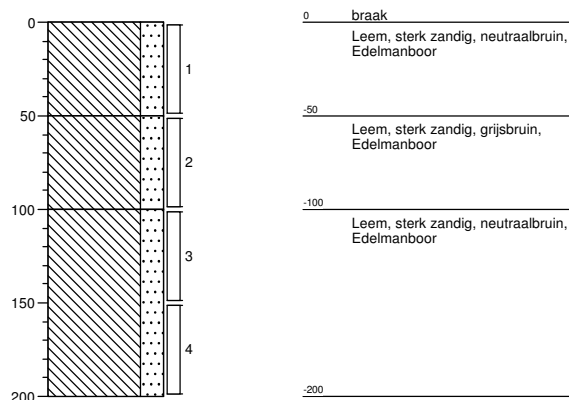
Boring: 050
Datum: 17-11-2017



Boring: 051
Datum: 15-11-2017

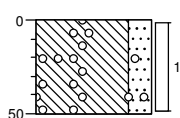


Boring: 052
Datum: 15-11-2017



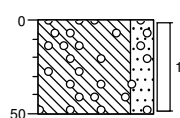
opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 053
Datum: 15-11-2017



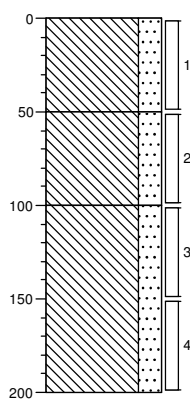
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 054
Datum: 15-11-2017



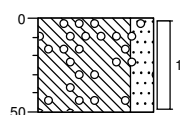
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 055
Datum: 15-11-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50
Leem, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-200

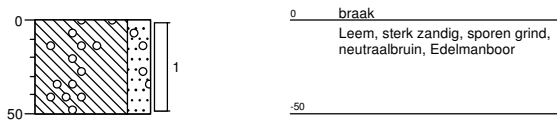
Boring: 056
Datum: 15-11-2017



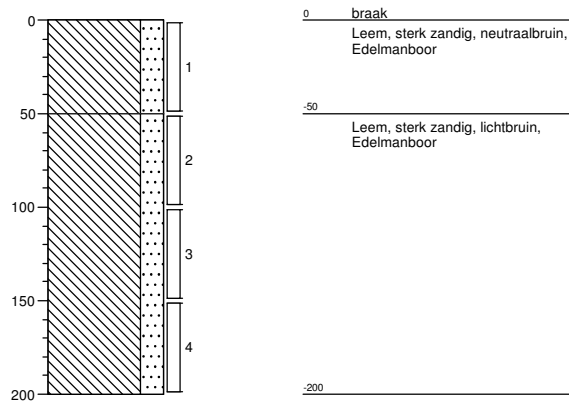
0 braak
Leem, sterk zandig, sporen grind,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

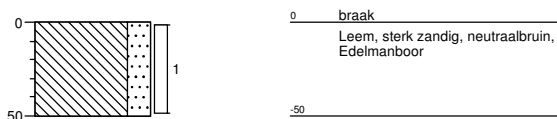
Boring: 057
Datum: 15-11-2017



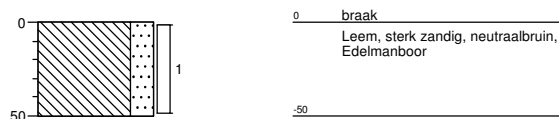
Boring: 058
Datum: 15-11-2017



Boring: 059
Datum: 17-11-2017

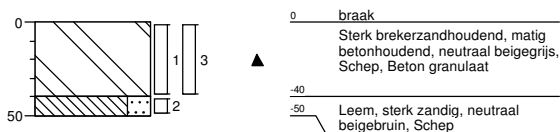


Boring: 060
Datum: 17-11-2017



opdrachtnummer : MA170479
projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

Boring: 101
Datum: 17-11-2017

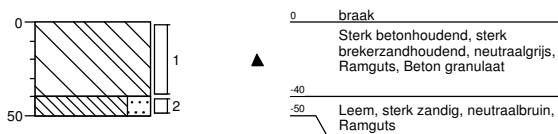


opdrachtnummer : MA170479

projectomschrijving : VO nulsit ACP beekerveld aan de asselenkuil te neerbeek

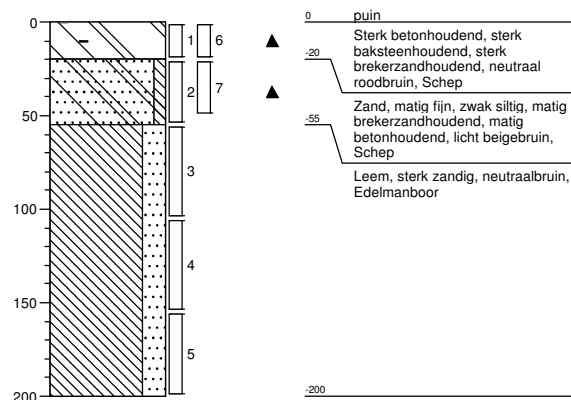
Boring: 105

Datum: 17-11-2017



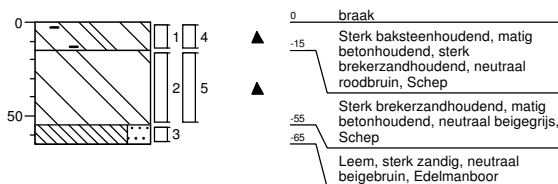
Boring: 106

Datum: 15-11-2017



Boring: 107

Datum: 17-11-2017



Rapportnummer : MA170479.R01

Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665160, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RNG1SI1T

Rotterdam, 27-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

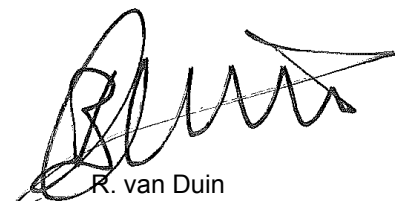
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.7	83.8	84.2	82.5	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.8	2.0	1.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	11	9.2	5.9	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	52	69	53	47	52
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.25	0.40	0.28	0.23
kobalt	mg/kgds	S	6.8	7.4	5.9	7.2	6.8
koper	mg/kgds	S	11	24	16	11	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	30	23	17	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	18	11	13	14
zink	mg/kgds	S	58	150	82	58	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.06	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.01 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	0.03	0.02	0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.177 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.128 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 3 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 5 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
009	Grond (AS3000)	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)
010	Grond (AS3000)	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.8	82.7	85.1	84.8	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.1	0.8	1.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	10	11	11	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	50	54	45	56	63
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.55	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2	7.8	8.0	7.5	7.5
koper	mg/kgds	S	12	13	9.4	9.5	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	23	<10	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	13	19	18	19
zink	mg/kgds	S	65	74	39	42	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.29	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.087 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
009	Grond (AS3000)	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)
010	Grond (AS3000)	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 7 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 8 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)					
012	Grond (AS3000)	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)					
013	Grond (AS3000)	M103 104 (15-60) 106 (20-55)					
014	Grond (AS3000)	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)					
015	Grond (AS3000)	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	85.5	86.6	85.5	85.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.1	1.9	1.5	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	5.5	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	62	37	49	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	6.3	5.6	7.7	8.3
koper	mg/kgds	S	6.5	10	7.0	10	9.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	17	<10	10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	12	11	18	18
zink	mg/kgds	S	22	63	21	42	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.24	0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.72	0.05	<0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.44	0.03 ²⁾	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.38	0.02	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.26	0.02	<0.01	0.02 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.42	0.03	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.33	0.02	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.33	0.02	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.627 ¹⁾	3.21 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.317 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.5 ⁴⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	4.5	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 9 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)
012	Grond (AS3000)	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)
013	Grond (AS3000)	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
014	Grond (AS3000)	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)
015	Grond (AS3000)	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.3	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	22.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	12	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		28	28	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		37 ³⁾	26 ³⁾	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 10 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 11 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
017	Grond (AS3000)	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.6	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	0.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	10	14
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	59	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.5	8.4
koper	mg/kgds	S	9.9	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	20
zink	mg/kgds	S	41	43

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 12 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
017	Grond (AS3000)	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 13 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 14 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6780219	15-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 15 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6779998	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780003	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780000	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780011	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780007	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780207	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6779995	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780006	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780009	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780062	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6779870	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
002	Y6779872	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
002	Y6780004	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780046	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780054	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780015	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780001	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780193	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780181	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780013	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6779871	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
003	Y6780020	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780067	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780187	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780039	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780017	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780189	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6779877	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
004	Y6780112	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780096	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780102	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780107	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780105	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780113	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6779858	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
005	Y6780197	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780203	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780051	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780064	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6779869	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
005	Y6780074	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780198	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6781651	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780194	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
006	Y6779749	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779745	17-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 16 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y6779758	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6780206	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
006	Y6779860	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779721	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779753	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779852	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6780071	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
007	Y6779744	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779746	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779757	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779748	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779881	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779755	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779861	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779876	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779856	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779875	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779733	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779863	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779880	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779859	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779865	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
009	Y6780101	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6779940	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780018	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780002	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780070	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780191	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780109	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780008	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6779939	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780055	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780045	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779751	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780041	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780033	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779734	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780063	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779752	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780061	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
011	Y6780142	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780161	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780151	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780160	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
012	Y6780416	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
012	Y6779741	17-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 17 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y6780154	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
012	Y6780412	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
013	Y6781136	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
013	Y6780087	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780084	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780155	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780156	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780120	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780145	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780091	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780413	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779716	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780183	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780226	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779732	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780190	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779708	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780221	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780184	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780176	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780056	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779750	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6781653	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780200	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780048	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779756	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6780052	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779754	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6781656	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780012	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780202	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780186	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780180	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780032	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780016	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780065	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780185	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780010	15-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 18 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

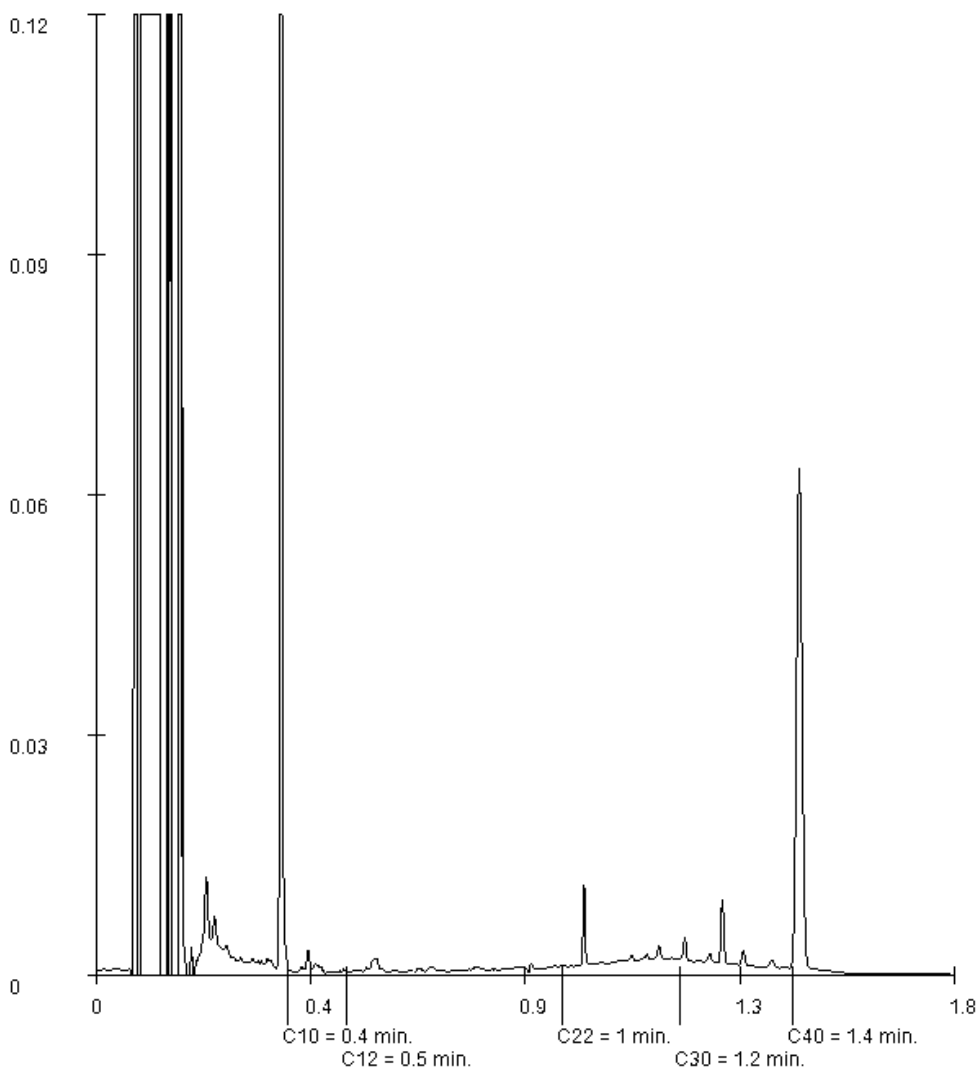
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: M02002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 19 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

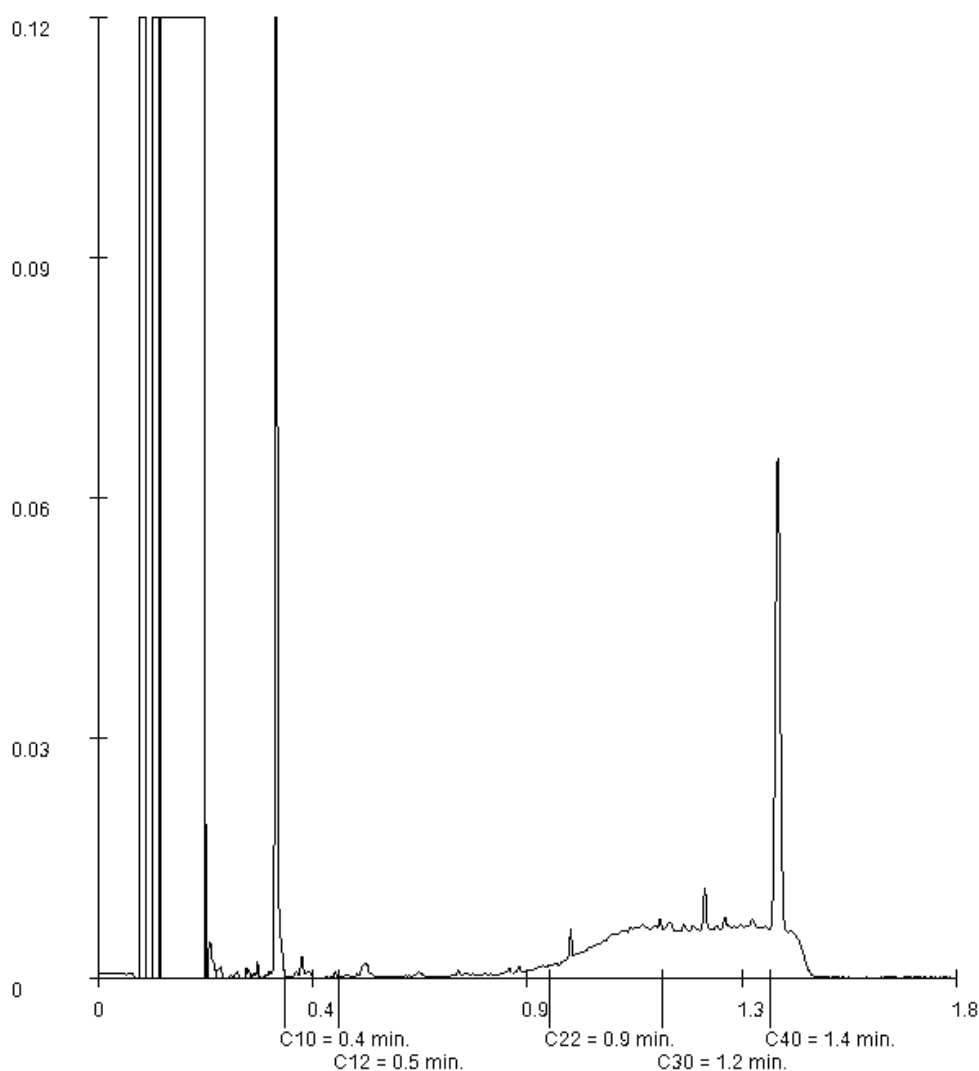
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen M101101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 20 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

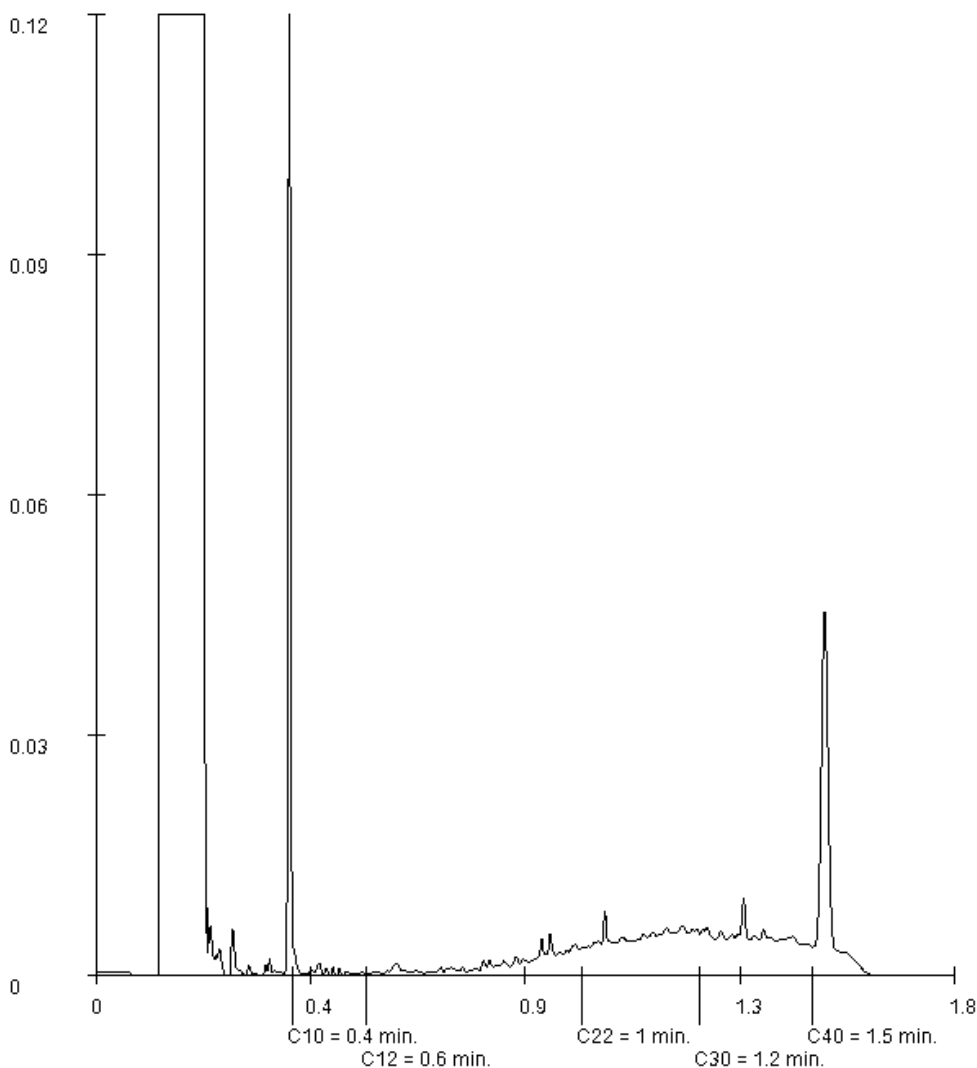
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen M102103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 21 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

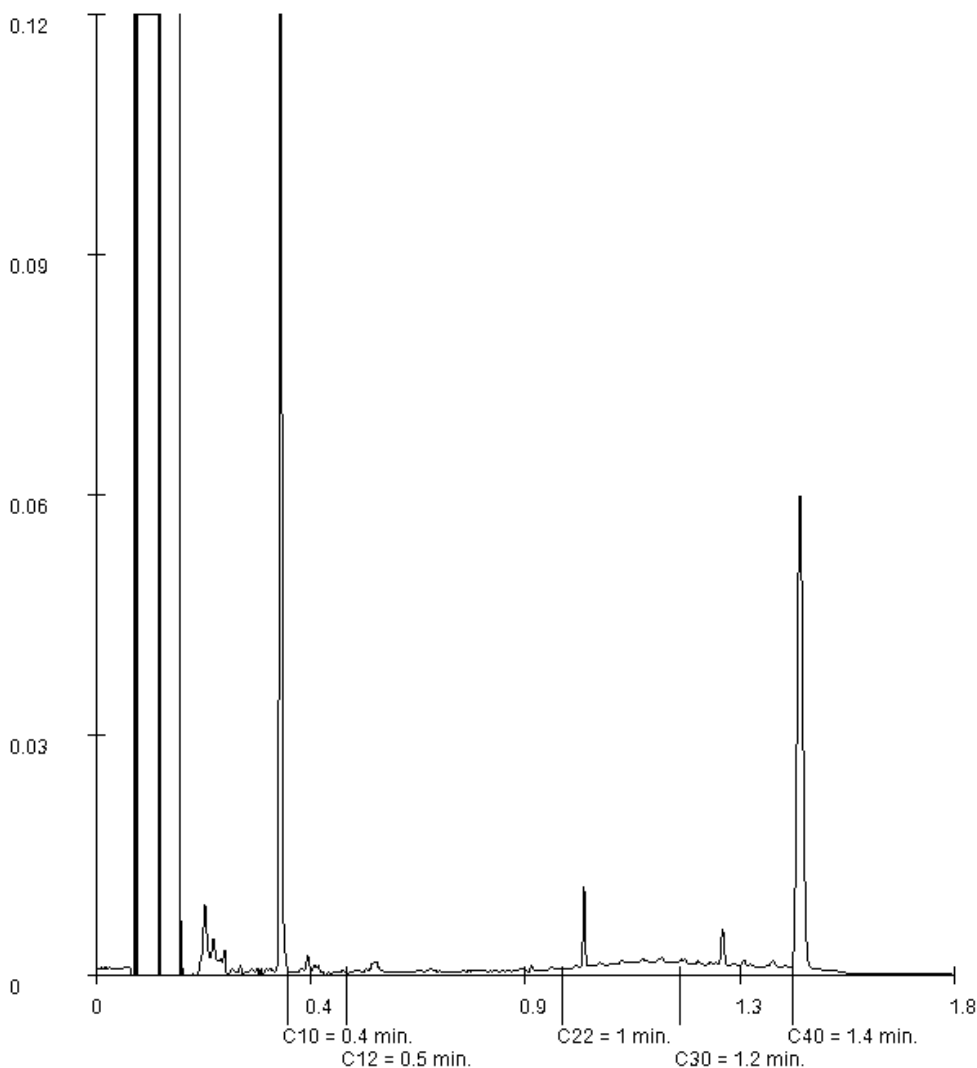
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen M103104 (15-60) 106 (20-55)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665521, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A5VLPSEN

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

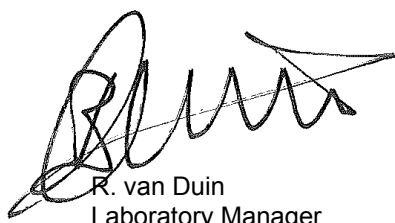
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665521 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 101 (0-40) 103 (0-20) 103 (20-55) 106 (0-20) 107 (0-15) 107 (15-55)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		81.02
totaal gewicht na drogen	g		71607
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		71607
droge stof	gew.-%		88.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.81
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665521 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1606047	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606046	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606044	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1625268	15-11-2017	15-11-2017	ALC291
001	E1606045	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606048	17-11-2017	17-11-2017	ALC291

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12665521-001

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: MA170479

Projectnaam: MA170479

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	71607	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	71607	g	
totaal gewicht voor drogen	81018	g	
droge stof	88.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.81		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	18040	100														
4-8	9415	100														
2-4	4951	21.1														0.6
1-2	4855	21.4														0.1
0.5-1	5798	5.7														0.1
<0.5	28548															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665518, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PRJ8I3UE

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

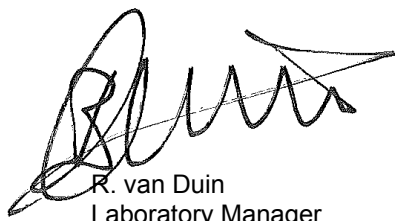
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665518 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 104 (15-60) 106 (20-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.19
totaal gewicht na drogen	g		23610
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23610
droge stof	gew.-%		86.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665518 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1625271	15-11-2017	15-11-2017	ALC291
001	E1625269	15-11-2017	15-11-2017	ALC291

Paraaf :



ALCONTROL 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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12665518-001

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: MA170479

Projectnaam: MA170479

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23610	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23610	g	
totaal gewicht voor drogen	27189	g	
droge stof	86.8	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4613	100														
4-8	3067	100														
2-4	1668	61.8														0.3
1-2	1555	22.1														0.3
0.5-1	2299	7.1														0.3
<0.5	10408															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M01	M02	M03
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			83.8	83.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.8	1.8			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			11	11			9.2	9.2		
METALEN													
barium*	mg/kg	52	94.8	--		69	126	--		53	108	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.363	<=AW -0.02		0.25	0.378	<=AW -0.02		0.40	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg	6.8	12	<=AW -0.02		7.4	13.1	<=AW -0.01		5.9	11.6	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	11	17.4	<=AW -0.15		24	37.9	<=AW -0.01		16	26.5	<=AW -0.09	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW 0.00		0.06	0.0752	<=AW 0.00		0.05	0.0643	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	28.3	<=AW -0.05		30	40.5	<=AW -0.02		23	31.9	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	23.3	<=AW -0.18		18	30	<=AW -0.08		11	20.1	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	58	94.4	<=AW -0.08		150	244	IN	0.18	82	142	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.177	0.177	<=AW -0.03		0.108	0.108	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-001	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
12665160-002	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
12665160-003	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M04	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.5	82.5			82.4	82.4			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			1.4	1.4			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			12	12			7.5	7.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	122	--		52	89.6	--		50	115	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.455	<=AW -0.01		0.23	0.343	<=AW -0.02		0.24	0.375	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	17.7	WO	0.02	6.8	11.4	<=AW -0.02		6.2	13.6	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	11	20.1	<=AW -0.13		12	18.5	<=AW -0.14		12	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00		<0.05	0.046	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	17	25	<=AW -0.05		17	22.6	<=AW -0.06		18	25.5	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	28.6	<=AW -0.10		14	22.3	<=AW -0.20		13	26	<=AW -0.14	
zink	mg/kg	58	115	<=AW -0.04		57	89.7	<=AW -0.09		65	120	<=AW -0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW -0.04		0.128	0.128	<=AW -0.04		1.087	1.09	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	58.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-004	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
12665160-005	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)
12665160-006	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M07	M08	M09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			85.1	85.1			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.8	0.8			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			11	11			11	11		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	105	--		45	82.1	--		56	102	--	
cadmium	mg/kg	0.55	0.84	WO	0.02	<0.2	0.212	<=AW -0.03		<0.2	0.212	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	14.6	<=AW 0.00		8.0	14.2	<=AW 0.00		7.5	13.3	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	13	21	<=AW -0.13		9.4	14.8	<=AW -0.17		9.5	15	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.06	0.0763	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		<10	9.44	<=AW -0.08		11	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		19	31.7	<=AW -0.05		18	30	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	74	125	<=AW -0.03		39	63.5	<=AW -0.13		42	68.4	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-007	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
12665160-008	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
12665160-009	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsterschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M10	M101	M102
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-					#							
droge stof	%	83.6	83.6			85.5	85.5			86.6	86.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.4	1.4			2.1	2.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<1	<1			<1	<1		
METALEN													
barium*	mg/kg	63	93			35	136			62	240		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03		0.22	0.377	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.5	10.9	<=AW -0.02		4.3	15.1	WO	0.00	6.3	22.1	WO	0.04
koper	mg/kg	9.1	13	<=AW -0.18		6.5	13.4	<=AW -0.18		10	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0502	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW -0.09		11	17.3	<=AW -0.07		17	26.7	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	26.6	<=AW -0.13		9.6	28	<=AW -0.11		12	35	<=AW 0.00	
zink	mg/kg	39	55.7	<=AW -0.15		22	52.2	<=AW -0.15		63	149	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-		0.24	0.24	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-		0.72	0.72	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-		0.44	0.44	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-		0.38	0.38	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.42	0.42	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.33	0.33	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.33	0.33	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.627	0.627	<=AW -0.02		3.21	3.21	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.5	7.14	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.2	5.71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.5	21.4	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.4	6.67	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.1	19.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.4	21	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		5.3	25.2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	22.4	107	IN	0.09
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--		<5	16.7	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--		12	57.1	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	28	140	--		28	133	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	37	185	--		26	124	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		60	300	IN	0.02	70	333	IN	0.03

Monstercode	Monsterschrijving
12665160-010	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)
12665160-011	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)
12665160-012	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M103	M104	M11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	85.5			85.3	85.3			84.6	84.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			1.5	1.5			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			5.5	5.5			15	15		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	37	143	--		49	132	--		54	79.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.201	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	5.6	19.7	WO	0.03	7.7	19.6	WO	0.03	8.3	12	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	7.0	14.5	<=AW -0.17		10	18.5	<=AW -0.14		9.7	13.9	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0476	<=AW 0.00		<0.05	0.0415	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		10	14.8	<=AW -0.07		10	12.7	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW -0.04		18	40.6	IN	0.09	18	25.2	<=AW -0.15	
zink	mg/kg	21	49.8	<=AW -0.16		42	84.6	<=AW -0.10		43	61.4	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.317	0.317	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-013	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
12665160-014	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)
12665160-015	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:53)

Projectcode	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			14	14		
METALEN									
barium*	mg/kg	59	114	--		59	91.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW	-0.03	<0.2	0.204	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	8.5	15.9	WO	0.01	8.4	12.8	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	9.9	16.1	<=AW	-0.16	9.6	14	<=AW	-0.17
kwik	mg/kg	<0.05	0.0445	<=AW	0.00	<0.05	0.0421	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	15.1	<=AW	-0.07	<10	9.02	<=AW	-0.09
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	19	33.2	<=AW	-0.03	20	29.2	<=AW	-0.09
zink	mg/kg	41	69.2	<=AW	-0.12	43	63.4	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-016	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
12665160-017	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Bijlage 6:

**Toetsing Besluit bodemkwaliteit
(indicatief)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M01	M02	M03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			83.8	83.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.8	1.8			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			11	11			9.2	9.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	52	94.8	--		69	126	--		53	108	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.363	<=AW -0.02		0.25	0.378	<=AW -0.02		0.40	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg	6.8	12	<=AW -0.02		7.4	13.1	<=AW -0.01		5.9	11.6	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	11	17.4	<=AW -0.15		24	37.9	<=AW -0.01		16	26.5	<=AW -0.09	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW 0.00		0.06	0.0752	<=AW 0.00		0.05	0.0643	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	28.3	<=AW -0.05		30	40.5	<=AW -0.02		23	31.9	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	23.3	<=AW -0.18		18	30	<=AW -0.08		11	20.1	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	58	94.4	<=AW -0.08		150	244	IN	0.18	82	142	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.177	0.177	<=AW -0.03		0.108	0.108	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-001	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
12665160-002	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
12665160-003	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M04	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.5	82.5			82.4	82.4			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			1.4	1.4			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			12	12			7.5	7.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	122	--		52	89.6	--		50	115	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.455	<=AW -0.01		0.23	0.343	<=AW -0.02		0.24	0.375	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	17.7	WO	0.02	6.8	11.4	<=AW -0.02		6.2	13.6	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	11	20.1	<=AW -0.13		12	18.5	<=AW -0.14		12	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00		<0.05	0.046	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	17	25	<=AW -0.05		17	22.6	<=AW -0.06		18	25.5	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	28.6	<=AW -0.10		14	22.3	<=AW -0.20		13	26	<=AW -0.14	
zink	mg/kg	58	115	<=AW -0.04		57	89.7	<=AW -0.09		65	120	<=AW -0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW -0.04		0.128	0.128	<=AW -0.04		1.087	1.09	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	58.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-004	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
12665160-005	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)
12665160-006	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M07	M08	M09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			85.1	85.1			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.8	0.8			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			11	11			11	11		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	105	--		45	82.1	--		56	102	--	
cadmium	mg/kg	0.55	0.84	WO	0.02	<0.2	0.212	<=AW -0.03		<0.2	0.212	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	14.6	<=AW 0.00		8.0	14.2	<=AW 0.00		7.5	13.3	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	13	21	<=AW -0.13		9.4	14.8	<=AW -0.17		9.5	15	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.06	0.0763	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		<10	9.44	<=AW -0.08		11	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		19	31.7	<=AW -0.05		18	30	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	74	125	<=AW -0.03		39	63.5	<=AW -0.13		42	68.4	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-007	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
12665160-008	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
12665160-009	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M10	M101	M102
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-					#							
droge stof	%	83.6	83.6			85.5	85.5			86.6	86.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.4	1.4			2.1	2.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<1	<1			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	63	93	--		35	136	--		62	240	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03		0.22	0.377	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.5	10.9	<=AW -0.02		4.3	15.1	WO	0.00	6.3	22.1	WO	0.04
koper	mg/kg	9.1	13	<=AW -0.18		6.5	13.4	<=AW -0.18		10	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0502	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW -0.09		11	17.3	<=AW -0.07		17	26.7	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	26.6	<=AW -0.13		9.6	28	<=AW -0.11		12	35	<=AW 0.00	
zink	mg/kg	39	55.7	<=AW -0.15		22	52.2	<=AW -0.15		63	149	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-		0.24	0.24	-	
antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-		0.72	0.72	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-		0.44	0.44	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-		0.38	0.38	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.42	0.42	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.33	0.33	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.33	0.33	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.627	0.627	<=AW -0.02		3.21	3.21	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.5	7.14	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.2	5.71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.5	21.4	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.4	6.67	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.1	19.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		4.4	21	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		5.3	25.2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		22.4	107	IN	0.09
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--		<5	16.7	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--		12	57.1	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	28	140	--		28	133	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	37	185	--		26	124	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		60	300	IN	0.02	70	333	IN	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-010	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)
12665160-011	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)
12665160-012	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M103	M104	M11
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	85.5			85.3	85.3			84.6	84.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			1.5	1.5			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			5.5	5.5			15	15		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	37	143	--		49	132	--		54	79.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.201	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	5.6	19.7	WO	0.03	7.7	19.6	WO	0.03	8.3	12	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	7.0	14.5	<=AW -0.17		10	18.5	<=AW -0.14		9.7	13.9	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0476	<=AW 0.00		<0.05	0.0415	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		10	14.8	<=AW -0.07		10	12.7	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW -0.04		18	40.6	IN	0.09	18	25.2	<=AW -0.15	
zink	mg/kg	21	49.8	<=AW -0.16		42	84.6	<=AW -0.10		43	61.4	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.317	0.317	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-013	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
12665160-014	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)
12665160-015	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-11-2017 - 08:54)

Projectcode	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			14	14		
METALEN									
barium*	mg/kg	59	114	--		59	91.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW -0.03		<0.2	0.204	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	8.5	15.9	WO 0.01		8.4	12.8	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	9.9	16.1	<=AW -0.16		9.6	14	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0445	<=AW 0.00		<0.05	0.0421	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	11	15.1	<=AW -0.07		<10	9.02	<=AW -0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	33.2	<=AW -0.03		20	29.2	<=AW -0.09	
zink	mg/kg	41	69.2	<=AW -0.12		43	63.4	<=AW -0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-016	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
12665160-017	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som/IW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Bijlage 7:

Bronnen vooronderzoek

Rapportnummer : MA170479.R01*Bronvermelding*

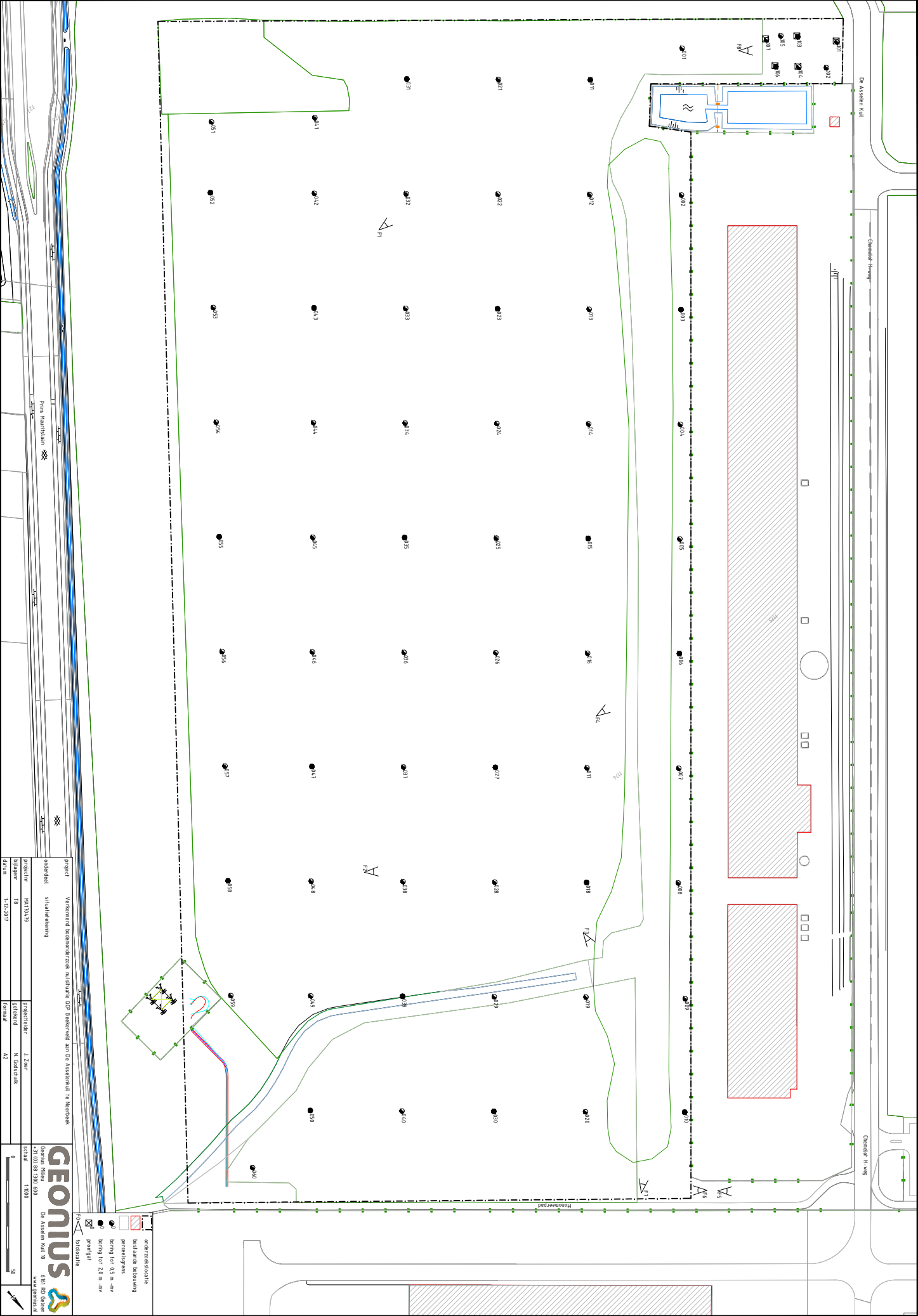
Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, is de omvang van het vooronderzoeksgebied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

Tabel: geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Gemeente Sittard-Geleen/Chemelot	De heer J. Bruls/BOSANIS-gegevens
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	nee	-	-
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	-	uitgezonderd
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.topotijdreis.nl

Bijlage 8:

Situatietekening



0-situatie bodemonderzoek “KTN Chemelot” aan de Polymeerstraat te Geleen

MA170479.R03.V1.0

17 december 2018



0-situatie bodemonderzoek “KTN Chemelot” aan de Polymeerstraat te Geleen

MA170479.R03.V1.0

17 december 2018

Opdrachtgever

Paul Bartelink Bouw B.V.

Vliek 13

6235 NR Ulestraten

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	Johan Zoer	
Controleur	Björn Habets	

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.5.1	Niet gesprongen explosieven (NGE)	7
2.5.2	Archeologie	8
2.6	Terreininspectie/locatiebezoek asbest/ interview(s)	8
2.6.1	Terreininspectie/locatiebezoek asbest.....	8
2.6.2	Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker.....	8
2.7	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	8
2.7.1	Bodem.....	8
2.7.2	Asbest in bodem/puin.....	9
3	Veldwerk en analyses.....	10
3.1	Onderzoeksprogramma	10
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters	11
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	11
3.4	Bodemprofiel	11
3.5	Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek	11
3.5.1	Asbestonderzoek halfverhardingslaag en voormalig pad.....	12
4	Analyseresultaten	14
4.1	Toetsingskader	14
4.1.1	Wet bodembescherming	14
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	14
4.1.3	Asbest in bodem/puin.....	14
4.1.4	Veiligheidsmaatregelen.....	14
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	15
4.2.1	Bodem.....	15
4.2.2	Funderingslaag.....	17
4.2.3	Asbest	18
5	Aanvullend onderzoek	20
6	Conclusies en aanbevelingen.....	21
6.1	Conclusies	21
6.1.1	Algemeen terrein	21
6.1.2	Halfverharding.....	21

6.1.3	Voormalig pad.....	21
6.1.4	Veiligheidsmaatregelen.....	22
6.2	Aanbevelingen	22

Bijlagen

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Foto's locatie en proefgaten
Bijlage 3	Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6	Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)
Bijlage 7	Overzicht bronnen vooronderzoek
Bijlage 8	Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Paul Bartelink Bouw B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie “KTN Chemelot” aan de Polymeerstraat te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt het vaststellen van de 0-situatie van het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

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

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

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

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

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

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

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

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft (een deel van) 2 percelen gelegen tussen de Polymeerstraat en de Prins Mauritslaan te Geleen.

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

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 11,8 ha
Maaiveldhoogte	Circa 79 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 184.014, Y: 328.948
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Geleen, sectie H, nummer 1331 en 1298
Oppervlakte kadastrale percelen	134.051 m ² en 20.047 m ²
Eigenaar	Automotive Logistic Center Langen bv; Business Park Stein 194; 6186 MA Elsloo LB
Locatie in eigendom sinds	2-7-2018 en 22-12-2017

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de locatie van oudsher in gebruik is als landbouwgrond. De oudste kaarten van ca. 1850 tonen een 2-tal landwegen die de onderzoekslocatie doorkruisen. Langs de noordelijk gelegen weg is tot begin 1900 een gebouw te herkennen. Er zijn geen aanwijzingen van enige andere gebouwen langs de wegen tot op heden. De noordelijk gelegen weg doet vanaf rond 1960 tot eind jaren 1970 dienst als secundaire toegangsweg tot de westelijk gelegen cokesfabriek die in deze periode in gebruik was. Na de sluiting van de cokesfabriek is de weg ter hoogte van het spoor afgesloten en in gebruik genomen als fietspad. Rond 2000 is de H-weg aangelegd en is het zuidelijk gelegen pad verwijderd. Omstreeks 2015 is het fabrieksgebouw van QCP aangelegd. Vermoedelijk is, als gevolg van het graven van de funderingslagen op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie, een langgerekt depot grond ontstaan. De noordelijk gelegen weg is toen ook verwijderd, nadat archeologisch onderzoek had plaatsgevonden.

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

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

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 5]	Formatie van Bortel/Beegden (Pleistoceen)	Löss
[> 5]	Formatie van Beegden (Pleistoceen)	Zand
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 50 m + NAP / Circa 29 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
-	Bodembeheerplan 2016-2020 Sittard-Geleen	
Deelgebied	Uitgesloten	
Bodemfunctieklaas	Uitgesloten	
Ontgravingsklaas	Uitgesloten	
Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Royal HaskoningDHV; BC8717-111-100; d.d. 2 oktober 2014	Verkennd bodemonderzoek nulsituatie QCP De bovengrond bevat plaatselijk sporen baksteen en kolen. Plaatselijk is een sterk baksteenhoudende laag aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materiaal aangetroffen. Een verkennd onderzoek naar asbest is echter niet uitgevoerd, ondanks de plaatselijke bijmengingen aan baksteenpuin. De boven- en ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen. De bodemkwaliteit varieert van indicatief AW2000 tot zeer plaatselijk "wonen".	

2.5.1 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De locatie is verdacht met betrekking tot niet gesprongen explosieven. Op basis van bureaustudie geldt de verdenking vanaf 4,0 m- maaiveld en dieper.

2.5.2 Archeologie

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

2.6 Terreininspectie/locatiebezoek asbest/ interview(s)

2.6.1 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 16 oktober 2017 is door de heer J. Zoer een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat het gedeelte van de onderzoekslocatie aan de Polymeerstraat, dat toegang biedt tot het zuidwestelijk gedeelte van het terrein verhard is met puingranulaat en grind. Op dit gedeelte staat een bouwkeet en enkele containers. Vermoedelijk wordt dit gedeelte van het terrein gebruikt voor een nabijgelegen civieltechnisch werk. Het “achterterrein” is volledig begroeid met gras. Ter plaatse van het voormalig pad komt laag struikgewas voor. Op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is het langgerekt depot grond aanwezig. Ten zuiden en westen wordt de locatie begrensd door een groenstrook met bodem, ten noorden en westen door aangrenzende bedrijventerreinen. Ter plaatse van het voormalig pad zijn geen aanwijzingen van restanten van verhardingslagen, zoals puin, grind o.i.d.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.6.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Door de opdrachtgever is aangegeven dat geen gegevens bekend zijn ten aanzien van enige bodembelastende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.7 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.7.1 Bodem

Onverhard terrein

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor het onverharde gedeelte van de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “grootschalig onverdacht niet lijnvormig” van toepassing.

Halfverharding

Ter plaatse van het semiverhard terrein is de hypothese “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” van toepassing voor de bovengrond. Voor de ondergrond is de hypothese “onverdacht, niet lijnvormig” van toepassing.

Voormalig pad

Ter plaatse van het voormalig pad is de hypothese “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” van toepassing voor de bovengrond. Voor de ondergrond is de hypothese “onverdacht, niet lijnvormig” van toepassing.

2.7.2 Asbest in bodem/puin

Onverhard terrein

Op het onverharde gedeelte van de onderzoekslocatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “onverdacht” van toepassing is. Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.

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

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

Halfverharding

Voor het terrein met een semiverharding van puin en grind is de hypothese “verdacht” van toepassing. Het betreft een locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting. Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige halfverharding wordt onderzocht volgens de strategie voor “halfverhardingslagen” uit de NEN 5897.

Voormalig pad

Voor het terrein met een semiverharding van puin en grind is de hypothese “verdacht” van toepassing. Het betreft een locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting. Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van het voormalige pad wordt uitgevoerd volgens de strategie voor een diffuus belaste locatie volgens de NEN 5707.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

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

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte	Veldwerk	Analyses ²⁾	
			Grond	Grondwater
Onverhard terrein ONV-GR-NL	ca. 11,5 ha	42*0,5 m-mv 6*2,0 m-mv 12*peilbuis ¹⁾	Bovengrond: 7*standaardpakket Ondergrond: 6*standaardpakket	-
Halfverharding bovengrond: VED-HE ondergrond: ONV-NL	ca. 800 m ²	5*0,5 m-mv 1*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	Verdachte laag: 3*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	-
Voormalig pad bovengrond: VED-HE ondergrond: ONV-NL	ca. 1.800 m ²	10*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	Verdachte laag: 3*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	-
Asbestonderzoek				
Halfverharding halfverhardingslagen (NEN 5897)	ca. 800 m ²	5 proefgaten (0,3*0,3) tot onderkant verharding	1 asbest in puin (NEN 5898) 1 asbest in grond (NEN 5898)	-
Voormalig pad VED-HE (NEN 5707)	ca. 1.800 m ²	10 proefgaten tot 0,5 m in de verdachte laag 2 proefgaten tot onderzijde verdachte laag	2 asbest in grond (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 2,0 m-mv. bij de strategie onverdacht en 4,0 m- mv bij de strategie verdacht.			
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie			

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

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

Opgemerkt wordt dat geen diepe boring tot 5,0 m- maaiveld is geplaatst i.v.m. potentieel niet gesprongen explosieven die mogelijk voorkomen vanaf deze diepte. Vanwege de heterogene bodemopbouw ter plaatse van het voormalig pad is een extra analyse op het standaardpakket voor landbodem uitgevoerd.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 in totaal 21 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn 2 extra analyses op de parameter PAK uitgevoerd.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd op 16 en 17 november 2017 en op 21 november 2018 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd de heer J. Beugels, mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans en de heer L. Idili, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

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

Ter plaatse van het onverharde terrein bestaat de boven- en ondergrond uit zintuiglijk schone leem. Ter plaatse van de halfverhardingslaag bestaat de toplaag uit puingranulaat. Plaatselijk komt hieronder een zandige laag voor met bijmengingen aan puin. Deze laag bevat minder dan 50% bodemvreemde bijmengingen en dient derhalve als grond c.q. bodem te worden beschouwd. Onder deze lagen komt zintuiglijk schone leem voor. Ter plaatse van het voormalige pad komen zeer plaatselijk resten baksteen en asfalt voor in met name de bovengrond. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 en 17 november 2017 en op 21 november 2018, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd de heer

J. Beugels, mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans en de heer L. Idili, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Dit geldt voor de halfverhardingslaag die bestaat uit puingranulaat.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden ter plaatse van het algemeen terrein en het voormalige pad als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: volledig bedekt met gras;
- Toplaag: leem, bedekt met gras.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn ter plaatse van het algemene terrein niet waargenomen. De plaatselijk aangetroffen bijmengingen ter plaatse van het voormalig pad geven echter wel aanleiding tot een verdenking op asbest in de bodem..

3.5.1 Asbestonderzoek halfverhardingslaag en voormalig pad

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt door de verhardingslaag. In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten/boringen.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Mengmonster fijne fractie	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen
Halfverharding						
101	0 - 40	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
103	0 - 55	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
104	0 – 15	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
	15 – 60	Sterk puinhoudend zand	ASB2		ca. 40 %	Nee
106	0 - 20	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
	20 -55	Sterk puinhoudend zand	ASB2		ca. 40%	Nee
107	0 – 55	Puingranulaat	ASB1	30*30	>80%	Nee
Voormalig pad						
201	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee

202	0 - 50	Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, brokken asfalt	ASB1*	30*30	ca. 10	Nee
204	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
205	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
206	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
207	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
208	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
209	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
210	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
211	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
212	0 - 50	Leem, sterk zandig	-	30*30	0	Nee
213	0 - 50	Zand, matig grindig, brokken asfalt, sporen baksteen	ASB2*	30*30	ca. 5	Nee

* Vanwege de gefaseerde uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn gedurende de uitvoering proefgaten en analyses abusievelijk verkeerd genummerd. De analyses van de fijne fractie van het voormalig pad (ASB1 en ASB2) hebben betrekking op certificaat 12920984. In dit certificaat staan de resultaten van proefgat 102 en 113 weergegeven. Deze proefgaten corresponderen met proefgat 202 en 213 in bovenstaande tabel 3.2. en de situatietekening.

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

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

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen in de grove fractie. Vervolgens zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen puin en grond ter plaatse van de halfverharding, waardoor een extra analyse is uitgevoerd. Ter plaatse van het voormalig pad zijn de meest verdachte proefgaten onderzocht.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

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

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

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

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

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

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen, alsmede aan de maximale samenstellingswaarden voor organische paramaters in het geval van niet vormgegeven bouwstoffen, zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.1.3 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Beluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.4 Veiligheidsmaatregelen

De onderzoeksresultaten zijn indicatief getoetst aan de CROW 400 ten behoeve van het vaststellen van de voorlopige veiligheidsmaatregelen tijdens graafwerkzaamheden in de bodem.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In Tabel 4.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
Algemeen terrein										
M01	001	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	st. pakket				AW	Basis hygiëne
	011	0,00 - 0,50	Leem							
	021	0,00 - 0,50	Leem							
	031	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	041	0,00 - 0,50	Leem							
	051	0,00 - 0,50	Leem							
	052	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	042	0,00 - 0,50	Leem							
	032	0,00 - 0,50	Leem							
M02	022	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	st. pakket	Zink	244	*	MWI	Basis hygiëne
	012	0,00 - 0,50	Leem							
	013	0,00 - 0,50	Leem							
	023	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	033	0,00 - 0,50	Leem							
	043	0,00 - 0,50	Leem							
	053	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	002	0,00 - 0,50	Leem							
	003	0,00 - 0,50	Leem							
M03	054	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	st. pakket	Cadmium Zink	0,62 142	* *	AW	Basis hygiëne
	044	0,00 - 0,50	Leem							
	034	0,00 - 0,50	Leem							
	024	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	014	0,00 - 0,50	Leem							
	035	0,00 - 0,50	Leem							
	045	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	055	0,00 - 0,50	Leem							
	004	0,00 - 0,50	Leem							
M04	015	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	st. pakket	Kobalt	17,7	*	AW	Basis hygiëne
	025	0,00 - 0,50	Leem							
	056	0,00 - 0,50	Leem							
	046	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	036	0,00 - 0,50	Leem							
	026	0,00 - 0,50	Leem							
	016	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	005	0,00 - 0,50	Leem							
	006	0,00 - 0,50	Leem							
M05	017	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	st. pakket				AW	Basis hygiëne
	027	0,00 - 0,50	Leem							
	037	0,00 - 0,50	Leem							
	047	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	057	0,00 - 0,50	Leem							
	058	0,00 - 0,50	Leem							
	048	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	038	0,00 - 0,50	Leem							
	007	0,00 - 0,50	Leem							
M06	028	0,00 - 0,50	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
	018	0,00 - 0,50	Leem							
	019	0,00 - 0,50	Leem							
	029	0,00 - 0,50	Leem							
	039	0,00 - 0,50	Leem							
	049	0,00 - 0,50	Leem							
	059	0,00 - 0,50	Leem							
	008	0,00 - 0,50	Leem							

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
	009	0,00 - 0,50	Leem							
M07	060	0,00 - 0,50	Leem		st. pakket	Cadmium	0,84	*	AW	Basis hygiëne
	050	0,00 - 0,50	Leem							
	040	0,00 - 0,50	Leem							
	030	0,00 - 0,50	Leem							
	020	0,00 - 0,50	Leem							
	010	0,00 - 0,50	Leem							
M08	003	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	006	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	010	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
M09	011	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	015	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	018	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
M10	023	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	027	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	030	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
M11	031	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	035	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	039	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
M12	043	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket	Kobalt	15,9	*	AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	047	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	050	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
M13	052	0,50 - 1,00	Leem		st. pakket				AW	Basis hygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	055	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
	058	0,50 - 1,00	Leem							
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem							
Halfverharding										
M103	106	0,20 - 0,55	Zand	ma. brekerzandh., ma. betonh. st. brekerzandh., ma. betonh.	st. pakket	Kobalt	19,7	*	AW	Basis hygiëne
	104	0,15 - 0,60	Zand							
M104	106	0,55 - 1,05	Leem		st. pakket	Kobalt Nikkel	19,6 41	* *	AW	Basis hygiëne
		1,05 - 1,55	Leem							
		1,55 - 2,00	Leem							
	104	0,60 - 1,10	Leem							
	103	0,55 - 1,05	Leem							

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
		1,05 - 1,55 1,55 - 2,00	Leem Leem							
Voormalig pad										
M01#	203	0,00 - 0,50	Zand	zw. steenh., zw. baksteenh.	st. pakket	Kobalt	18,6	*	NT	Basis hygiëne #2
	213	0,00 - 0,50	Zand	br. asfalt, sp. baksteen		Nikkel Zink PAK-10 PCB-7 min. olie	37 178 47 46 850	* * *** * *		
M02#	205	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels	st. pakket	Cadmium	0,92	*	MWI	Basis hygiëne
	207	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels		Lood	53	*		
	209	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels		Zink	234	*		
	211	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels		PAK-10	1,8	*		
M03#	202	1,00 - 1,50	Leem		st. pakket	Koper	53	*	AW	Basis hygiëne
		1,50 - 2,00	Leem							
	207	0,50 - 1,00	Leem							
	211	1,50 - 2,00 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	Leem Leem Leem							
102-1#	201	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels	st. pakket	Nikkel PAK-10	35 3,3	* *	MWW	Basis hygiëne
202-1	202	0,00 - 0,50	Leem	st. zandig, zw. baksteenh., zw. grindh., br. asfalt	st. pakket	Cadmium PAK-10	0.641 3,54	* *	MWW	Basis hygiëne
Heranalyse										
103-1#	203	0,00 - 0,50	Zand	zw. steenh., zw. baksteenh.	Min.olie, PAK	PAK min. olie	24 261	** *	MWI	Basis hygiëne
113-1#	213	0,00 - 0,50	Zand	br. asfalt, sp. baksteen	Min.olie, PAK	PAK min. olie	114 1226	*** *	NT	Basis hygiëne

Vanwege de gefaseerde uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn gedurende de uitvoering zijn boringen en analyses abusievelijk verkeerd genummerd. De analyses van het voormalige pad met kenmerk M01#, M02#, M03# en 102-1# hebben betrekking op certificaat 12920986. De analyses 103-1# en 113-1# hebben betrekking op certificaat 12920984. De boringen, gecodeerd als 100-serie, komen overeen met de boringen gecodeerd 200-serie in de situatietekening.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de heranalyse is aanvullend onderzoek verricht ten behoeve van de afperking van de sterk verhoogde PAK-gehalten ter plaatse van boring 213, zie hoofdstuk 5.

4.2.2 Funderingslaag

In tabel 4.2 staan de resultaten van de niet vormgegeven bouwstoffen weergegeven.

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Visuele waarneming	Analyse pakket	Gemeten organische componenten	Toets SW	Toets Bbk	CROW 400
M101	102	0,00 - 0,30	st. betonh., st. brekerzandh.	st. pakket	PAK	<SW	NVB	#1
	107	0,15 - 0,55	st. brekerzandh., ma. betonh.		PCB	<SW		
	103	0,20 - 0,55	st. brekerzandh., ma. betonh.		min. olie	<SW		
	101	0,00 - 0,40	st. brekerzandh., ma. betonh.					
M102	106	0,00 - 0,20	st. betonh., st. baksteenh., st. brekerzandh.	st. pakket	PAK	<SW	NVB	#1
	104	0,00 - 0,15	st. brekerzandh., st. betonh., st. baksteenh.		PCB	<SW		
	107	0,00 - 0,15	st. baksteenh., ma. betonh., st. brekerzandh.		min. olie	<SW		
	103	0,00 - 0,20	st. baksteenh., st. betonh., st. brekerzandh.					

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
SW	: samenstellingswaarden		
NVB	: niet vormgegeven bouwstof (indicatief toepasbaar)		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T		
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		
Voetnoten			
#1	: Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidkundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).		
#2	: Voor de stof PCB is op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar. Indien van een bepaalde stof onvoldoende informatie bekend is en de stof om die reden niet in de CROW-tool is opgenomen betekent dat niet dat er geen toetsing hoeft plaats te vinden. Voor de stof PCB is in bovenstaande tabel getoetst aan CROW 132 'werken in verontreinigde grond'. Hieruit blijkt dat geen andere veiligheidsmaatregelen van toepassing zijn buiten de basisklasse voor de parameter PCB.		

4.2.3 Asbest

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 4. In bijlage 4 zijn ook de analysesresultaten weergegeven.

Tabel 4.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kg ds

tabel 4.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of KE in mg/kg ds					
(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
Halfverharding					
ASB1	101	0 - 40	-	<2	<2
	103	0 - 55	-		
	106	0 - 20	-		
	107	0 - 55	-		
ASB2	104	15 - 60	-	<2	<2
	106	20 - 60	-		
Voormalig pad					
ASB1%	202	0 - 50	-	21	21
ASB2%	213	0 - 50	-	<2	<2

% Vanwege de gefaseerde uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn gedurende de uitvoering proefgaten en analyses abusievelijk verkeerd genummerd. De analyses van de fijne fractie van het voormalig pad (ASB1# en ASB2#) hebben betrekking op certificaat

12920984. In dit certificaat staan de resultaten van proefgat 102 en 113 vermeld. Deze proefgaten corresponderen met proefgat 202 en 213 in bovenstaande tabel en op de situatietekening.

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

5 Aanvullend onderzoek

Op 13 december 2018 zijn de veldwerkzaamheden ten behoeve van de afperking van de sterke PAK-verontreiniging uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer L. Puts, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8. Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn 2 analyses op PAK uitgevoerd ten behoeve van de verticale afperking en zijn 4 PAK-analyses uitgevoerd ten behoeve van de horizontale afperking. In Tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 5.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
213a--2	213a	0,50 - 0,60	Leem	ma. baksteen.	PAK (10 VROM)	PAK-10	28	**	MWI	Basis Hygiene
213a-4	213a	1,00 - 1,20	Leem		PAK (10 VROM)				AW	Basis Hygiene
213b-2	213b	0,10 - 0,50	Grind	zw. steenh.	PAK (10 VROM)	PAK-10	3,1	*	MWW	Basis Hygiene
213c-1	213c	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind, sp. kolen	PAK (10 VROM)	PAK-10	5,5	*	MWW	Basis Hygiene
213d-1	213d	0,00 - 0,30	Leem	ma. baksteen.	PAK (10 VROM)	PAK-10	3,4	*	MWW	Basis Hygiene
213e-1	213e	0,00 - 0,30	Leem		PAK (10 VROM)	PAK-10	5,0	*	MWW	Basis Hygiene

Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek wordt geconcludeerd dat de sterke PAK-verontreiniging is afgeperkt.

6 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Paul Bartelink Bouw B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie “KTN Chemelot” aan de Polymeerstraat te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt het vaststellen van de 0-situatie van het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

6.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

6.1.1 Algemeen terrein

- De boven- en ondergrond zijn over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte componenten en voldoen indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit aan bodemkwaliteitsklasse AW2000. Zeer plaatselijk komen in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met nikkel, kobalt en/of zink voor. Voor mengmonster M02 (de bovengrond op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie) betekent dit dat, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit, sprake is van grond die voldoet aan kwaliteitsklasse “industrie”. De overige lichte verontreinigingen hebben geen invloed op de indicatieve kwaliteit AW2000 binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit;
- Op basis van het historisch gebruik en de visuele beoordeling van de uitgekomen grond, waaruit blijkt dat geen bodemvreemde bijmengingen voorkomen die geassocieerd worden met een potentiële verontreiniging met asbest, is aanvullend onderzoek binnen dit kader niet noodzakelijk.

6.1.2 Halfverharding

- De toplaag bestaande uit puingranulaat komt, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische componenten uit het Besluit bodemkwaliteit, in aanmerking voor hergebruik als en toepasbare, niet vormgegeven bouwstof;
- De puinhoudende zandlaag die plaatselijk voorkomt onder de toplaag van het puingranulaat, alsmede de onderliggende zintuiglijk schone leemlaag is licht verontreinigd met kobalt en/of nikkel en voldoen, indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit, aan bodemkwaliteitsklasse AW2000;
- Op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin blijkt dat geen verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

6.1.3 Voormalig pad

- De bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met enkele zware metalen en/of PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteitsklasse tussen AW2000 en “industrie”;
- Ter plaatse van boring 213 is in de bovengrond een gehalte aan PAK aangetroffen boven de interventiewaarde. Op basis van aanvullend afperkend onderzoek blijkt dat de verontreiniging voorkomt is de toplaag tot maximaal 0,5 m- maaiveld en over een oppervlakte van maximaal 6,5 bij 6,5 m. De maximale

omvang is vastgesteld op 21 m³ sterk met PAK verontreinigde grond. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1987. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;

- Er is geen asbest aangetoond in gehalten die aanleiding geven tot nader onderzoek.

6.1.4 Veiligheidsmaatregelen

Op basis van de indicatieve toetsing aan de CROW 400 blijkt dat de voorlopige veiligheidsklasse is vastgesteld op Basis hygiëne. Opgemerkt wordt dat het vaststellen van de uiteindelijke veiligheidsmaatregelen ter verantwoording van de aannemer is.

6.2 Aanbevelingen

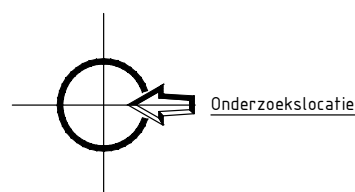
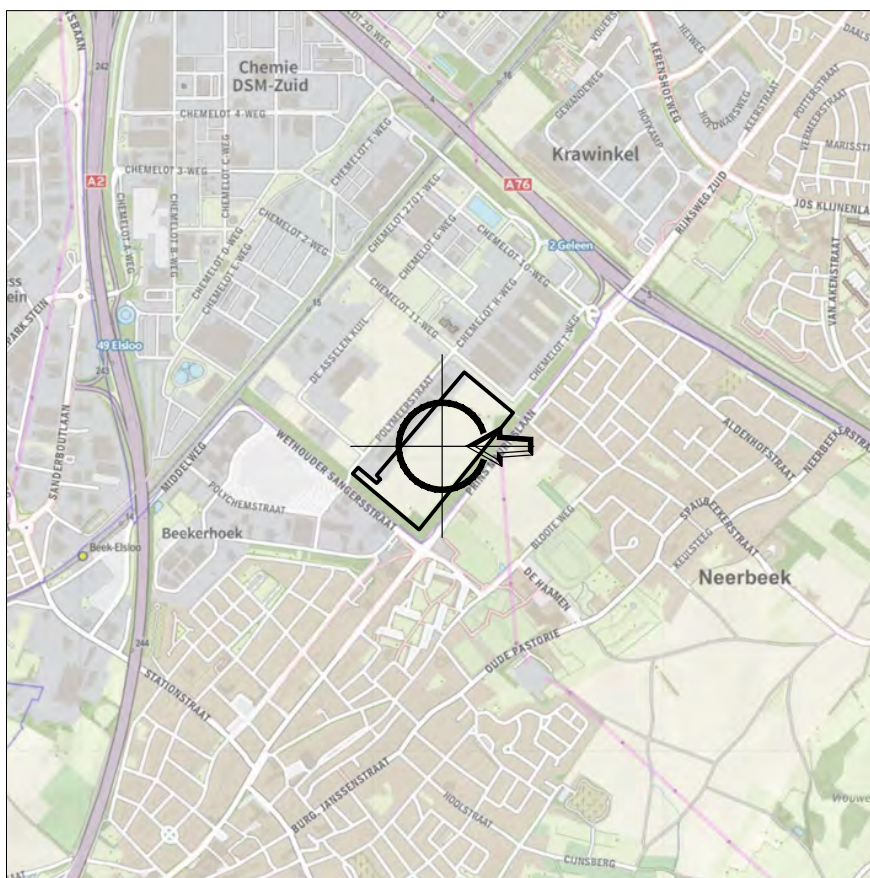
De 0-situatie op het terrein is afdoende in beeld gebracht.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan eventuele toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke PAK-verontreiniging een plan van aanpak op te stellen teneinde de sterke verontreiniging op verantwoorde wijze te ontgraven.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	184.014
Y:	328.948

project Verkennd bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel topografische kaart

projectnr	MA170479	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T1	getekend	R. Rinia
datum	30-11-2018	formaat	A4

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

schaal	1:25000
0	1250



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8

project Verkennend bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel fotobijlage

projectnr	MA170479	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.1	getekend	N. Godschalk
datum	30-11-2018	formaat	A4

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



foto 9



foto 10



foto 11



foto 12

project Verkennend bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel fotobijlage

projectnr MA170479 projectleider J. Zoer

bijlagenr T2.2 getekend R. Rinia

datum 30-11-2018 formaat A4

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

proefgat 101



proefgat 103



proefgat 104



proefgat 106



proefgat 107



project Verkennd bodemonderzoek nulsituatie QCP Beekerveld aan De Asselenkuil te Neerbeek

onderdeel fotobijlage

projectnr MA170479

projectleider J. Zoer

bijlagenr T2.3

getekend N. Godschalk

datum 30-11-2018

formaat A4

GEONIUS



Geonius Milieu

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen

+31 (0) 88 1300 600

www.geonius.nl

proefgat 001



proefgat 002



proefgat 004



proefgat 005



proefgat 006



project Verkennend bodemonderzoek aan de Polymeerstraat te Geleen

onderdeel fotobijlage

projectnr MB170479

projectleider J. Zoer

bijlagenr T2.4

getekend R. Rinia

datum 30-11-2018

formaat A4

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

proefgat 007



proefgat 008



proefgat 009



proefgat 010



proefgat 011



project Verkennend bodemonderzoek aan de Polymeerstraat te Geleen

onderdeel fotobijlage

projectnr MB1704.79

bijlagenr T2.5

datum 30-11-2018

projectleider J. Zoer

getekend R. Rinia

formaat A4

GEONIUS 

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

proefgat 012



proefgat 013

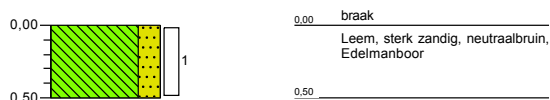


project	Verkennd bodemonderzoek aan de Polymeerstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MB1704.79	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.6	getekend	R. Rinia
datum	30-11-2018	formaat	A4

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Boring: 001

Datum: 15-11-2017



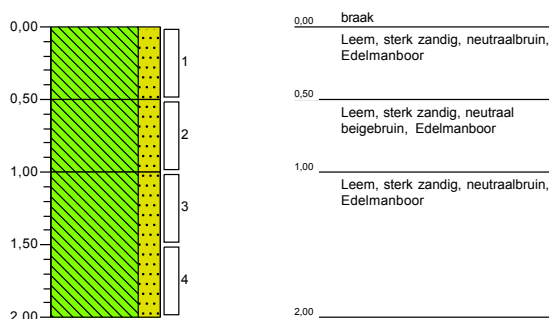
Boring: 002

Datum: 17-11-2017



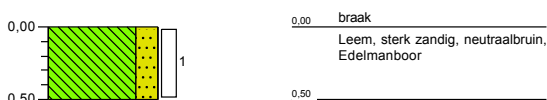
Boring: 003

Datum: 17-11-2017



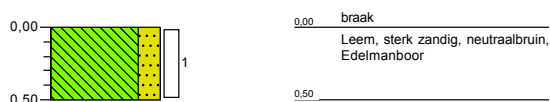
Boring: 004

Datum: 17-11-2017



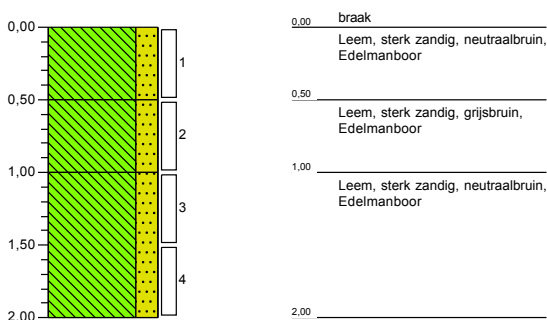
Boring: 005

Datum: 17-11-2017



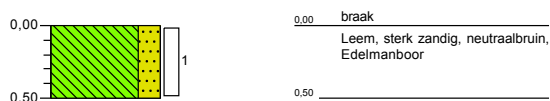
Boring: 006

Datum: 17-11-2017



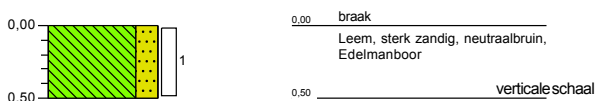
Boring: 007

Datum: 17-11-2017

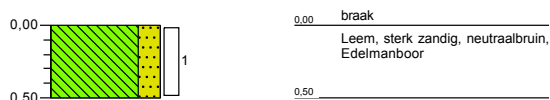


Boring: 008

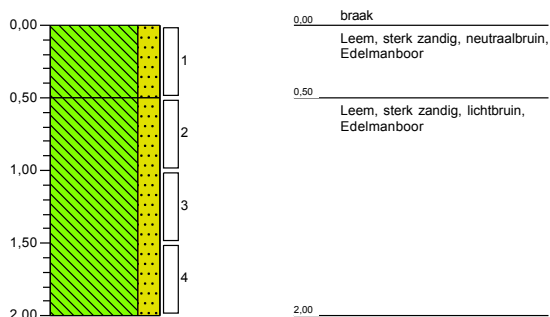
Datum: 17-11-2017



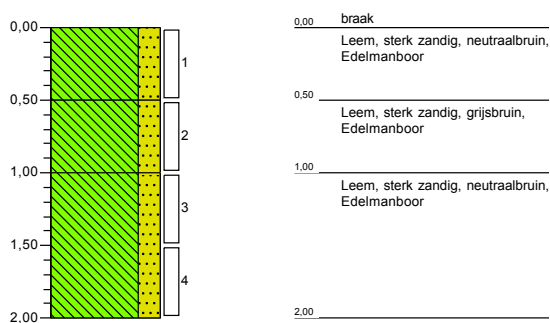
Boring: 009
Datum: 17-11-2017



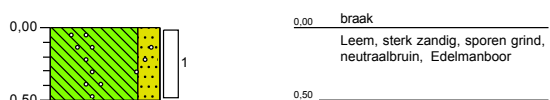
Boring: 010
Datum: 17-11-2017



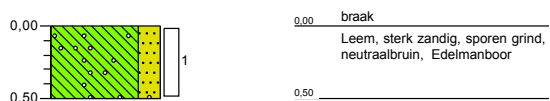
Boring: 011
Datum: 15-11-2017



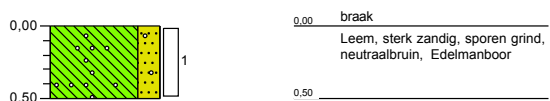
Boring: 012
Datum: 15-11-2017



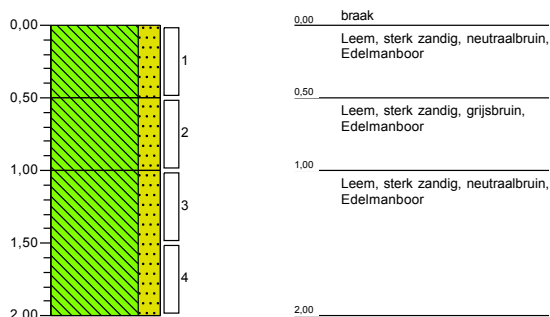
Boring: 013
Datum: 15-11-2017



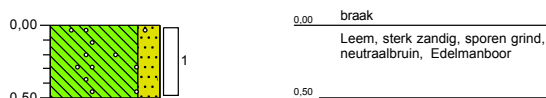
Boring: 014
Datum: 15-11-2017



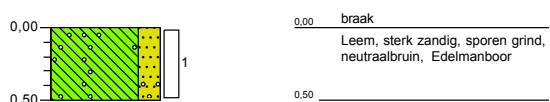
Boring: 015
Datum: 15-11-2017



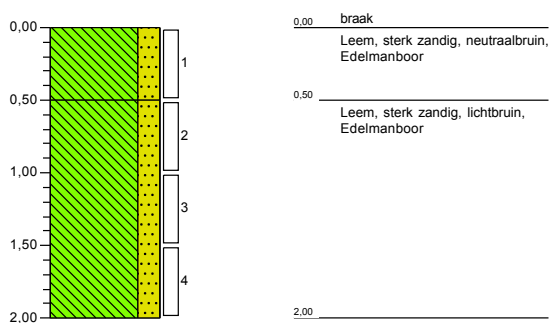
Boring: 016
Datum: 15-11-2017



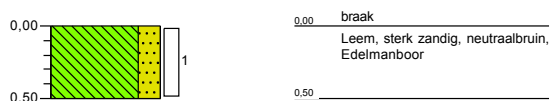
Boring: 017
Datum: 15-11-2017



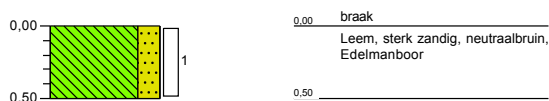
Boring: 018
Datum: 15-11-2017



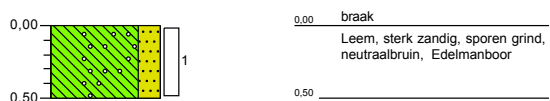
Boring: 019
Datum: 17-11-2017



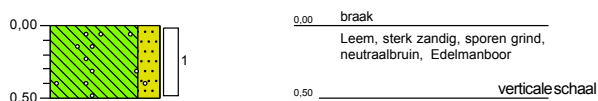
Boring: 020
Datum: 17-11-2017



Boring: 021
Datum: 15-11-2017

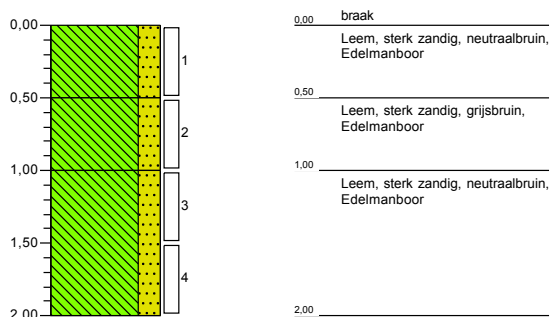


Boring: 022
Datum: 15-11-2017

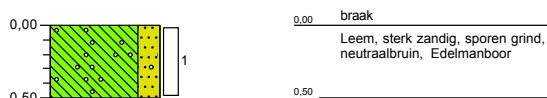


verticaalschaal 1:50

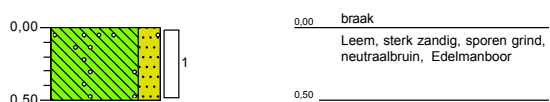
Boring: 023
Datum: 15-11-2017



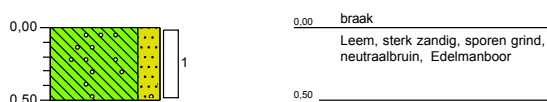
Boring: 024
Datum: 15-11-2017



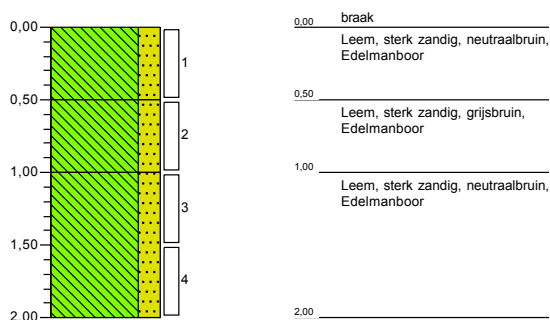
Boring: 025
Datum: 15-11-2017



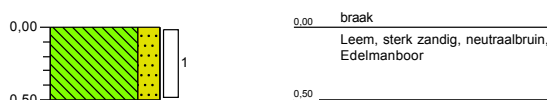
Boring: 026
Datum: 15-11-2017



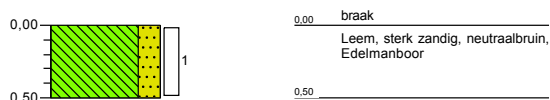
Boring: 027
Datum: 15-11-2017



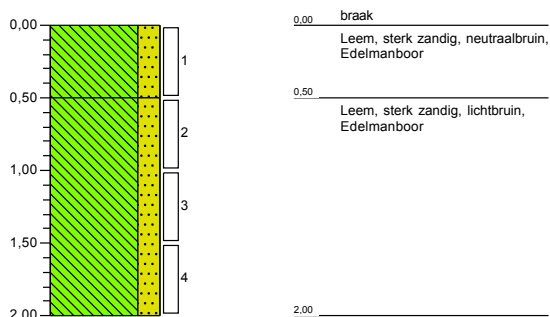
Boring: 028
Datum: 15-11-2017



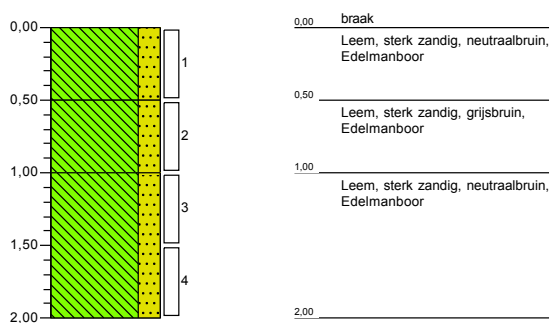
Boring: 029
Datum: 17-11-2017



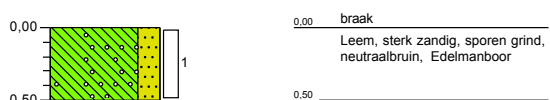
Boring: 030
Datum: 17-11-2017



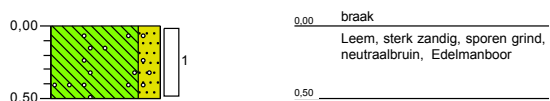
Boring: 031
Datum: 15-11-2017



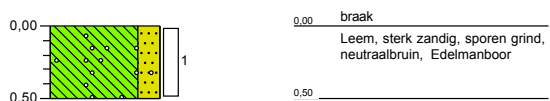
Boring: 032
Datum: 15-11-2017



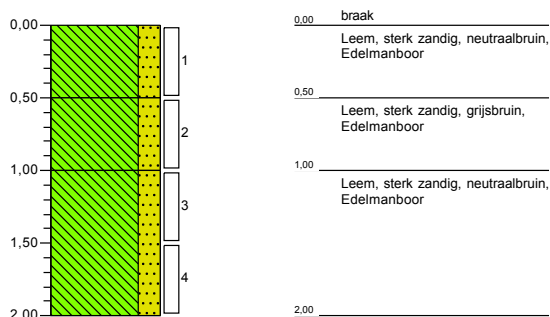
Boring: 033
Datum: 15-11-2017



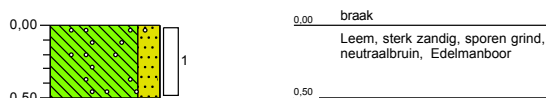
Boring: 034
Datum: 15-11-2017



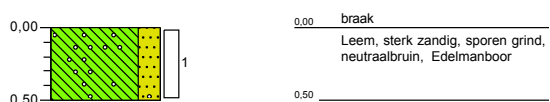
Boring: 035
Datum: 15-11-2017



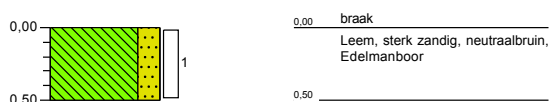
Boring: 036
Datum: 15-11-2017



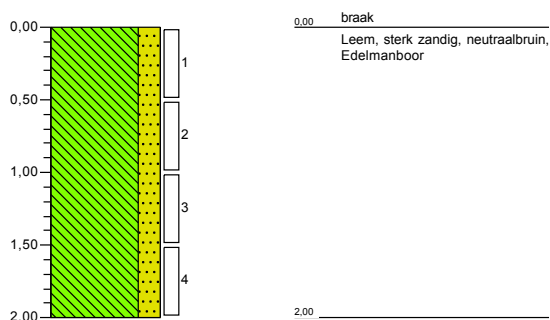
Boring: 037
Datum: 15-11-2017



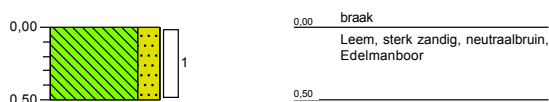
Boring: 038
Datum: 15-11-2017



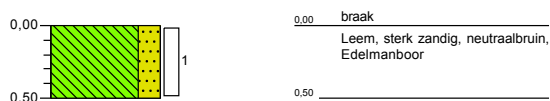
Boring: 039
Datum: 17-11-2017



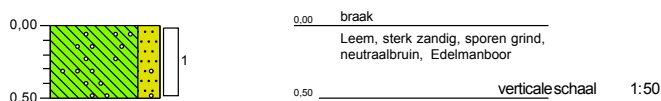
Boring: 040
Datum: 17-11-2017



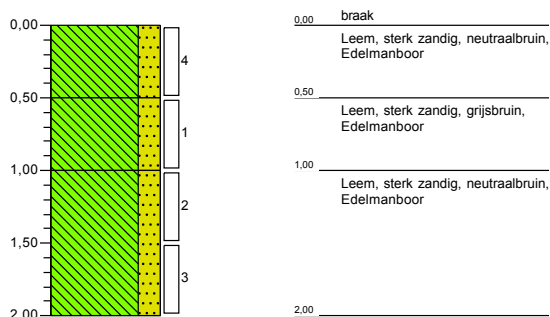
Boring: 041
Datum: 15-11-2017



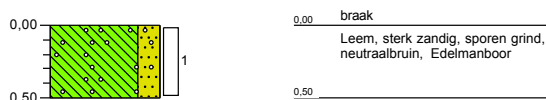
Boring: 042
Datum: 15-11-2017



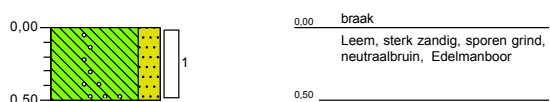
Boring: 043
Datum: 15-11-2017



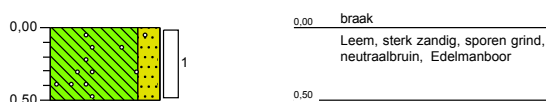
Boring: 044
Datum: 15-11-2017



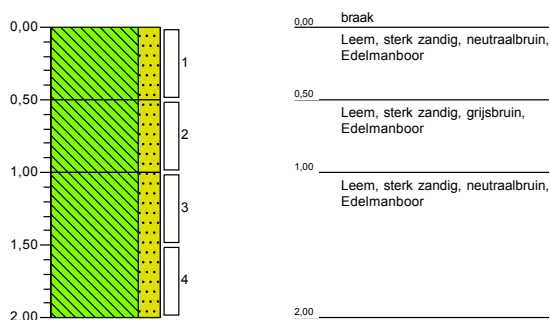
Boring: 045
Datum: 15-11-2017



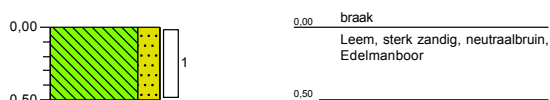
Boring: 046
Datum: 15-11-2017



Boring: 047
Datum: 15-11-2017



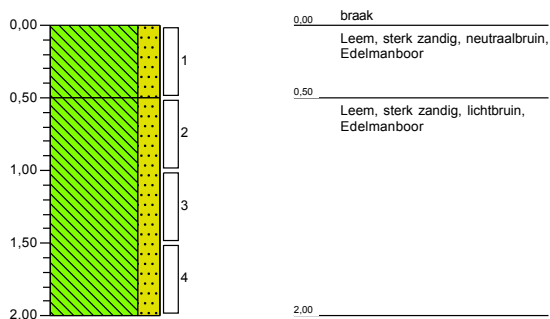
Boring: 048
Datum: 15-11-2017



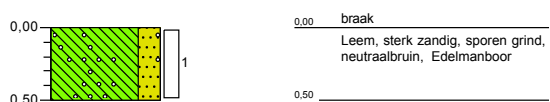
Boring: 049
Datum: 17-11-2017



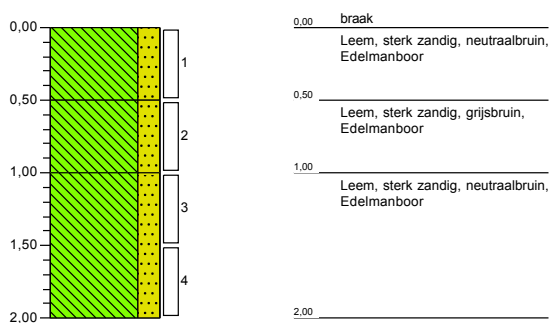
Boring: 050
Datum: 17-11-2017



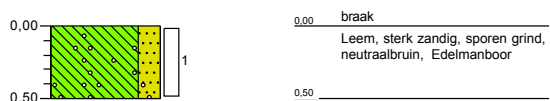
Boring: 051
Datum: 15-11-2017



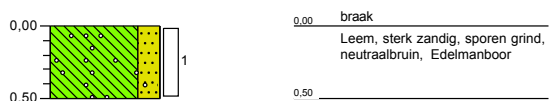
Boring: 052
Datum: 15-11-2017



Boring: 053
Datum: 15-11-2017

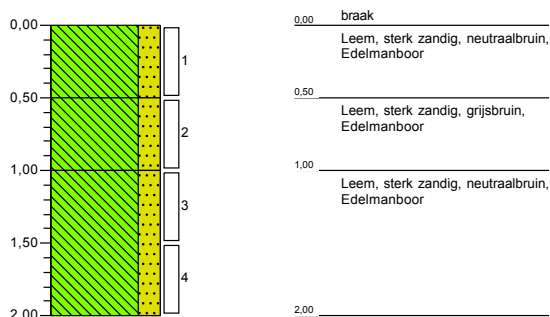


Boring: 054
Datum: 15-11-2017



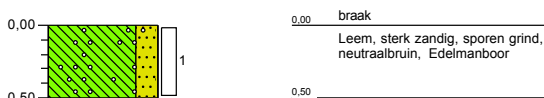
Boring: 055

Datum: 15-11-2017



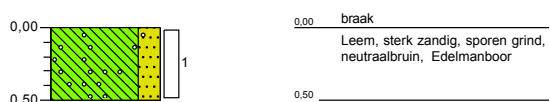
Boring: 056

Datum: 15-11-2017



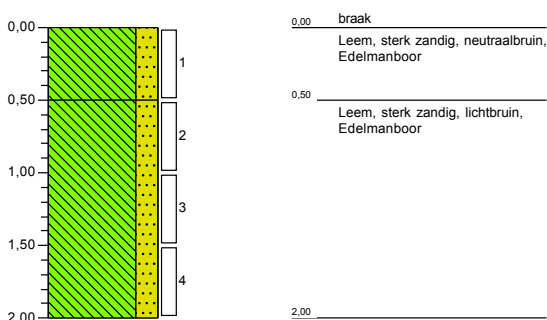
Boring: 057

Datum: 15-11-2017



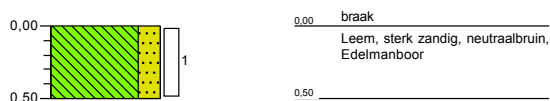
Boring: 058

Datum: 15-11-2017



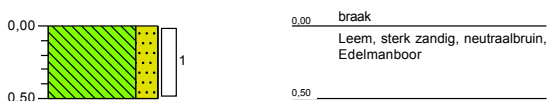
Boring: 059

Datum: 17-11-2017



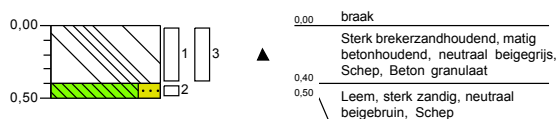
Boring: 060

Datum: 17-11-2017



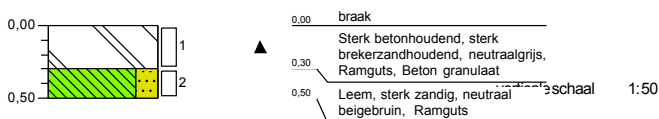
Boring: 101

Datum: 17-11-2017



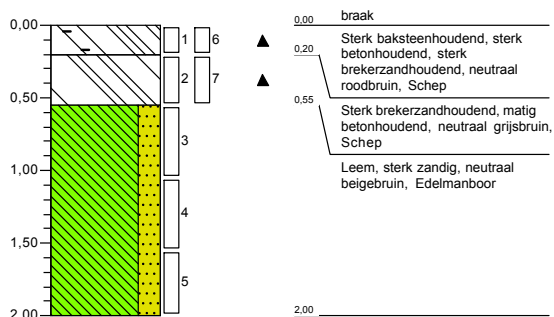
Boring: 102

Datum: 17-11-2017



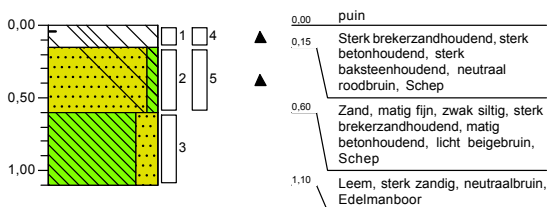
Boring: 103

Datum: 17-11-2017



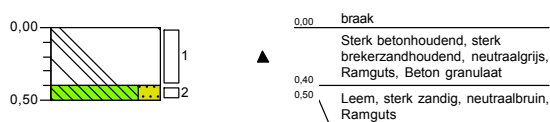
Boring: 104

Datum: 15-11-2017



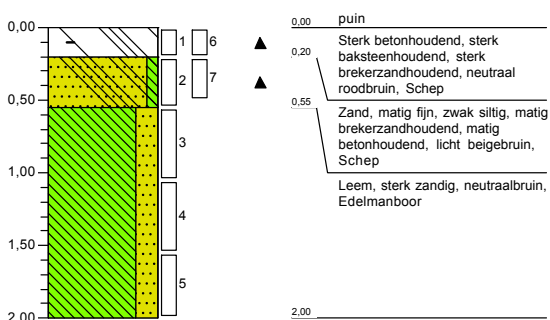
Boring: 105

Datum: 17-11-2017



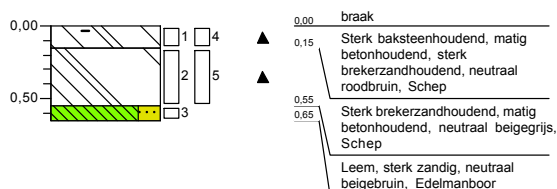
Boring: 106

Datum: 15-11-2017

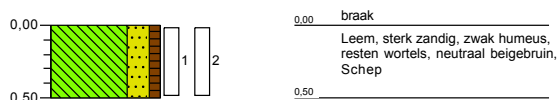


Boring: 107

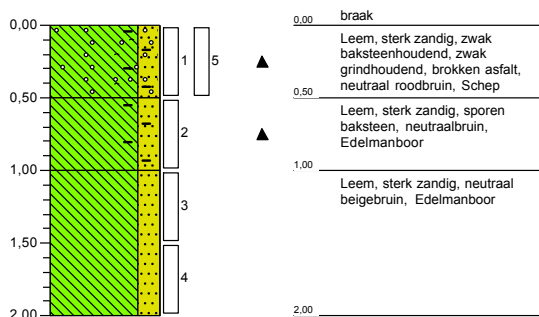
Datum: 17-11-2017



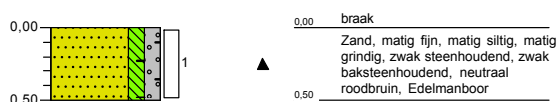
Boring: 201
Datum: 21-11-2018



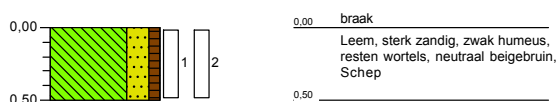
Boring: 202
Datum: 21-11-2018



Boring: 203
Datum: 21-11-2018



Boring: 204
Datum: 21-11-2018



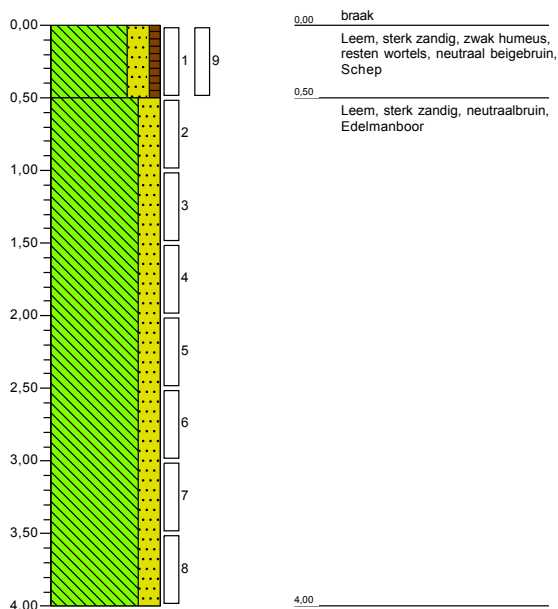
Boring: 205
Datum: 21-11-2018



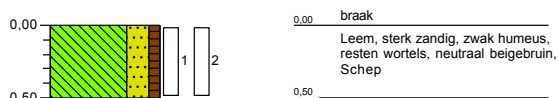
Boring: 206
Datum: 21-11-2018



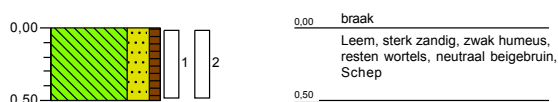
Boring: 207
Datum: 21-11-2018



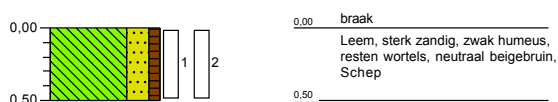
Boring: 208
Datum: 21-11-2018



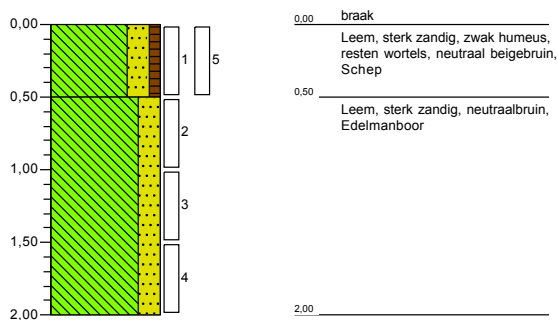
Boring: 209
Datum: 21-11-2018



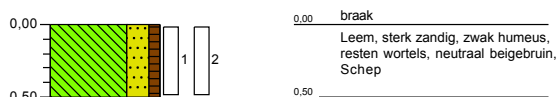
Boring: 210
Datum: 21-11-2018



Boring: 211
Datum: 21-11-2018



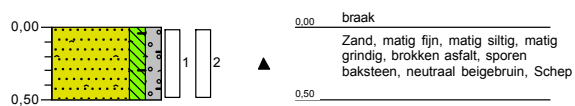
Boring: 212
Datum: 21-11-2018





opdrachtnummer : MB170479
projectomschrijving : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem

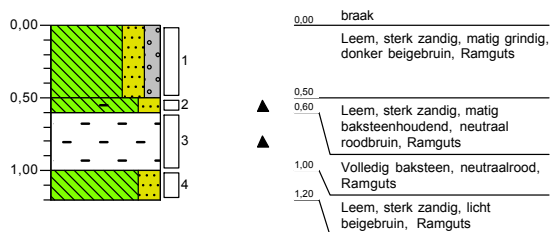
Boring: 213
Datum: 21-11-2018



verticale schaal 1:50

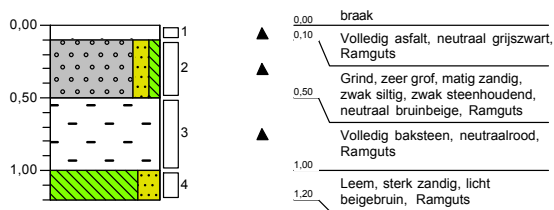
Boring: 213a

Datum: 13-12-2018



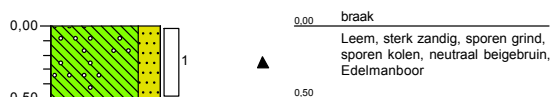
Boring: 213b

Datum: 13-12-2018



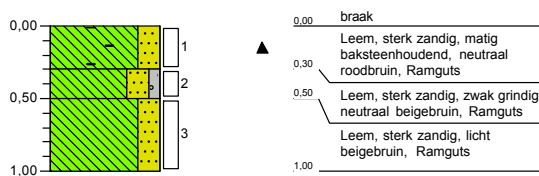
Boring: 213c

Datum: 13-12-2018



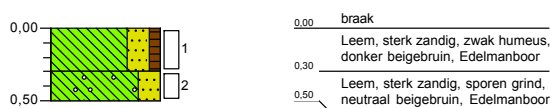
Boring: 213d

Datum: 13-12-2018



Boring: 213e

Datum: 13-12-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

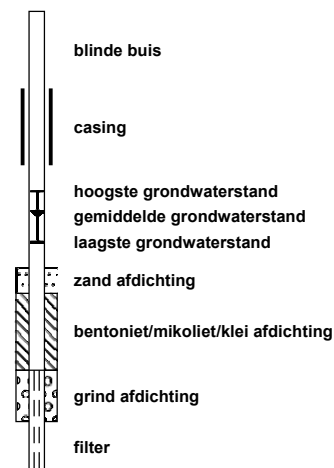
zand

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

veen

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

peilbuis



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

Bijlage 4 Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665521, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A5VLPSEN

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

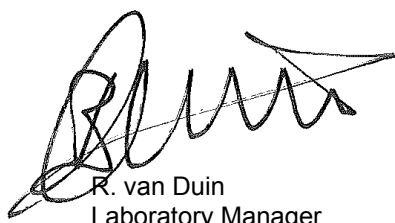
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665521 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 101 (0-40) 103 (0-20) 103 (20-55) 106 (0-20) 107 (0-15) 107 (15-55)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		81.02
totaal gewicht na drogen	g		71607
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		71607
droge stof	gew.-%		88.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.81
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665521 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1606047	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606046	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606044	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1625268	15-11-2017	15-11-2017	ALC291
001	E1606045	17-11-2017	17-11-2017	ALC291
001	E1606048	17-11-2017	17-11-2017	ALC291

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12665521-001

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: MA170479

Projectnaam: MA170479

Monsteromschrijving: ASB1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	71607	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	71607	g	
totaal gewicht voor drogen	81018	g	
droge stof	88.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.81		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	18040	100														
4-8	9415	100														
2-4	4951	21.1														0.6
1-2	4855	21.4														0.1
0.5-1	5798	5.7														0.1
<0.5	28548															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665518, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PRJ8I3UE

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

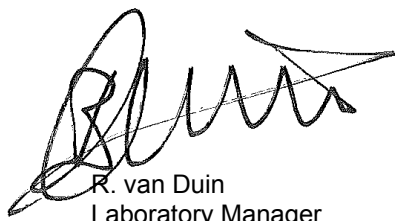
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665518 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 104 (15-60) 106 (20-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.19
totaal gewicht na drogen	g		23610
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23610
droge stof	gew.-%		86.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665518 - 1

Orderdatum 20-11-2017
Startdatum 20-11-2017
Rapportagedatum 28-11-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1625271	15-11-2017	15-11-2017	ALC291
001	E1625269	15-11-2017	15-11-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12665518-001

Datum analyse: 28-11-2017

Projectnummer: MA170479

Projectnaam: MA170479

Monsteromschrijving: ASB2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23610	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23610	g	
totaal gewicht voor drogen	27189	g	
droge stof	86.8	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4613	100														
4-8	3067	100														
2-4	1668	61.8														0.3
1-2	1555	22.1														0.3
0.5-1	2299	7.1														0.3
<0.5	10408															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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

GEONIUS MILIEU BV

J Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Uw projectnummer : MB170479
SYNLAB rapportnummer : 12920984, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AYA1GUFF

Rotterdam, 27-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920984 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 27-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 102 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 113 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.98	14.59
in behandeling genomen gewicht	kg		13.98	14.59
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12122	13113
droge stof	gew.-%		86.7	89.9

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	21	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	21	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	15	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	28	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		21	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	20.7825	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	20.7825	<2

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

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



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920984 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 27-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijs-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijs-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1723622	21-11-2018	21-11-2018	ALC291
002	E1723627	21-11-2018	21-11-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12920984-001

Datum analyse: 27-11-2018

Projectnummer: MB170479

Projectnaam: MB170479

Monsteromschrijving: ASB1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	21	15	28
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	21	15	28
gemeten totaal asbestconcentratie	21	15	28
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	20.7825	14.8382	27.6015
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	20.7825		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12122	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12122	g	
totaal gewicht voor drogen	13980	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2032	100	X						Koord	1	0.0808		5.332	3.999	6.666	
4-8	865	100	X						Koord	5	0.1732		11.430	8.573	14.288	
2-4	559	100	X						Koord	50	0.005		0.330	0.247	0.412	
1-2	465	28.3	X						Koord	45	0.0045		1.048	0.634	1.627	
0.5-1	566	7.5	X						Koord	30	0.003		2.642	1.385	4.608	
<0.5	7635															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12920984-001

Datum analyse: 27-11-2018

Projectnummer: MB170479

Projectnaam: MB170479

Monsteromschrijving: ASB1

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12920984-002

Datum analyse: 26-11-2018

Projectnummer: MB170479

Projectnaam: MB170479

Monsteromschrijving: ASB2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13113	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13113	g	
totaal gewicht voor drogen	14590	g	
droge stof	89.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3865	100														
4-8	2089	100														
2-4	1014	98.6														0.01
1-2	645	22.8														0.6
0.5-1	680	6.9														0.5
<0.5	4821															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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

GEONIUS MILIEU BV

J Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Uw projectnummer : MB170479
SYNLAB rapportnummer : 12920986, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 621R9QT3

Rotterdam, 28-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB170479. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102-1 101 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M01 103 (0-50) 113 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M02 105 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	M03 102 (100-150) 102 (150-200) 107 (50-100) 107 (150-200) 111 (50-100) 111 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.0	92.7	87.5	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.9	4.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	4.1	11	14
METALEN						
barium	mg/kgds	S	59	51	81	56
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.31	0.67	0.34
kobalt	mg/kgds	S	7.6	6.5	5.9	7.2
koper	mg/kgds	S	12	13	23	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	21	41	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.82	0.55	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	15	13	16
zink	mg/kgds	S	51	83	150	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	6.1	0.20	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.17	2.1	0.05	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.90	12	0.47	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50	6.1	0.23	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.36	5.3	0.23	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	3.0	0.14	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	5.5	0.20	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	3.5	0.14	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	3.7	0.15	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.337 ¹⁾	47.37 ¹⁾	1.817 ¹⁾	0.937 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.4 ²⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9.17 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102-1 101 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M01 103 (0-50) 113 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M02 105 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	M03 102 (100-150) 102 (150-200) 107 (50-100) 107 (150-200) 111 (50-100) 111 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	34	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	55	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	80 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	170	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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	Y7358293	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
002	Y7358636	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
002	Y7358644	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
003	Y7358426	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
003	Y7358296	21-11-2018	21-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7358628	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
003	Y7358616	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358292	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358300	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358297	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358321	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358317	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
004	Y7358402	21-11-2018	21-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

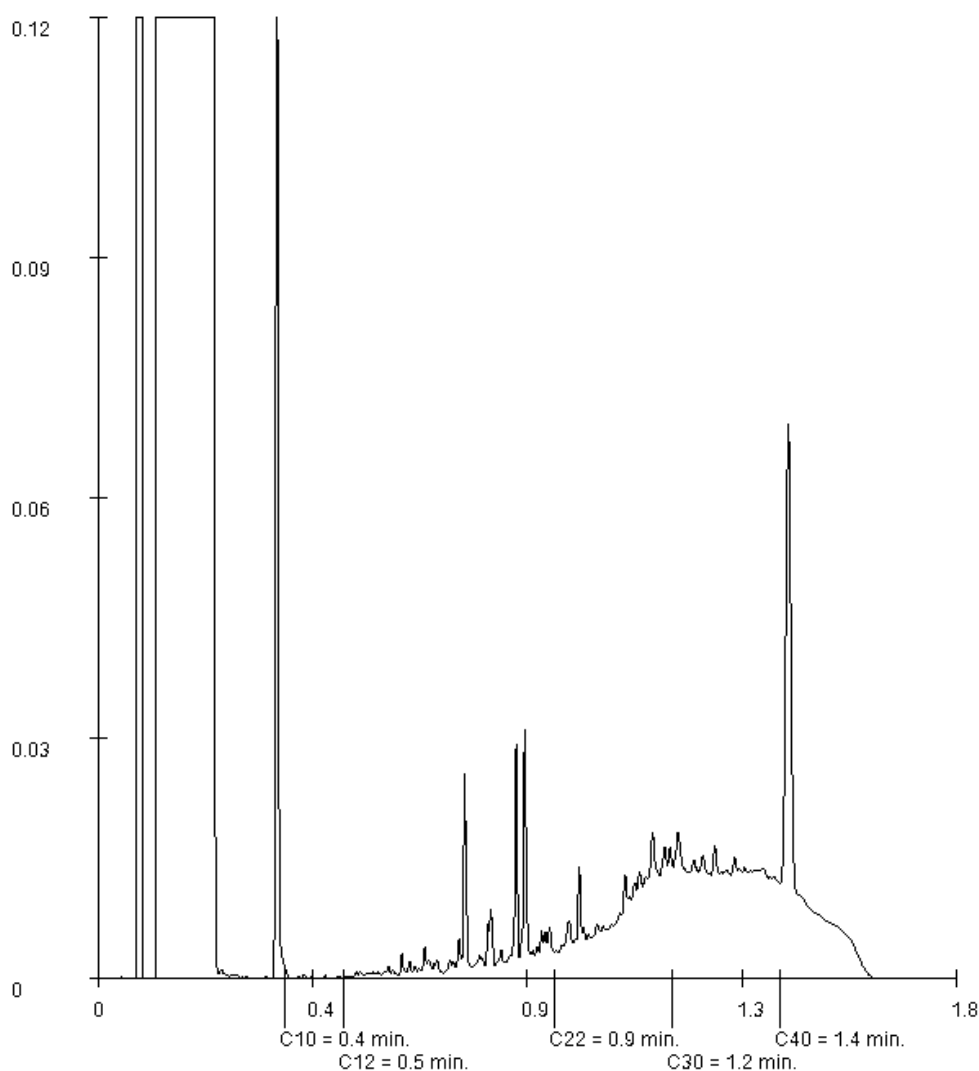
Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M01103 (0-50) 113 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12920986 - 1

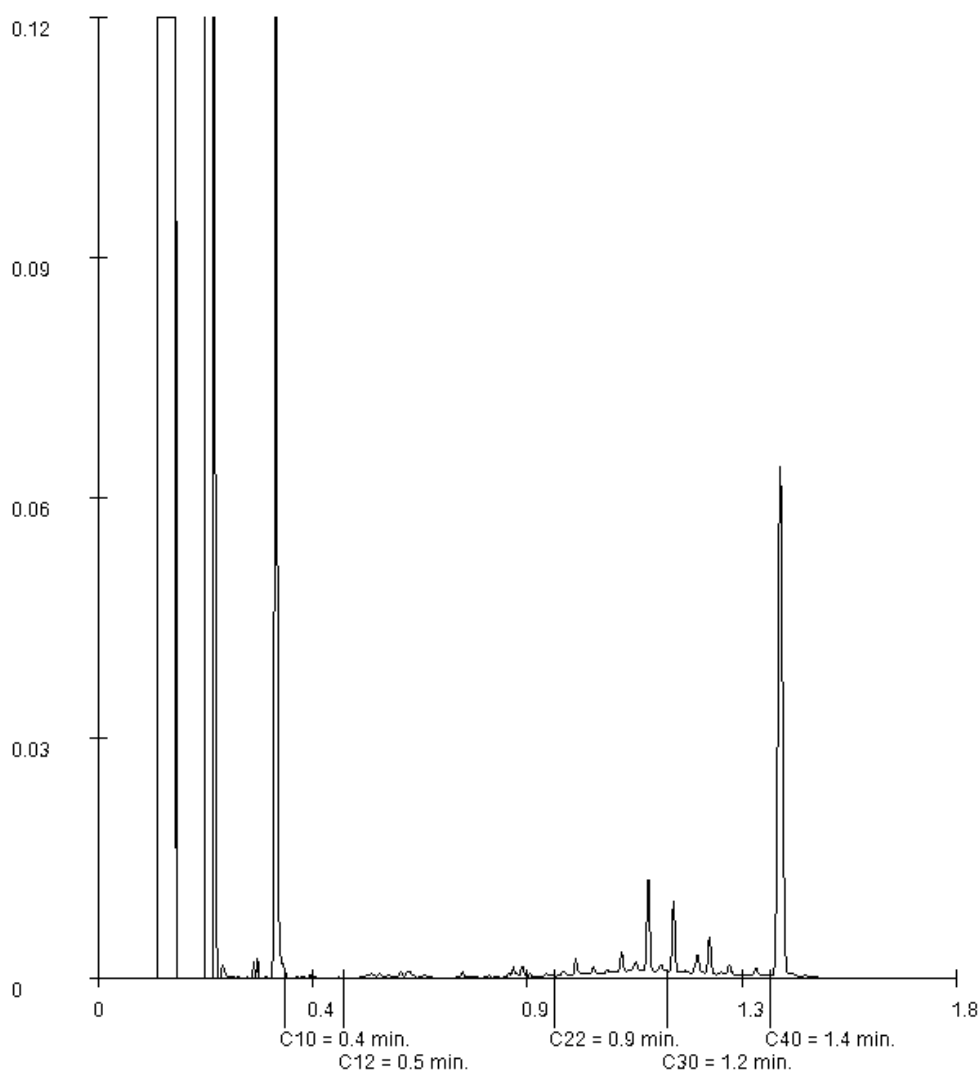
Orderdatum 22-11-2018
Startdatum 22-11-2018
Rapportagedatum 28-11-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M02105 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV

J Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Uw projectnummer : MB170479
SYNLAB rapportnummer : 12928216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HK6AX4DT

Rotterdam, 04-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12928216 - 1

Orderdatum 03-12-2018
Startdatum 03-12-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	202-1 202 (0-50)

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

droge stof	gew.-%	S	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	36
cadmium	mg/kgds	S	0.40
kobalt	mg/kgds	S	4.0
koper	mg/kgds	S	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.4
zink	mg/kgds	S	49

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33
antraceen	mg/kgds	S	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.93
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.49
chryseen	mg/kgds	S	0.38
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.44
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.537 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾
-----------------	---------	--	------------------

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

Paraaf : 

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12928216 - 1

Orderdatum 03-12-2018
Startdatum 03-12-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	202-1 202 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		11 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		8 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12928216 - 1

Orderdatum 03-12-2018
Startdatum 03-12-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12928216 - 1

Orderdatum 03-12-2018
Startdatum 03-12-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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	Y7358315	21-11-2018	21-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12928216 - 1

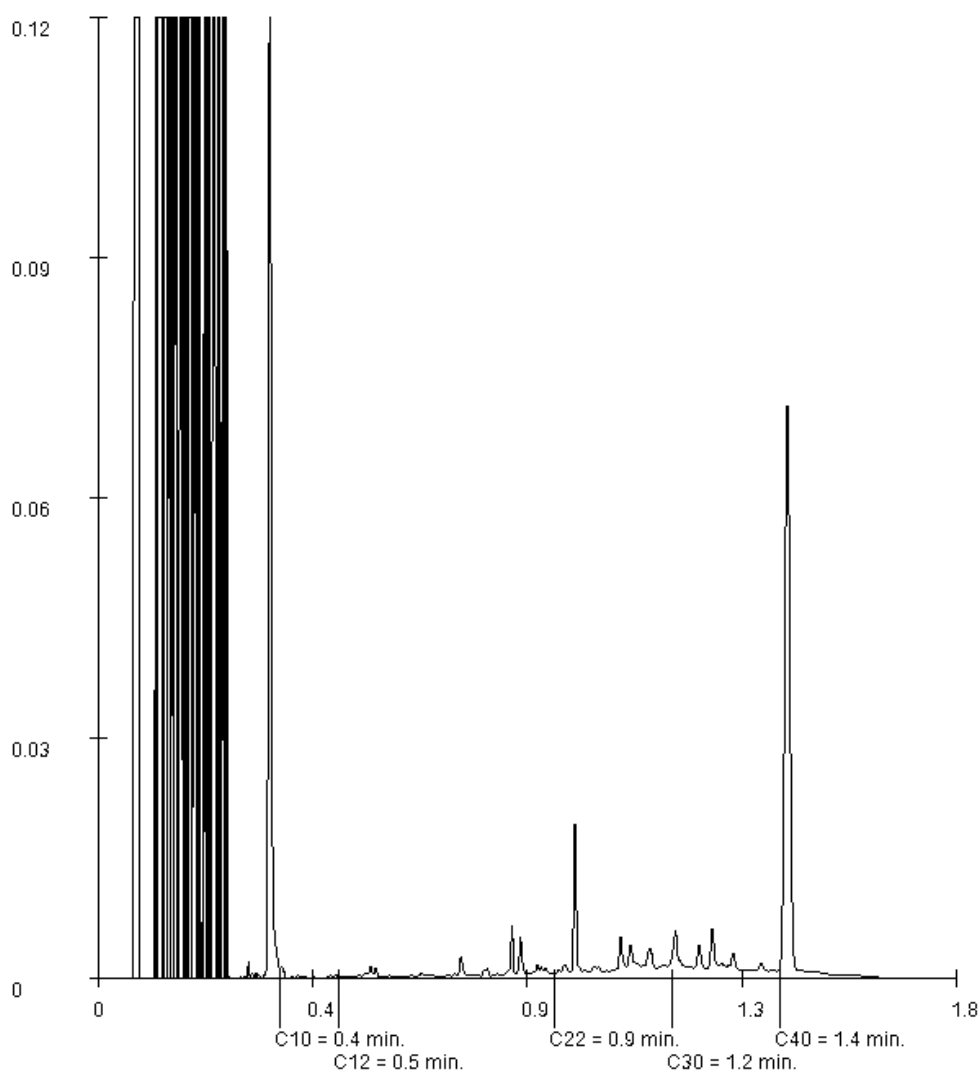
Orderdatum 03-12-2018
Startdatum 03-12-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 202-1202 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV

J Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Uw projectnummer : MB170479
SYNLAB rapportnummer : 12936362, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6MGEP1UC

Rotterdam, 17-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12936362 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 17-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	213a--2 213a (50-60)						
002	Grond (AS3000)	213a-4 213a (100-120)						
003	Grond (AS3000)	213b-2 213b (10-50)						
004	Grond (AS3000)	213c-1 213c (0-50)						
005	Grond (AS3000)	213d-1 213d (0-30)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				#		#
droge stof	gew.-%	S	86.9	88.0	95.8	75.6	89.6
gewicht artefacten	g	S	34	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.7	1.0	5.1	0.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.6	<0.01	0.65	0.53	0.22
antraceen	mg/kgds	S	1.3	<0.01	0.17	0.14	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	7.3	<0.01	0.77	1.5	0.82
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.5	<0.01	0.35	0.76	0.46
chryseen	mg/kgds	S	3.3	<0.01	0.27	0.77	0.40
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	<0.01	0.17	0.40	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.7	<0.01	0.28	0.62	0.45
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6	<0.01	0.18	0.37	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.8	<0.01	0.19	0.39	0.32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	27.72 ¹⁾	0.07 ¹⁾	3.09 ¹⁾	5.487 ¹⁾	3.35 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12936362 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 17-12-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12936362 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 17-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	213e-1 213e (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	79.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6
--------------------------------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.47
antraceen	mg/kgds	S	0.14
fluorantreen	mg/kgds	S	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.64
chryseen	mg/kgds	S	0.61
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.62
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.03 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12936362 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 17-12-2018

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12936362 - 1

Orderdatum 13-12-2018
Startdatum 13-12-2018
Rapportagedatum 17-12-2018

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7508001	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7508857	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
003	Y7509472	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7508014	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7508006	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
006	Y7507993	13-12-2018	13-12-2018	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

J Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Uw projectnummer : MB170479
SYNLAB rapportnummer : 12925775, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4E5BY8TR

Rotterdam, 30-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12925775 - 1

Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	103-1 103 (0-50)
002	Grond (AS3000)	113-1 113 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.8	89.9
gewicht artefacten	g	S	89	80
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 2.3 3.1

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.24
fenantreen	mg/kgds	S	2.5	20
antraceen	mg/kgds	S	0.78	6.3
fluoranteen	mg/kgds	S	5.9	29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.2	14
chryseen	mg/kgds	S	2.7	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	6.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.1	12
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	1.9	7.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.0	7.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	23.91 ¹⁾	113.84 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		16 ²⁾	93 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		22 ²⁾	120 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		25 ²⁾	170 ³⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60 ²⁾	380 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12925775 - 1

Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12925775 - 1

Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7358636	21-11-2018	21-11-2018	ALC201
002	Y7358644	21-11-2018	21-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12925775 - 1

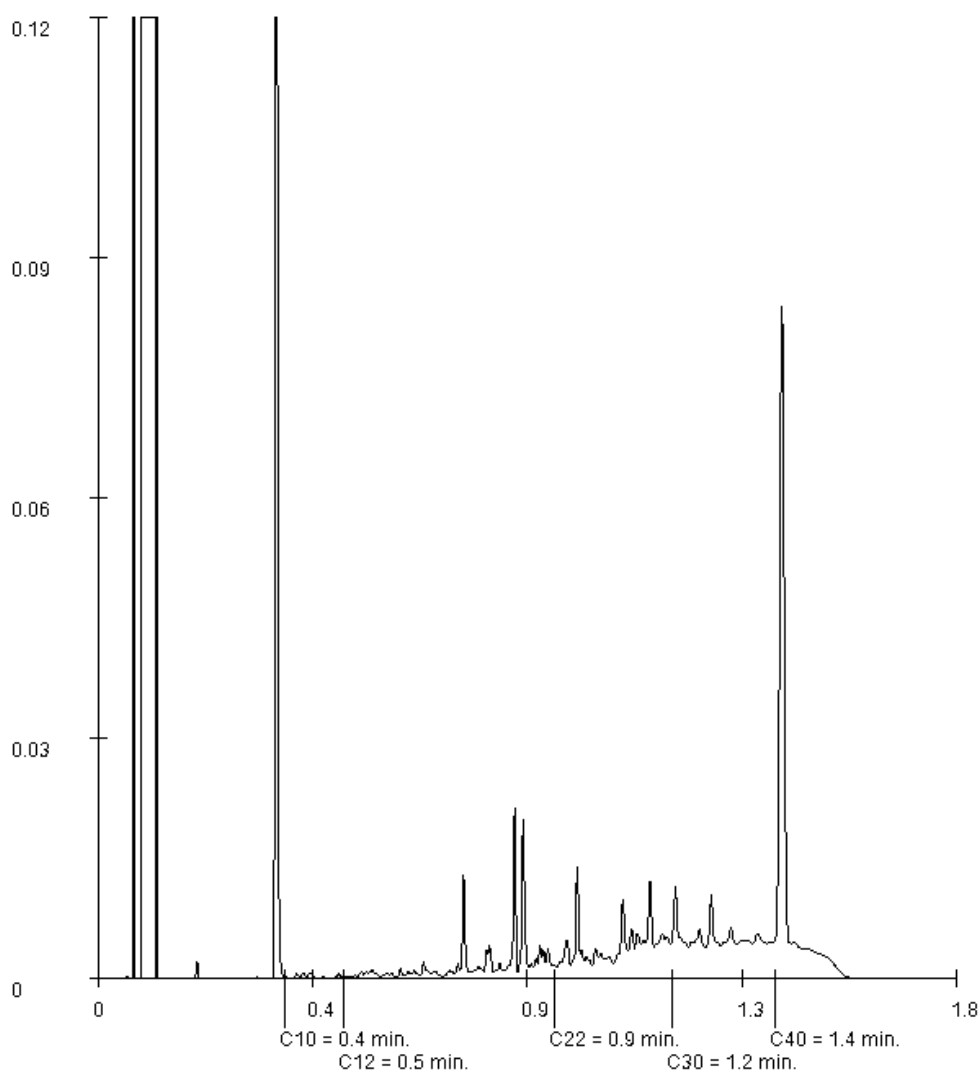
Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 103-1103 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Projectnummer MB170479
Rapportnummer 12925775 - 1

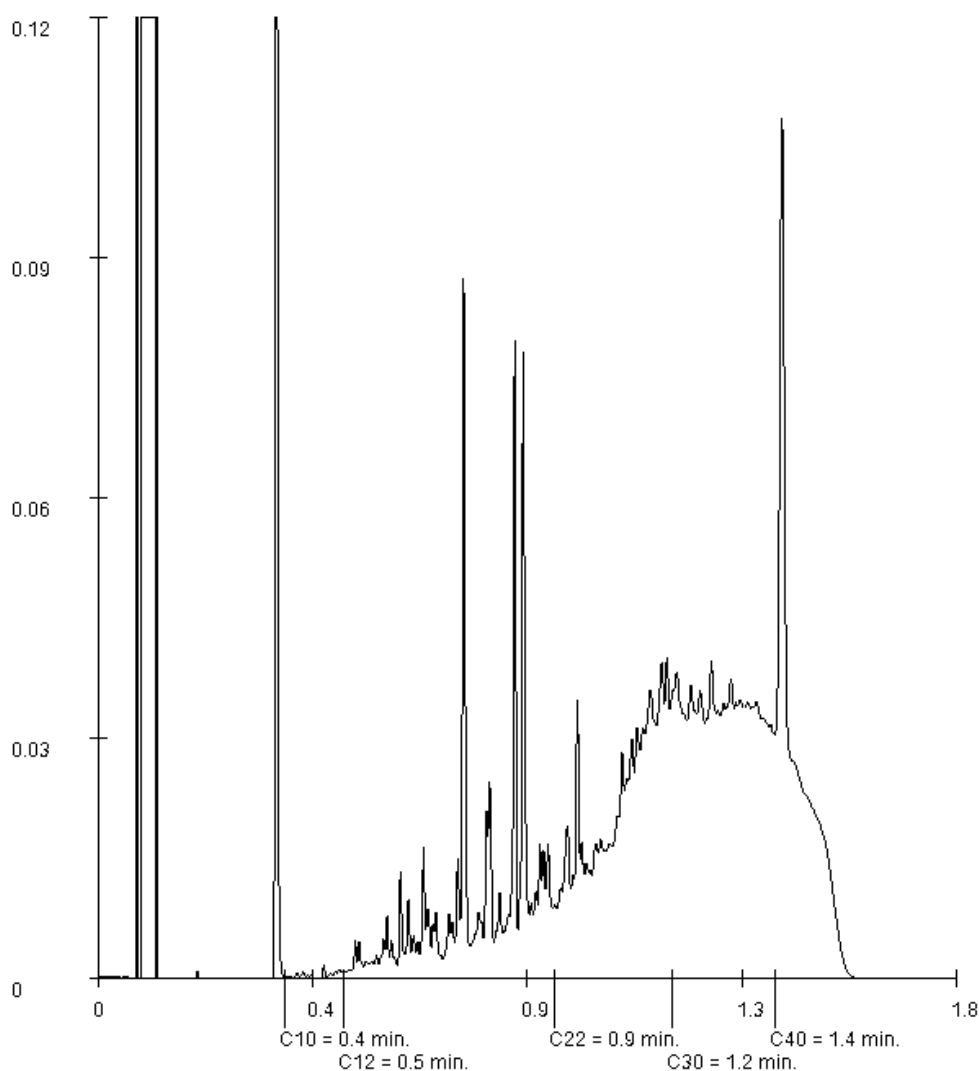
Orderdatum 29-11-2018
Startdatum 29-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 113-1113 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

J. Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Uw projectnummer : MA170479
ALcontrol rapportnummer : 12665160, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RNG1SI1T

Rotterdam, 27-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170479. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

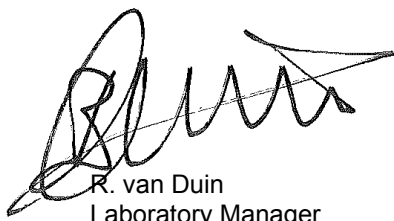
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 2 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.7	83.8	84.2	82.5	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.8	2.0	1.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	11	9.2	5.9	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	52	69	53	47	52
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.25	0.40	0.28	0.23
kobalt	mg/kgds	S	6.8	7.4	5.9	7.2	6.8
koper	mg/kgds	S	11	24	16	11	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	30	23	17	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	18	11	13	14
zink	mg/kgds	S	58	150	82	58	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.06	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.01 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	0.03	0.02	0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.177 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.128 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 3 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 4 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 5 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
009	Grond (AS3000)	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)
010	Grond (AS3000)	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.8	82.7	85.1	84.8	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.1	0.8	1.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	10	11	11	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	50	54	45	56	63
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.55	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2	7.8	8.0	7.5	7.5
koper	mg/kgds	S	12	13	9.4	9.5	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	23	<10	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	13	19	18	19
zink	mg/kgds	S	65	74	39	42	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.29	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.087 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 6 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
009	Grond (AS3000)	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)
010	Grond (AS3000)	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 7 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 8 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)					
012	Grond (AS3000)	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)					
013	Grond (AS3000)	M103 104 (15-60) 106 (20-55)					
014	Grond (AS3000)	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)					
015	Grond (AS3000)	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	85.5	86.6	85.5	85.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.1	1.9	1.5	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	5.5	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	62	37	49	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	6.3	5.6	7.7	8.3
koper	mg/kgds	S	6.5	10	7.0	10	9.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	17	<10	10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	12	11	18	18
zink	mg/kgds	S	22	63	21	42	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.24	0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.72	0.05	<0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.44	0.03 ²⁾	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.38	0.02	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.26	0.02	<0.01	0.02 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.42	0.03	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.33	0.02	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.33	0.02	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.627 ¹⁾	3.21 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.317 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.5 ⁴⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	4.5	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 9 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)
012	Grond (AS3000)	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)
013	Grond (AS3000)	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
014	Grond (AS3000)	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)
015	Grond (AS3000)	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.3	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	22.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	12	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		28	28	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		37 ³⁾	26 ³⁾	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 10 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 11 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
017	Grond (AS3000)	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.6	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	0.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	10	14
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	59	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.5	8.4
koper	mg/kgds	S	9.9	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	20
zink	mg/kgds	S	41	43

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ALCONTROL 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





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 12 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
017	Grond (AS3000)	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 13 van 21

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 14 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6780219	15-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 15 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6779998	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780003	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780000	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780011	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780007	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780207	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6779995	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
001	Y6780006	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780009	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780062	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6779870	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
002	Y6779872	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
002	Y6780004	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780046	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780054	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780015	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
002	Y6780001	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780193	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780181	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780013	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6779871	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
003	Y6780020	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780067	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780187	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780039	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
003	Y6780017	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780189	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6779877	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
004	Y6780112	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780096	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780102	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780107	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780105	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6780113	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
004	Y6779858	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
005	Y6780197	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780203	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780051	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780064	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6779869	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
005	Y6780074	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780198	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6781651	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
005	Y6780194	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
006	Y6779749	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779745	17-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 16 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y6779758	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6780206	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
006	Y6779860	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779721	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779753	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6779852	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
006	Y6780071	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
007	Y6779744	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779746	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779757	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779748	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779881	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
007	Y6779755	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779861	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779876	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779856	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779875	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779733	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779863	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779880	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779859	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
008	Y6779865	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
009	Y6780101	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6779940	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780018	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780002	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780070	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780191	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780109	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6780008	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
009	Y6779939	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780055	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780045	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779751	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780041	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6780033	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779734	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780063	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
010	Y6779752	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
010	Y6780061	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
011	Y6780142	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780161	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780151	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
011	Y6780160	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
012	Y6780416	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
012	Y6779741	17-11-2017	17-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 17 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y6780154	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
012	Y6780412	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
013	Y6781136	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
013	Y6780087	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780084	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780155	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780156	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780120	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780145	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
014	Y6780091	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
014	Y6780413	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779716	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780183	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780226	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779732	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780190	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6779708	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
015	Y6780221	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780184	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
015	Y6780176	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780056	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779750	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6781653	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780200	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6780048	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779756	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6780052	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6779754	17-11-2017	17-11-2017	ALC201
016	Y6781656	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780012	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780202	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780186	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780180	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780032	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780016	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780065	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780185	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6780010	15-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL 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





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 18 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

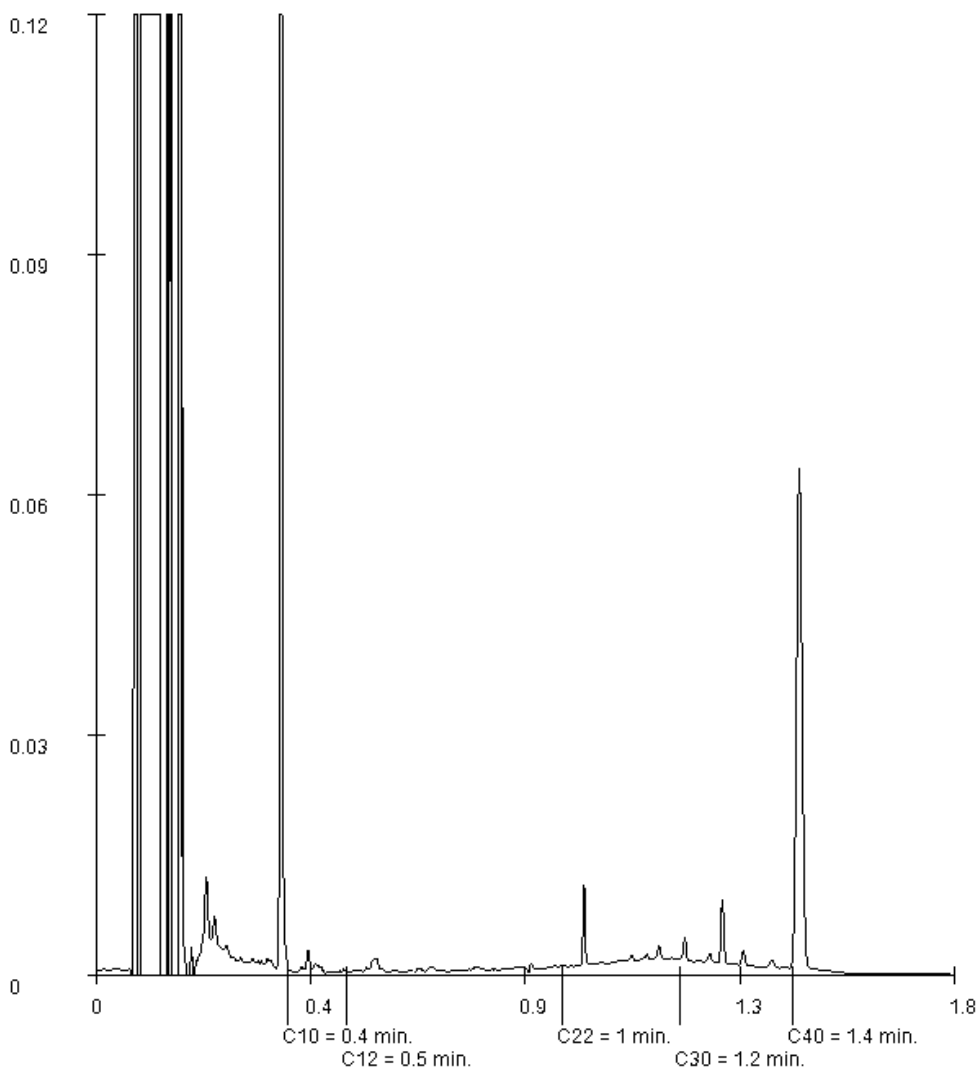
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: M02002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Blad 19 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

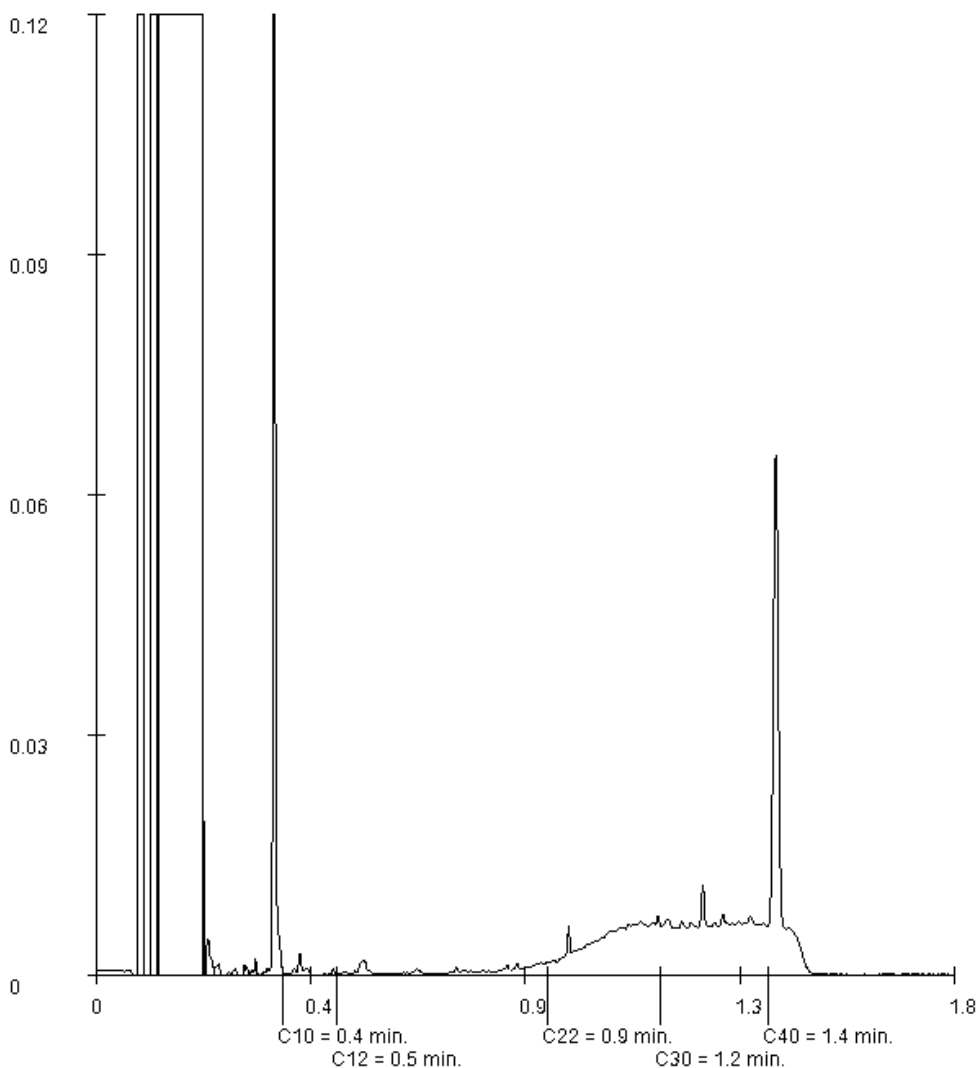
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen M101101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 20 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

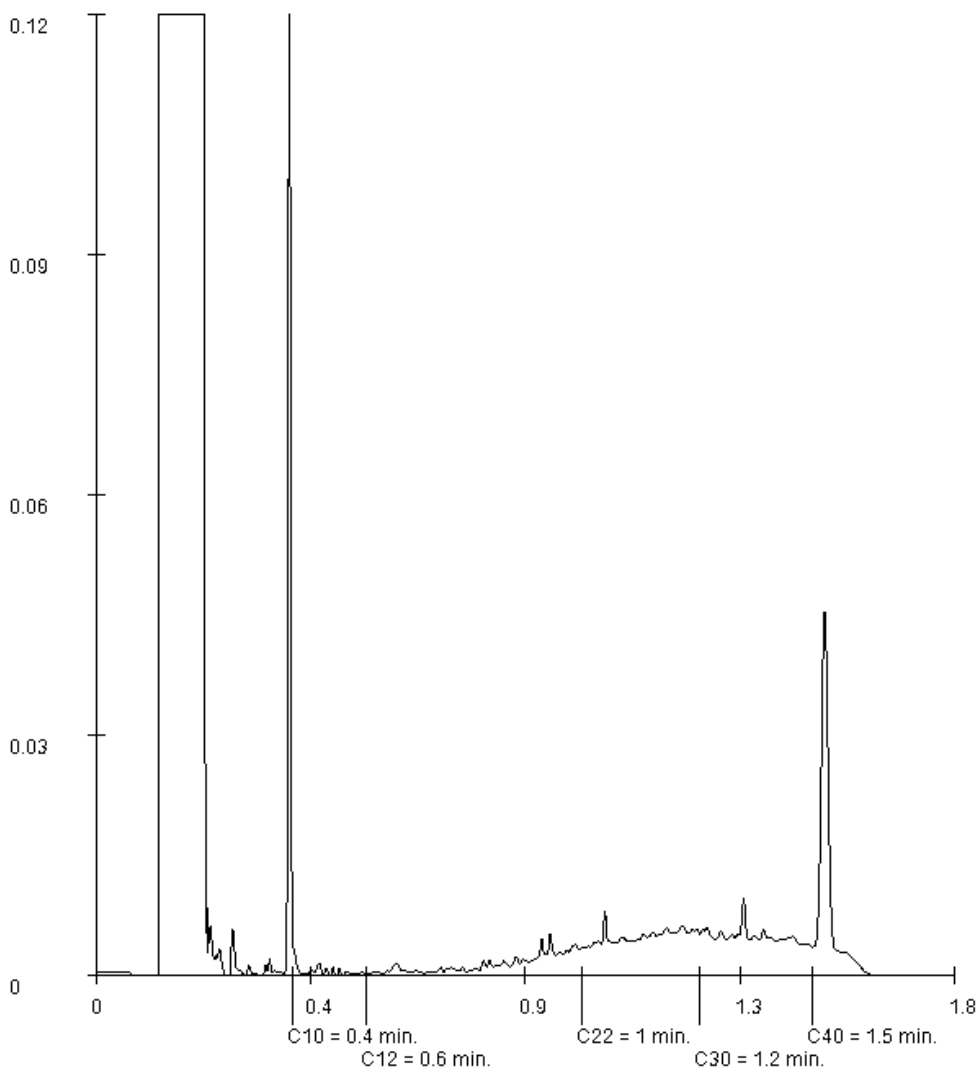
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen M102103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analysrapport

Blad 21 van 21

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Projectnummer MA170479
Rapportnummer 12665160 - 1

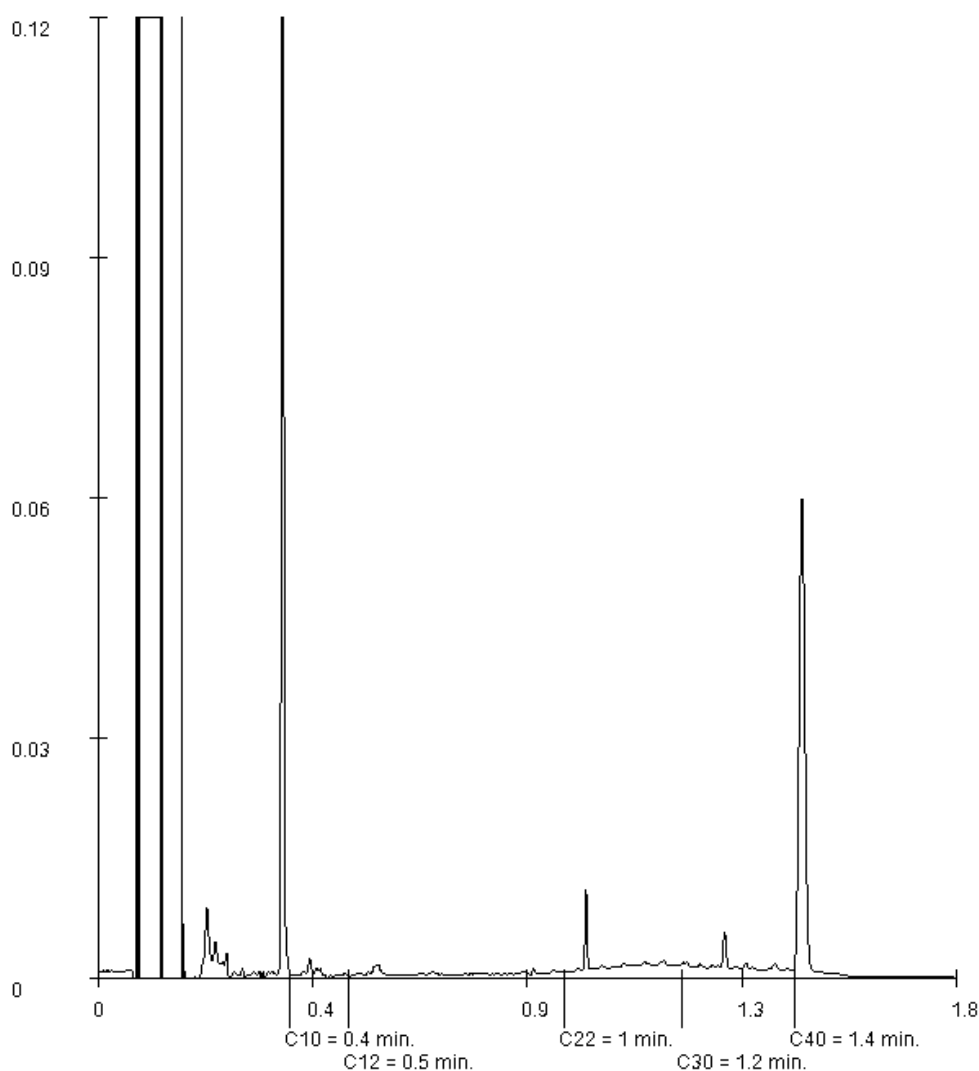
Orderdatum 17-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen M103104 (15-60) 106 (20-55)

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 :



ALCONTROL 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 INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2018 - 09:31)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monstersoort en bodemtype	213a--2	213a-4	213b-2
Monster conclusie	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
	Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-									#			
droge stof	%	86.9	86.9			88.0	88			95.8	95.8		
gewicht artefacten	g	34				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Div. materialen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			1.7	1.7			1.0	1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
fenantreen	mg/kg	4.6	4.6	-		<0.01	0.007	-		0.65	0.65	-	
antracene	mg/kg	1.3	1.3	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.17	-	
fluoranteen	mg/kg	7.3	7.3	-		<0.01	0.007	-		0.77	0.77	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	3.5	3.5	-		<0.01	0.007	-		0.35	0.35	-	
chryseen	mg/kg	3.3	3.3	-		<0.01	0.007	-		0.27	0.27	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.7	2.7	-		<0.01	0.007	-		0.28	0.28	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	1.6	-		<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.8	1.8	-		<0.01	0.007	-		0.19	0.19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	27.72	27.7	IN	0.68	0.07	0.07	<=AW	-0.04	3.09	3.09	WO	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
12936362-001	213a--2 213a (50-60)
12936362-002	213a-4 213a (100-120)
12936362-003	213b-2 213b (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2018 - 09:31)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monsteromschrijving	213c-1	213d-1	213e-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-					#							
droge stof	%	75.6	75.6			89.6	89.6			79.3	79.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1			0.7	0.7			4.6	4.6		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.53	0.53	-		0.22	0.22	-		0.47	0.47	-	
antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.09	0.09	-		0.14	0.14	-	
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-		0.82	0.82	-		1.3	1.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.76	0.76	-		0.46	0.46	-		0.64	0.64	-	
chryseen	mg/kg	0.77	0.77	-		0.40	0.4	-		0.61	0.61	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.28	0.28	-		0.38	0.38	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.62	-		0.45	0.45	-		0.62	0.62	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.37	0.37	-		0.30	0.3	-		0.41	0.41	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.32	0.32	-		0.42	0.42	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.487	5.49	WO	0.10	3.35	3.35	WO	0.05	5.03	5.03	WO	0.09

Monstercode	Monsteromschrijving
12936362-004	213c-1 213c (0-50)
12936362-005	213d-1 213d (0-30)
12936362-006	213e-1 213e (0-30)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M01	M02	M03
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			83.8	83.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.8	1.8			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			11	11			9.2	9.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	52	94.8	--		69	126	--		53	108	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.363	<=AW -0.02		0.25	0.378	<=AW -0.02		0.40	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg	6.8	12	<=AW -0.02		7.4	13.1	<=AW -0.01		5.9	11.6	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	11	17.4	<=AW -0.15		24	37.9	<=AW -0.01		16	26.5	<=AW -0.09	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW 0.00		0.06	0.0752	<=AW 0.00		0.05	0.0643	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	28.3	<=AW -0.05		30	40.5	<=AW -0.02		23	31.9	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	23.3	<=AW -0.18		18	30	<=AW -0.08		11	20.1	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	58	94.4	<=AW -0.08		150	244	IN	0.18	82	142	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.177	0.177	<=AW -0.03		0.108	0.108	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-001	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
12665160-002	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
12665160-003	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M04	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.5	82.5			82.4	82.4			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			1.4	1.4			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			12	12			7.5	7.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	122	--		52	89.6	--		50	115	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.455	<=AW -0.01		0.23	0.343	<=AW -0.02		0.24	0.375	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	17.7	WO	0.02	6.8	11.4	<=AW -0.02		6.2	13.6	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	11	20.1	<=AW -0.13		12	18.5	<=AW -0.14		12	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00		<0.05	0.046	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	17	25	<=AW -0.05		17	22.6	<=AW -0.06		18	25.5	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	28.6	<=AW -0.10		14	22.3	<=AW -0.20		13	26	<=AW -0.14	
zink	mg/kg	58	115	<=AW -0.04		57	89.7	<=AW -0.09		65	120	<=AW -0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW -0.04		0.128	0.128	<=AW -0.04		1.087	1.09	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	58.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-004	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
12665160-005	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)
12665160-006	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M07	M08	M09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			85.1	85.1			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.8	0.8			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			11	11			11	11		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	105	--		45	82.1	--		56	102	--	
cadmium	mg/kg	0.55	0.84	WO	0.02	<0.2	0.212	<=AW -0.03		<0.2	0.212	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	14.6	<=AW 0.00		8.0	14.2	<=AW 0.00		7.5	13.3	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	13	21	<=AW -0.13		9.4	14.8	<=AW -0.17		9.5	15	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.06	0.0763	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		<10	9.44	<=AW -0.08		11	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		19	31.7	<=AW -0.05		18	30	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	74	125	<=AW -0.03		39	63.5	<=AW -0.13		42	68.4	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-007	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
12665160-008	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
12665160-009	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M10	M103	M104
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.6	83.6			85.5	85.5			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.9	1.9			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<1	<1			5.5	5.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	63	93	--		37	143	--		49	132	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.229	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.5	10.9	<=AW -0.02		5.6	19.7	WO	0.03	7.7	19.6	WO	0.03
koper	mg/kg	9.1	13	<=AW -0.18		7.0	14.5	<=AW -0.17		10	18.5	<=AW -0.14	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0476	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW -0.09		<10	11	<=AW -0.08		10	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	26.6	<=AW -0.13		11	32.1	<=AW -0.04		18	40.6	IN	0.09
zink	mg/kg	39	55.7	<=AW -0.15		21	49.8	<=AW -0.16		42	84.6	<=AW -0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.224	0.224	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	30	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	5	25	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-010	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)
12665160-013	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
12665160-014	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M11	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			84.6	84.6			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			1.0	1			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			10	10			14	14		
METALEN													
barium*	mg/kg	54	79.7	--		59	114	--		59	91.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.215	<=AW -0.03		<0.2	0.204	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	8.3	12	<=AW -0.02		8.5	15.9	WO	0.01	8.4	12.8	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	9.7	13.9	<=AW -0.17		9.9	16.1	<=AW -0.16		9.6	14	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0445	<=AW 0.00		<0.05	0.0421	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	10	12.7	<=AW -0.08		11	15.1	<=AW -0.07		<10	9.02	<=AW -0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	18	25.2	<=AW -0.15		19	33.2	<=AW -0.03		20	29.2	<=AW -0.09	
zink	mg/kg	43	61.4	<=AW -0.14		41	69.2	<=AW -0.12		43	63.4	<=AW -0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-015	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)
12665160-016	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
12665160-017	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monstersoort	M01	M02	M03
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.7	92.7			87.5	87.5			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			4.5	4.5			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1			11	11			14	14		
METALEN													
barium*	mg/kg	51	157	--		81	148	--		56	86.8	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.517	<=AW -0.01		0.67	0.92	WO	0.03	0.34	0.494	<=AW -0.01	
kobalt	mg/kg	6.5	18.6	WO	0.02	5.9	10.5	<=AW -0.03		7.2	10.9	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	13	25.1	<=AW -0.10		23	34.1	<=AW -0.04		36	52.7	WO	0.08
kwik	mg/kg	0.05	0.0695	<=AW 0.00		0.08	0.0986	<=AW 0.00		<0.05	0.0421	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	31.8	<=AW -0.04		41	53.2	WO	0.01	16	20.6	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	0.82	0.82	<=AW 0.00		0.55	0.55	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	15	37.2	WO	0.03	13	21.7	<=AW -0.21		16	23.3	<=AW -0.18	
zink	mg/kg	83	178	WO	0.07	150	234	IN	0.16	65	95.8	<=AW -0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	6.1	6.1	-		0.20	0.2	-		0.16	0.16	-	
antraceen	mg/kg	2.1	2.1	-		0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	12	12	-		0.47	0.47	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.1	6.1	-		0.23	0.23	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	5.3	5.3	-		0.23	0.23	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.0	3	-		0.14	0.14	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.5	5.5	-		0.20	0.2	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	3.5	3.5	-		0.14	0.14	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.7	3.7	-		0.15	0.15	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	47.37	47.4	>I	1.19	1.817	1.82	WO	0.01	0.937	0.937	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<2.2#	7.7	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1.8#	6.3	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0#	7	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4#	4.9	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.17	45.8	IN	0.03	4.9	10.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	34	170	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	55	275	--		5	11.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	80	400	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	850	>IND	0.14	<20	31.1	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12920986-002	M01 103 (0-50) 113 (0-50)
12920986-003	M02 105 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50)
12920986-004	M03 102 (100-150) 102 (150-200) 107 (50-100) 107 (150-200) 111 (50-100) 111 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:34)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monsteromschrijving	103-1	113-1	202-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.8	91.8			89.9	89.9			89.7	89.7		
gewicht artefacten	g	89				80				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2.3				3.1			1.7	1.7		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			3.1	3.1				1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25				25			6.8	6.8		
METALEN													
barium*	mg/kg			-				-		36	87.2	--	
cadmium	mg/kg			-				-		0.40	0.641	WO	0.00
kobalt	mg/kg			-				-		4.0	9.22	<=AW	-0.03
koper	mg/kg			-				-		7.6	13.5	<=AW	-0.18
kwik	mg/kg			-				-		<0.05	0.0467	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-				-		16	23.1	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg			-				-		<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg			-				-		8.4	17.5	<=AW	-0.27
zink	mg/kg			-				-		49	93.5	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.24	0.24	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	2.5	2.5	-		20	20	-		0.33	0.33	-	
antraceen	mg/kg	0.78	0.78	-		6.3	6.3	-		0.12	0.12	-	
fluoranteen	mg/kg	5.9	5.9	-		29	29	-		0.93	0.93	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-		14	14	-		0.49	0.49	-	
chryseen	mg/kg	2.7	2.7	-		11	11	-		0.38	0.38	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.8	1.8	-		6.7	6.7	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.1	3.1	-		12	12	-		0.44	0.44	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-		7.2	7.2	-		0.28	0.28	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	2	-		7.4	7.4	-		0.30	0.3	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.91	23.9	IN	0.58	113.84	114	>I	2.92	3.537	3.54	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--		<5	11.3	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	16	69.6	--		93	300	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	22	95.7	--		120	387	--		11	55	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	25	109	--		170	548	--		8	40	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	261	IN	0.01	380	1230	>IND	0.22	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12925775-001	103-1 103 (0-50)
12925775-002	113-1 113 (0-50)
12928216-001	202-1 202 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2018 - 09:32)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Monsteromschrijving	213a--2	213a-4	213b-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-				-					#			-
droge stof	%	86.9	86.9			88.0	88			95.8	95.8		
gewicht artefacten	g	34				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Div. materialen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			1.7	1.7			1.0	1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
fenantreen	mg/kg	4.6	4.6	-		<0.01	0.007	-		0.65	0.65	-	
antraceen	mg/kg	1.3	1.3	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.17	-	
fluoranteen	mg/kg	7.3	7.3	-		<0.01	0.007	-		0.77	0.77	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.5	3.5	-		<0.01	0.007	-		0.35	0.35	-	
chryseen	mg/kg	3.3	3.3	-		<0.01	0.007	-		0.27	0.27	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.7	2.7	-		<0.01	0.007	-		0.28	0.28	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	1.6	-		<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.8	1.8	-		<0.01	0.007	-		0.19	0.19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	27.72	27.7	IN	0.68	0.07	0.07	<=AW	-0.04	3.09	3.09	WO	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
12936362-001	213a--2 213a (50-60)
12936362-002	213a-4 213a (100-120)
12936362-003	213b-2 213b (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2018 - 09:32)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monstersoort en bodemtype	213c-1	213d-1	213e-1
Monster conclusie	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
	Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-					#							
droge stof	%	75.6	75.6			89.6	89.6			79.3	79.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1			0.7	0.7			4.6	4.6		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.53	0.53	-		0.22	0.22	-		0.47	0.47	-	
antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.09	0.09	-		0.14	0.14	-	
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-		0.82	0.82	-		1.3	1.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.76	0.76	-		0.46	0.46	-		0.64	0.64	-	
chryseen	mg/kg	0.77	0.77	-		0.40	0.4	-		0.61	0.61	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.28	0.28	-		0.38	0.38	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.62	-		0.45	0.45	-		0.62	0.62	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.37	0.37	-		0.30	0.3	-		0.41	0.41	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.32	0.32	-		0.42	0.42	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.487	5.49	WO	0.10	3.35	3.35	WO	0.05	5.03	5.03	WO	0.09

Monstercode	Monsteromschrijving
12936362-004	213c-1 213c (0-50)
12936362-005	213d-1 213d (0-30)
12936362-006	213e-1 213e (0-30)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M01	M02	M03
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			83.8	83.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.8	1.8			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			11	11			9.2	9.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	52	94.8	--		69	126	--		53	108	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.363	<=AW -0.02		0.25	0.378	<=AW -0.02		0.40	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg	6.8	12	<=AW -0.02		7.4	13.1	<=AW -0.01		5.9	11.6	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	11	17.4	<=AW -0.15		24	37.9	<=AW -0.01		16	26.5	<=AW -0.09	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW 0.00		0.06	0.0752	<=AW 0.00		0.05	0.0643	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	28.3	<=AW -0.05		30	40.5	<=AW -0.02		23	31.9	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	23.3	<=AW -0.18		18	30	<=AW -0.08		11	20.1	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	58	94.4	<=AW -0.08		150	244	IN	0.18	82	142	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.177	0.177	<=AW -0.03		0.108	0.108	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-001	M01 001 (0-50) 011 (0-50) 021 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
12665160-002	M02 002 (0-50) 003 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 033 (0-50) 043 (0-50) 053 (0-50)
12665160-003	M03 004 (0-50) 014 (0-50) 024 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M04	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.5	82.5			82.4	82.4			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			1.4	1.4			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			12	12			7.5	7.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	122	--		52	89.6	--		50	115	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.455	<=AW -0.01		0.23	0.343	<=AW -0.02		0.24	0.375	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	17.7	WO	0.02	6.8	11.4	<=AW -0.02		6.2	13.6	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	11	20.1	<=AW -0.13		12	18.5	<=AW -0.14		12	20.6	<=AW -0.13	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00		<0.05	0.046	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	17	25	<=AW -0.05		17	22.6	<=AW -0.06		18	25.5	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	28.6	<=AW -0.10		14	22.3	<=AW -0.20		13	26	<=AW -0.14	
zink	mg/kg	58	115	<=AW -0.04		57	89.7	<=AW -0.09		65	120	<=AW -0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW -0.04		0.128	0.128	<=AW -0.04		1.087	1.09	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	58.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-004	M04 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 036 (0-50) 046 (0-50) 056 (0-50)
12665160-005	M05 007 (0-50) 017 (0-50) 027 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)
12665160-006	M06 008 (0-50) 009 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 039 (0-50) 049 (0-50) 059 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen	Beekerveld te Geleen
Monstersoort	M07	M08	M09
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.7	82.7			85.1	85.1			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.8	0.8			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			11	11			11	11		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	105	--		45	82.1	--		56	102	--	
cadmium	mg/kg	0.55	0.84	WO	0.02	<0.2	0.212	<=AW -0.03		<0.2	0.212	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	14.6	<=AW 0.00		8.0	14.2	<=AW 0.00		7.5	13.3	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	13	21	<=AW -0.13		9.4	14.8	<=AW -0.17		9.5	15	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.06	0.0763	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00		<0.05	0.0439	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		<10	9.44	<=AW -0.08		11	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		19	31.7	<=AW -0.05		18	30	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	74	125	<=AW -0.03		39	63.5	<=AW -0.13		42	68.4	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-007	M07 010 (0-50) 020 (0-50) 030 (0-50) 040 (0-50) 050 (0-50) 060 (0-50)
12665160-008	M08 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 010 (50-100) 010 (100-150) 010 (150-200)
12665160-009	M09 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200) 018 (50-100) 018 (100-150) 018 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M10	M103	M104
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.6	83.6			85.5	85.5			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.9	1.9			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<1	<1			5.5	5.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	63	93	--		37	143	--		49	132	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.229	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	7.5	10.9	<=AW -0.02		5.6	19.7	WO	0.03	7.7	19.6	WO	0.03
koper	mg/kg	9.1	13	<=AW -0.18		7.0	14.5	<=AW -0.17		10	18.5	<=AW -0.14	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0476	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW -0.09		<10	11	<=AW -0.08		10	14.8	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	26.6	<=AW -0.13		11	32.1	<=AW -0.04		18	40.6	IN	0.09
zink	mg/kg	39	55.7	<=AW -0.15		21	49.8	<=AW -0.16		42	84.6	<=AW -0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.224	0.224	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	30	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	5	25	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-010	M10 023 (50-100) 023 (100-150) 023 (150-200) 027 (50-100) 027 (100-150) 027 (150-200) 030 (50-100) 030 (100-150) 030 (150-200)
12665160-013	M103 104 (15-60) 106 (20-55)
12665160-014	M104 103 (55-105) 103 (105-155) 103 (155-200) 104 (60-110) 106 (55-105) 106 (105-155) 106 (155-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MA170479	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M11	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			84.6	84.6			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			1.0	1			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			10	10			14	14		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	79.7	--		59	114	--		59	91.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW -0.03		<0.2	0.215	<=AW -0.03		<0.2	0.204	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	8.3	12	<=AW -0.02		8.5	15.9	WO	0.01	8.4	12.8	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	9.7	13.9	<=AW -0.17		9.9	16.1	<=AW -0.16		9.6	14	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW 0.00		<0.05	0.0445	<=AW 0.00		<0.05	0.0421	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	10	12.7	<=AW -0.08		11	15.1	<=AW -0.07		<10	9.02	<=AW -0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	18	25.2	<=AW -0.15		19	33.2	<=AW -0.03		20	29.2	<=AW -0.09	
zink	mg/kg	43	61.4	<=AW -0.14		41	69.2	<=AW -0.12		43	63.4	<=AW -0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	<=AW -0.03		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-015	M11 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 035 (50-100) 035 (100-150) 035 (150-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)
12665160-016	M12 043 (50-100) 043 (100-150) 043 (150-200) 047 (50-100) 047 (100-150) 047 (150-200) 050 (50-100) 050 (100-150) 050 (150-200)
12665160-017	M13 052 (50-100) 052 (100-150) 052 (150-200) 055 (50-100) 055 (100-150) 055 (150-200) 058 (50-100) 058 (100-150) 058 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem	Polymeerstraat Geleem
Monsteromschrijving	M01	M02	M03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.7	92.7			87.5	87.5			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			4.5	4.5			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1			11	11			14	14		
METALEN													
barium*	mg/kg	51	157	--		81	148	--		56	86.8	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.517	<=AW -0.01		0.67	0.92	WO	0.03	0.34	0.494	<=AW -0.01	
kobalt	mg/kg	6.5	18.6	WO	0.02	5.9	10.5	<=AW -0.03		7.2	10.9	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	13	25.1	<=AW -0.10		23	34.1	<=AW -0.04		36	52.7	WO	0.08
kwik	mg/kg	0.05	0.0695	<=AW 0.00		0.08	0.0986	<=AW 0.00		<0.05	0.0421	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	31.8	<=AW -0.04		41	53.2	WO	0.01	16	20.6	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	0.82	0.82	<=AW 0.00		0.55	0.55	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	15	37.2	WO	0.03	13	21.7	<=AW -0.21		16	23.3	<=AW -0.18	
zink	mg/kg	83	178	WO	0.07	150	234	IN	0.16	65	95.8	<=AW -0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	6.1	6.1	-		0.20	0.2	-		0.16	0.16	-	
antraceen	mg/kg	2.1	2.1	-		0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	12	12	-		0.47	0.47	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.1	6.1	-		0.23	0.23	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	5.3	5.3	-		0.23	0.23	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.0	3	-		0.14	0.14	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.5	5.5	-		0.20	0.2	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	3.5	3.5	-		0.14	0.14	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.7	3.7	-		0.15	0.15	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	47.37	47.4	NT>I	1.19	1.817	1.82	WO	0.01	0.937	0.937	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<2.2#	7.7	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1.8#	6.3	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0#	7	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4#	4.9	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1.9#	6.65	-		<1	1.56	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.17	45.8	IN	0.03	4.9	10.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	34	170	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	55	275	--		5	11.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	80	400	--		<5	7.78	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	850	NT	0.14	<20	31.1	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12920986-002	M01 103 (0-50) 113 (0-50)
12920986-003	M02 105 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50)
12920986-004	M03 102 (100-150) 102 (150-200) 107 (50-100) 107 (150-200) 111 (50-100) 111 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-12-2018 - 11:36)

Projectcode	MB170479	MB170479	MB170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem	Verkennd bodemonderzoek Polymeerstraat Geleem
Monsteromschrijving	103-1	113-1	202-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.8	91.8			89.9	89.9			89.7	89.7		
gewicht artefacten	g	89				80				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2.3				3.1			1.7	1.7		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			3.1	3.1				1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25				25			6.8	6.8		
METALEN													
barium*	mg/kg			-				-		36	87.2	--	
cadmium	mg/kg			-				-		0.40	0.641	WO	0.00
kobalt	mg/kg			-				-		4.0	9.22	<=AW -0.03	
koper	mg/kg			-				-		7.6	13.5	<=AW -0.18	
kwik	mg/kg			-				-		<0.05	0.0467	<=AW 0.00	
lood	mg/kg			-				-		16	23.1	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg			-				-		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg			-				-		8.4	17.5	<=AW -0.27	
zink	mg/kg			-				-		49	93.5	<=AW -0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.24	0.24	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	2.5	2.5	-		20	20	-		0.33	0.33	-	
antraceen	mg/kg	0.78	0.78	-		6.3	6.3	-		0.12	0.12	-	
fluoranteen	mg/kg	5.9	5.9	-		29	29	-		0.93	0.93	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-		14	14	-		0.49	0.49	-	
chryseen	mg/kg	2.7	2.7	-		11	11	-		0.38	0.38	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.8	1.8	-		6.7	6.7	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.1	3.1	-		12	12	-		0.44	0.44	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-		7.2	7.2	-		0.28	0.28	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	2	-		7.4	7.4	-		0.30	0.3	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.91	23.9	IN	0.58	113.84	114	NT>I	2.92	3.537	3.54	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--		<5	11.3	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	16	69.6	--		93	300	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	22	95.7	--		120	387	--		11	55	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	25	109	--		170	548	--		8	40	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	261	IN	0.01	380	1230	NT	0.22	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12925775-001	103-1 103 (0-50)
12925775-002	113-1 113 (0-50)
12928216-001	202-1 202 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som/IW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 03-12-2018 - 11:34)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MA170479	MA170479
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen	Verkennd bodemonderzoek Beekerveld te Geleen
Monsteromschrijving	M101	M102
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-			-
droge stof	%	85.5	85.5		86.6	86.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		2.1	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1	
METALEN							
barium ⁺		35		-	62		-
cadmium		<0.2		-	0.22		-
kobalt		4.3		-	6.3		-
koper		6.5		-	10		-
kwik		<0.05		-	<0.05		-
lood		11		-	17		-
molybdeen		<0.5		-	<0.5		-
nikkel		9.6		-	12		-
zink		22		-	63		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	T<=SW	0.02	0.02	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	T<=SW	0.24	0.24	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.07	0.07	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	T<=SW	0.72	0.72	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	T<=SW	0.44	0.44	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	T<=SW	0.38	0.38	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	T<=SW	0.42	0.42	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.33	0.33	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.33	0.33	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.627	0.627	T<=SW	3.21	3.21	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.7	-	1.5	1.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.7	-	1.2	1.2	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.7	-	4.5	4.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.7	-	1.4	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.7	-	4.1	4.1	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.7	-	4.4	4.4	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.7	-	5.3	5.3	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.9	T<=SW	22.4	22.4	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	12	12	--
fractie C22-C30	mg/kg	28	28	--	28	28	--
fractie C30-C40	mg/kg	37	37	--	26	26	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	60	T<=SW	70	70	T<=SW

Monstercode	Monsteromschrijving
12665160-011	M101 101 (0-40) 102 (0-30) 103 (20-55) 107 (15-55)
12665160-012	M102 103 (0-20) 104 (0-15) 106 (0-20) 107 (0-15)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Toetsresultaat

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

SW Samenstellingswaarde

T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)

NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Normenblad**Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)**

Analyse	Eenheid	SW
---------	---------	----

METALEN**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	500
--------------------------	-------	-----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	500
-----------------------	-------	-----

Legenda normenblad

SW = Samenstellingswaarde

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

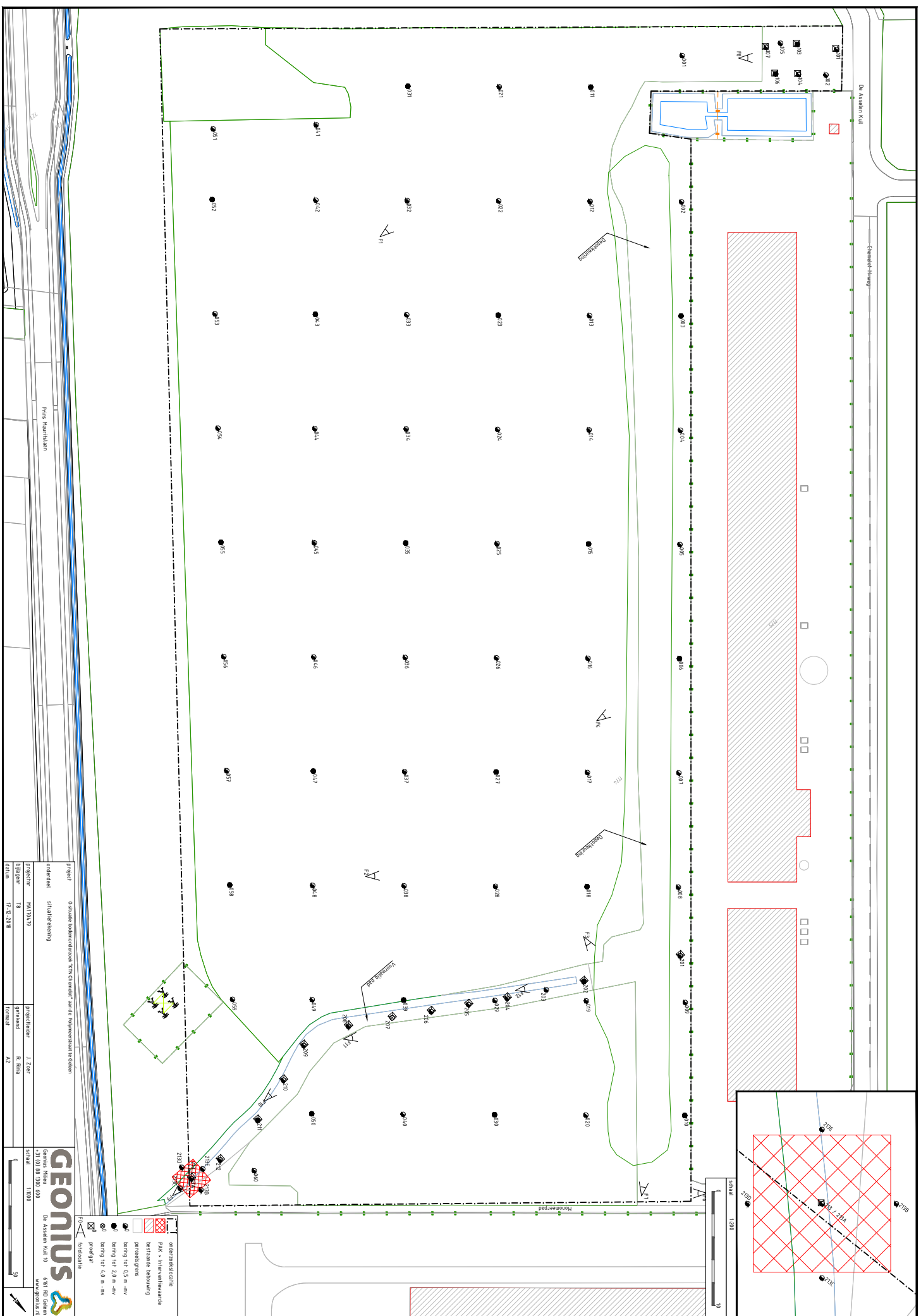
Bronvermelding

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

Tabel: geraadpleegde bronnen

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

Bijlage 8 Situatietekening



Geonius.nl

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

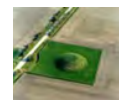
Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  **Wegen**
-  **Geotechniek**
-  **Milieu**
-  **Geodesie**
-  **Water**
-  **Ruimtelijke ontwikkeling**
-  **Landschap**
-  **Archeologie**
-  **Ecologie**

7. Archeologisch onderzoek

Realisatie Bedrijventerrein Beekerveld aan de Prins Mauritslaan te Geleen, gemeente Sittard-Geleen

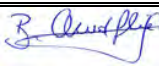
Ruimtelijk advies op basis van een bureau- en verkennend booronderzoek



Rapportnummer: V1177
Projectnummer: V14-2830
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: DSM Nederland
Rapportage: E. Louwe, K. Klerks
Plaats en datum: Amersfoort, 26 juni 2014

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Aanleg bedrijventerrein / bestemmingswijziging	
Toponiem / locatie	Chemelot-terrein	
Plaats	Geleen	
Gemeente	Sittard-Geleen	
Provincie	Limburg	
Opdrachtgever	DSM Nederland	
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. W. Delsing; (06) 542 45 043	
Oppervlakte plangebied	Ca 15 ha.	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Akkerland	
Onderzoeksmelding	61.184	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	184271,329345 183932,328950	184163,328756 184483,329164
Kaartblad (1:25.000)	68D	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dipl. Geol. B.I. Quadflieg	
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	17 & 18 april 2014	
Bevoegd gezag	Gemeente Sittard-Geleen	
Contactpersoon	Mw. Drs. M.E.N. Aarts	
Deskundige namens BG	Mw. Drs. M.E.N. Aarts	
Gecontroleerd door Vestigia (B.I. Quadflieg)		
Geaccordeerd door	Gemeente Sittard-Geleen d.d. 20-08-2014	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Inleiding.....	7
1.1 Projectomgeving.....	7
1.2 Onderzoeksdoel.....	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
3 Verkennend booronderzoek.....	13
3.1 Vraagstelling	13
3.2 Onderzoeksmethode	13
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	14
3.4 Conclusies veldonderzoek.....	16
Literatuur.....	19
Digitale bronnen.....	19
Kaarten en bijlagen	21



Afbeelding 1: Impressie van de werkzaamheden en het plangebied. (foto: Vestigia)

Samenvatting en advies

In opdracht van *DSM Nederland* heeft *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor Plangebied Beekerveld te Geleen in de Gemeente Sittard-Geleen (*kaart 1; afbeelding 1*). Ter plaatse is de opdrachtgever betrokken bij de realisatie van een nieuw bedrijventerrein op een plangebied met een oppervlakte van circa 15,0 ha; de exacte inrichtingsplannen en verstoringdiepten zijn nog niet bekend. Momenteel bestaat het gebied in haar geheel uit landbouwpercelen, begroeid met spelttarwe (*afbeelding 1*).

In eerste instantie is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was om op basis van de bestaande gegevens inzicht te verkrijgen in de bodemkundige, geo(morfo)logische, historisch-geografische en archeologische kenmerken van het plangebied. Op basis van de resultaten hiervan, is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

Vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat tot doel had de specifieke archeologische verwachting te toetsen. Hiermee is bepaald of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het plangebied is gelegen op een met löss afgedekt laat-pleistoceen rivierterras, dat in principe geschikt geweest voor menselijke bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. Archeologische vondstlaag en sporen kunnen op dergelijke locaties al direct onder de huidige bouwvoor worden aangetroffen in de AL-horizont (uitspoeling) en Bt-horizont (inspoeling), maar diepere archeologische sporen kunnen ook zijn ingegraven tot onder in de Bt-horizont.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem met name in het noordelijk deel van het plangebied plaatselijk diep is verstoord (*kaart 6*). Buiten de verstoringen om wordt in het centrale deel van het plangebied geheel intacte Bt-horizont (dikte 50 cm) aangetroffen en in het overige deel een Bt-horizont waarvan de top is verstoord of verdwenen (*kaart 6*).

In de zones waar de bodem diep is verstoord bestaat geen verwachting voor het aantreffen van intacte archeologische resten. In het centrale deel zullen de archeologische vondstlaag (oude oppervlak) en archeologische sporen (indien aanwezig) daarentegen nog goed geconserveerd zijn. De kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats is in deze zone daarom het hoogst. In het overige deel zullen de archeologische vondstlaag en ondiepe archeologische sporen (indien aanwezig) zijn opgenomen in de geroerde bovengrond, maar eventueel nog aanwezige dieper ingegraven sporen kunnen hier nog wel degelijk een inhoudelijke archeologische waarde vertegenwoordigen.

De vondst van een fragment aardewerk dat dateert uit de Vroege Middeleeuwen of Romeinse Tijd (*kaart 6*), vormt een aanwijzing voor menselijke bewoning deze periode. Helaas was het niet mogelijk geen intensieve / structurele oppervlakte kartering te verrichten (begroeiing met tarwe tot 0,5 m hoog), om op zoek te gaan naar meer dateerbare vondsten / vondstconcentraties waarmee een goede indicatie voor de aanwezigheid, spreiding, datering en locatie van een eventuele archeologische vindplaats uit gegeven zou kunnen worden.

Ten slotte heeft de visuele terreininspectie de loop van de op basis van het bureauonderzoek verwachte historische weg door het plangebied bevestigd. Op basis van de veldgegevens in combinatie met de historische kaart en luchtfoto's is ligging van deze historische weg op enkele meters nauwkeurig vastgesteld en geprojecteerd op *kaart 6*.

Advies

Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek acht Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* het wenselijk om in de niet-verstoorde zones (zie *kaart 6*) vervolgstappen te ondernemen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), voorafgaand aan en op de locatie van eventuele ruimtelijke planontwikkelingen. Geadviseerd wordt om dit te doen met behulp van een inventariserend veldonderzoek door middel van archeologische proefsleuven (IVO-P). Voor het IVO-P dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3) en het gemeentelijk archeologiebeleid. Dit PvE dient vervolgens te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (Gemeente Sittard-Geleen).

Het verdient de aanbeveling voorafgaand aan het proefsleuven onderzoek een archeologische veldkartering te verrichten, op basis waarvan informatie over de aanwezigheid, spreiding, locatie en datering van een eventuele aanwezige archeologische vindplaats verkregen kan worden. De uitkomst van de veldkartering kan mede worden gebruikt om de locatie en ligging van de proefsleuven te bepalen. Zodoende kan gerichter worden gezocht en het aantal sleuven mogelijk worden ingeperkt. Op voorhand wordt het sowieso wenselijk geacht enkele proefsleuven aan te leggen over de geheel intacte zone en minimaal één proefsleuf haaks op en over de ligging van de historische weg.

De verstoorde zone (*kaart 6*) kan op basis van onderhavig onderzoek worden vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek in het kader van de AMZ. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de Gemeente Sittard-Geleen.

Onderbouwing advies

1 Inleiding

1.1 Projectomgeving

In opdracht van *DSM Nederland* heeft *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied te Geleen in de Gemeente Sittard-Geleen (*kaart 1; afbeelding 1*). Ter plaatse is de opdrachtgever betrokken bij de realisatie van een nieuw bedrijventerrein op het Chemelot-terrein, te weten: Bedrijventerrein Beekerveld.

Het plangebied is gelegen aan de Prins Mauritslaan en heeft een oppervlakte van een kleine 15,0 ha. Zoals gezegd zal binnen het plangebied een bedrijventerrein worden ingericht, maar exacte inrichtingsplannen hiervoor zijn nog niet bekend. Dien ten gevolge is ook de diepte van de geplande ingrepen nog niet bekend, maar men kan ervan uitgaan dat dit zeker 1,0 m (zonder kelders) tot 3,0 m onder maaiveld (met kelders) zal zijn. Momenteel bestaat het gebied in zijn geheel uit landbouwpercelen, begroeid met spelttarwe (*afbeelding 1*).

In het kader van de bestemmingswijziging dient voorafgaand aan de ontwikkelingen in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij in de eerste plaats de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken zijn getoetst. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en is de opgeboorde grond onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in het Limburgse Lössgebied en bevindt zich op een klein plateau tussen de Geleenbeek ten oosten en de Maas ten westen. Op de geomorfologische kaart van 'Van den Berg' uit 1988 bevindt het gebied zich op het terras van Caberg-1 en is het daarmee één van de jongere middenterrassen van het Maasdal.² Volgens deze kaart is het reliëf (hellingpercentage) in het terrein niet groter dan 2 %. In het Pleistoceen vormde de Maas rivierterrassen bestaande uit zand en grind. In het gebied ten zuiden van Roosteren is de Maas een grindrivier. Door tektonische opheffing sneed de Maas zich steeds dieper in de oudere terrassen in. De karakteristieke Maasterrassen zijn uiteindelijk ontstaan door afwisselende periodes van accumulatie en erosie onder invloed van wisselende klimaatomstandigheden en tektoniek.

De Maasterrassen zijn afgedekt met löss behorend tot de Formatie van Bortel, afhankelijk van de ouderdom van het terras, stammend uit het Saalien of Weichselien.³ Gezien de ouderdom van het Caberg-1-terras bevindt zich hier alleen löss uit het Weichselien op het rivierterras. Deze, in lithologische zin siltige leemafzettingen, kunnen in dikte variëren van 1,0 tot wel 10,0 m.⁴

Aan het eind van de ijstijd konden (sneeuw)smeltwaterstromen door permafrost in de ondergrond niet in de bodem infiltreren. Het water kon alleen bovengronds worden afgevoerd waardoor een netwerk van erosiedalen ontstond. Na het opwarmen van het klimaat voerden deze dalen geen grote hoeveelheden water meer af en daarom worden ze aangeduid als droogdalen. In en rondom deze droogdalen heeft op grote schaal erosie plaatsgevonden, waarbij het afgespoelde materiaal als colluvium in de dalen is afgezet. Het plangebied ligt op enige afstand van dergelijke droogdalen, de verwachting is dan ook dat er weinig erosie zal hebben plaatsgevonden (*kaart 2*).

Bodem

Onder invloed van regenwater raakte de oorspronkelijk kalkhoudende löss in de eeuwen na afzetting geleidelijk ontkalkt. Door de ontkalking van de bovenste delen van de löss kon hier interne (chemische) verwerking optreden waardoor de bodem verbruint. De bruine kleur wordt veroorzaakt door ijzeroxiden die vrijkomen bij deze chemische verwerking (verbruining). Uiteindelijk kon door regenwater klei worden opgenomen en vervolgens in diepere lagen worden afgezet, waardoor een zogenaamde Bt-horizont ontstond. Indien de Bt-horizont een dikte van ten minste 15 cm heeft wordt van een brikgrond gesproken.⁵

Volgens de bodemkaart bevindt zich een radebrikgrond in het plangebied. Hierbij bevindt zich de Bt-horizont onder een duidelijk herkenbare uitspoelingshorizont (Al-horizont of E-horizont volgens de Bakker en Schelling) en beginnen de hydromorfe kenmerken in en onder de Bt-horizont.⁶ In een natuurlijke situatie (zonder erosie) zal de top van de Bt-horizont zich op een diepte van 40 tot 60 cm onder maaiveld bevinden. Indien de uitspoelingshorizont ontbreekt, wordt gesproken van een bergbrikgrond. De top van de Bt-horizont bevindt zich dan minder diep onder het maaiveld.

² Van den Berg 1988.

³ Weerts *et al.* 2003.

⁴ Berendsen 1997.

⁵ Bakker/Schelling 1989.

⁶ Vleeshouwer/Damoiseaux 1990.

2.2 Archeologische context

Waarden- en beleidskaarten

De gemeente Sittard-Geleen beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart (*kaart 4*).⁷ Op deze gemeentelijke beleidskaart ligt het noordelijke gedeelte van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting en het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting.

Volgens het (ontwerp)bestemmingsplan heeft het noordelijke deel van het plangebied een archeologische dubbelbestemming 'waarde 3', waarbij archeologisch onderzoek is vereist voorafgaand aan ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld. Het zuidelijke deel van het plangebied valt binnen de archeologische dubbelbestemming 'waarde 4', waarbij archeologisch onderzoek is vereist voor plangebieden groter dan 5,0 ha en ingrepen dieper dan 30 cm onder maaiveld.

Bekende archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, vondsten of waarnemingen geregistreerd. Direct aan de ten oosten van het plangebied is wel een waarneming gedaan. Het betreft een losse vondst gedaan tijdens een veldverkenning, bestaande uit bewerkt vuursteen en een maalsteen uit het Neolithicum (waarnemingsnr. 49.583).⁸

Net ten zuiden van het plangebied is ook een waarneming geregistreerd betreffende de vondst van een greppel, of mogelijk een grafstructuur uit de IJzertijd (waarnemingsnr. 16.267). De waarneming is gedaan tijdens een opgraving door de Universiteit Leiden in 1979.⁹

In de wijdere omgeving (>500 m) van het plangebied bevinden zich ook nog enkele archeologische monumenten en waarnemingen, te weten:¹⁰

- enkele losse vondsten van aardewerk en huttenleem, daterend uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnr. 15443);
- één waarneming die betrekking heeft op een noodopgraving, waarbij een kuil is gevonden met hierin aardewerk en huttenleem uit de Midden tot en met Late IJzertijd (waarnemingsnr. 28564);
- een tweetal waarnemingen dat betrekking heeft op handgevormd aardewerk en vuursteen en wordt toegeschreven aan de bekende vroeg-neolithische Lineaire Bandkeramiek-cultuur (waarnemingsnrs. 405231 en 406261).

Historische geografie

Op het kadastrale minuutplan van 1811-1830 en de topografische militaire kaart van 1830-1850 is duidelijk te zien dat door het plangebied twee wegen of paden lopen (zie *kaart 5*). Ten eerste betreft het in het noorden de 'Neerbeker Vee Weg', waarvan de ligging in het plangebied vrij exact overeenkomt met de huidige locatie van het fietspad (naamloos op huidige kaart). In noordoosten van het plangebied staan langs deze weg twee gebouwen weergegeven. Uit de kadastrale administratie kan worden opgemaakt dat de gebouwen het huis vormen van de familie Goossens, waarvan de man 'dagloner' was en de vrouw 'bedelaarster'. Gezien de lage sociale en financiële status van de bewoners zal het huis niet veel meer hebben voorgesteld dan een schuur. Later is op de locatie een hoogspanningsmast gebouwd, waarvoor vermoedelijk het één en ander aan grondroerende werkzaamheden heeft plaatsgevonden. Het is daarom vraag of van de gebouwtjes nog iets zal zijn terug te vinden.

Op de oudste bestudeerde historische kaarten uit 1811 tot 1850 lijkt de weg een van de groter / hoofdwegen te vormen. Gezien het feit dat de Neerbekerweg al in het begin van de 19^e eeuw op de kaarten is weergegeven, is het daarom niet onwaarschijnlijk dat de oorsprong van deze weg ligt in de Late Middeleeuwen of eerder.

⁷ Gemeente Sittard-Geleen 2012.

⁸ Archeologisch Informatiesysteem (Archis),

⁹ Veldtekening en intern rapport RCE, Archeologisch Informatiesysteem (Archis),

¹⁰ Archeologisch Informatiesysteem (Archis),

Daarnaast loopt vanuit het zuidoosten door het plangebied een weg / pad dat is aangegeven als de Asselenkuilweg (op latere kaarten). Deze weg is op luchtfoto's nog in het huidige landschap nog duidelijk herkenbaar als een lichte, maar langgerekte depressie in het terrein.¹¹ Op luchtfoto's is ook duidelijk een verkleuring waarneembaar in het gewas / bodem op het perceel.

Op de 20^e-eeuwse kaarten (tot 1989) is de weg binnen het plangebied nog steeds aangegeven. Wel veranderd de weg in de loop der jaren door aanleg van wegen en woonwijken buiten het plangebied van vorm of wordt ze ingekort. Vermoedelijk is de weg eind vorige eeuw in verband met de uitbreidingen van het DSM-terrein definitief verdwenen en verworpen tot bouwland.

Op de oudste bestudeerde historische kaarten uit 1811 tot 1850 lijkt de weg geen hoofdweg te vormen, maar weldegelijk een wezenlijk onderdeel van het regionale netwerk van verbindingswegen. Gezien het feit dat de Asselenkuilweg al in het begin van de 19^e eeuw op de kaarten is weergegeven, is het daarom niet onwaarschijnlijk dat de oorsprong van deze weg ligt in de Late Middeleeuwen of eerder.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de geologie, geomorfologie en bodemvorming kan worden geconcludeerd dat het overgrote deel van het plangebied is gelegen op een met löss afgedekt laat-pleistoceen rivierterras. Een dergelijke locatie is in principe geschikt geweest voor menselijke bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. Archeologische vondsten en sporen kunnen direct onder de huidige bouwvoor worden aangetroffen in de Al- en Bt-horizont, maar diepere archeologische sporen kunnen ook zijn ingegraven tot onder in de Bt-horizont.

Een mogelijke archeologische vindplaats binnen het plangebied kan derhalve uiteenlopen van een tijdelijk jachtkampje van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum / Neolithicum tot een nederzettingsterrein uit de periode vanaf het Neolithicum / Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd. Resten uit de eerste periode kunnen bestaan uit sporen zoals kuilen of haardplaatsen, met voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen, steen en bot. Resten uit de latere periode kunnen onder andere bestaan uit grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, met vondsten van onder andere aardewerk, bot en metaal. Gezien de archeologische waarnemingen in directe omgeving van het plangebied zijn ook resten van graven niet uit te sluiten.

¹¹ www.watwaswaar.nl

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het noordelijke gedeelte van het plangebied (ca. 1,6 ha – hoge archeologische verwachting) zijn in een verspringend grid met een dichtheid van 6 boringen per ha 12 verkennende boringen gezet. In het zuidelijke deel van het plangebied (ca. 13,4 ha – lage archeologische verwachting) zijn in een verspringend grid met een dichtheid van 3 boringen per ha 39 verkennende boringen gezet. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van niet-geprongen explosieven in de bodem was het noodzakelijk de boringen met een grotere nauwkeurigheid dan haalbaar met een standaard GPS in het veld uit te zetten. De meeste boringen zijn door een landmeter in opdracht van de opdrachtgever vooraf uitgezet en gemarkeerd. Eén boring (nummer 51) kon niet worden uitgevoerd omdat de door de landmeter aangebrachte markering van de boring niet meer aanwezig was. In het noordoostelijk deel van het plangebied (ten oosten van boringen 41 en 40) ligt een kabelstraat in de ondergrond. Uit veiligheidsoverwegingen kon hier niet worden geboord. Daarnaast is het aannemelijk dat de ondergrond hier bij aanleg van de leidingen is verstoord.

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd met een speciale lössboor. Deze boor bestaat uit een smalle, halfopen pijp van 1,2 cm diameter met een stalen snijkop aan de onderzijde. Deze boor wordt met een hamer de grond ingeslagen en omhoog gehaald waarna het monster door midden kan worden gesneden (*afbeelding 1*). Op deze manier wordt iedere keer een onverstoord monster van 0,5 m omhoog gehaald. Bij het in het plangebied aanwezige bodemmateriaal geeft de Edelmanboor van 7 cm zoveel verstoring, dat de subtiele lithologische verschillen in de bodem niet meer kunnen worden waargenomen. Met de lössboor kan tot 1,0 m onder maaiveld worden bemonsterd. In een aantal gevallen is dieper doorgeboord met een reguliere guts (diameter 3 cm). De boringen zijn niet dieper gegaan dan 1,5 m onder maaiveld.

De kleuren van het opgeboorde materiaal zijn met behulp van een Munsell-kleurenkaart bepaald. De kleurverschillen in lössgebieden zijn veel subtieler dan in veel andere delen van het Nederlandse rivierengebied. Met behulp van de Munsell-kleurenkaarten kan een veel nauwkeuriger beschrijving worden gegeven, dan alleen de standaard kleuren volgens de archeologische standaard boorbeschrijving (ASB). Het kalkgehalte van de monsters is bepaald met behulp van een standaard 10% zoutzuuroplossing. In het hele gebied is geen kalkhoudend of kalkrijk materiaal aangetroffen. Löss wordt kalkrijk afgezet, het aanwezige kalk in het sediment is in dit gebied tot onder de onderzoeksdiepte door uitspoeling en verwerking uitgeloozd. De ontkalkingsdiepte in dit gebied kan 2 tot 4 m onder de top van de onverstoorde loss liggen.¹²

¹² Vleeshouwer/Damoiseaux 1990.

Voor de beschrijving van de bodemhorizonten worden hier de Duitse benamingen gehanteerd. Ten opzichte van de Nederlandse benamingen is hierin beter onderscheid te maken op basis van de bodemprocessen specifiek voor het lössgebied.¹³ Niet alle boringen zullen in de tekst individueel worden beschreven. Hier wordt volstaan met een beschrijving van de verschillende bodemhorizonten en in welke boringen deze voor de archeologische verwachting relevante horizonten zijn aangetroffen. Boring 14 geldt als het referentieprofiel voor een intacte bodem in dit plangebied (zie *bijlage 3*). De Bt zelf ligt hier dieper dan bij een 'normale' brikgrond maar dat is wel representatie voor dit gebied, de Bt zelf lijkt hier niet te zijn aangetast.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. Naast het booronderzoek is, op enkele plaatsen waar de omstandigheden dit toelieten zoals open plekken en molshopen, het perceel visueel geïnspecteerd op vondsten aan het maaiveld. Gezien de terreinomstandigheden (dichte begroeiing met tarwe) kon geen vlakdekkende, representatieve oppervlaktekartering uitgevoerd. Vondsten gedaan tijdens de 'veldkartering' zijn met GPS ingemeten en op *kaart 6* geplot.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.¹⁴ De boorpunten zijn met Global Positioning System (RTK-GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁵, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹⁶ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹⁷

3.3 Resultaten veldonderzoek

Vondsten

Tijdens de eerste terreininspectie viel het direct op dat de ligging van de historische weg ook in het veld duidelijk was waar te nemen aan de hand van een langgerekte depressie in het veld alsmede door zogenaamde 'cropmarks' (afwijkende vegetatiegroei). Vermoedelijk heeft de compactheid van de bodem onder de oude weg ervoor gezorgd dat het graan hierop minder hard kan groeien. De locatie van deze fenomenen kwam overeen met de ligging van de weg volgens het bureauonderzoek. Op basis van de veldinspectie en het historische kaartmateriaal is de ligging van de 'oude' weg ingetekend in *kaart 6*.

Daarnaast is op enkele open plekken in het zuidelijk deel van het verder met tarwe begroeide perceel een veldinspectie van het maaiveld gedaan. Hierbij zijn verschillende vondsten gedaan, welke zijn ingemeten en eveneens zijn weergegeven op *kaart 6*. De vondsten zijn gevonden, gedetermineerd en geadmistreerd in de onderstaande *Tabel 1*.

De enige vondst die een datering opgeleverd heeft is een fragment gedraaid aardewerk met een afmeting van 2,6 x 1,6 x 0,5 cm (LxBxD) en een gewicht van 3,0 g. Het baksel is grof gemagerd met steen- en potgruis en deze magering komt er aan het oppervlak doorheen. De kleur is grijsgeel, met een grijzige sliblaag / gloed aan het oppervlak. Het betreft vermoedelijk een fragment ruwwandig Merovingisch aardewerk (500-750 n.Chr.), maar gezien het geringe formaat van de scherf kan niet worden uitgesloten

¹³ Leitgeb *et al.* 2013.

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁶ De Bakker/Schelling 1989.

¹⁷ www.sikb.nl.

dat het Romeins (ca. 0-300 n.Chr.) is. In beide gevallen kan het aardewerk voorkomen als keukengerei, zoals: kannen, kookpotten, schalen / borden.

vndstnr	cm -mv	n	beschrijving	datering
V1	0	1	geelbakkend, ruwwandig, kwarts en potgruis magering	VME (ROM)
V2	0	2	tegels / dakpan	onbekend
	0	1	sintel	onbekend
V3	0	2	dakpan roodbakkend, grof gruisgemagerd, zandbestrooiing	onbekend
	0	1	aardewerk roodbakken (ongeglazuurd)	onbekend
	0	1	(vuur)steen onbewerkt	onbekend
V4	0	1	aardewerk, licht baksel, verf binnenzijde	onbekend
B16	50	1	sintel	onbekend
B17	0	1	baksteen	onbekend
B28	0	1	dakpan roodbakkend, grof gruisgemagerd, zandbestrooiing	onbekend

Tabel 1: Tabel met vondstgegevens, waarin de V-nummers staan voor een puntvondsten en B-nummers voor vondsten gedaan ter plaatse van een boring.

Bodemprofiel

Direct onder maaiveld bevindt zich in het hele gebied een door verploeging verstoorde bouwvoor met een dikte die varieert van 0,25 tot 0,6 m. De bouwvoor (aangeduid als Ah-horizont) is duidelijk herkenbaar en bestaat uit zwak zandig leem (de lithologische classificatie van löss volgens de NEN5104), is grijzer van kleur dan het overige materiaal en is licht humeus. De overgang naar het onderliggende niet-verploegde materiaal is in vrijwel alle boringen scherp.

Onder de bouwvoor wordt in de meeste boringen hetzij een verstoorde of intacte Bv-horizont aangetroffen, met een dikte variërend van 0,2 tot 0,6 m. De verstoorde Bv-horizonten (in de boorstaten aangeduid als AhB) bestaan uit sterk gehomogeniseerd, zwak zandig leem. Veelal bevinden zich insluitsels in deze horizont, zoals steenkool, wortels, baksteen of ander bodemvreemd materiaal. Opvallend is dat het materiaal vrijwel niet humeus is. Er zijn geen sporen van verspoeling aangetroffen in het materiaal, hiermee kan een fluvioglaciale of fluviatiele oorsprong worden uitgesloten. Het materiaal is duidelijk wel verbruind maar vertoont geen kenmerken van eluvatie (uitspoeling van klei of 'lessivage').

In de andere gevallen zijn geen sporen van verstoring aangetroffen en is de horizont als een (intacte) Bv-horizont aangeduid. Ook hier is het materiaal sterk verbruind en vertoont het geen sporen van eluvatie.

Een uitspoelingshorizont (Al) komt slechts in enkele boringen voor (boringen 8, 13, 14, 28 en 33). De uitspoelingshorizont kenmerkt zich door een lichtere kleur als gevolg van het uitspoelen van klei (eluvatie of 'lessivering'). Deze kleur valt in tegenstelling tot de overige lagen binnen het bereik van 7.5Y in het Munsell-systeem. In boring 13 en 14 is de Al-horizont met 0,4 m relatief dik, in de overige boringen is deze beduidend dunner (ca. 0,2 m).

In de meeste boringen (groene en rode punten op kaart 6) wordt onder de Ahb- of Bv-horizont een Bt-horizont aangetroffen. Deze horizont ontstaat als gevolg van depositie van klei die uitgespoeld is uit het bovenliggende materiaal. Dit leidt tot duidelijk herkenbare insluitsels van lutum in het materiaal (coatings). In enkele gevallen (boringen 2, 22, 25, 28, 31, 32 en 33) is het kleigehalte hiermee dusdanig toegenomen dat het materiaal lithologisch beschreven kan worden als een uiterst siltige klei (Ks4). De dikte en aard van de Bt-horizont variëren sterk over het gebied. De dikte varieert van 0,12 m (aan de randen van het gebied) tot maximaal 0,5 m (okerkleurig kaart 6) in het centrale deel. In de meeste

gevallen is de Bt-horizont, zeker in vergelijking met gebieden ten zuidoosten van het plangebied, niet erg uitgesproken.¹⁸ De overgang naar de onderliggende Bv- of Bvt-horizont is meestal geleidelijk.

De diepst aangeboorde laag bestaat uit sterk verbruinde, zwak zandige leem en deze wordt aangeduid als de Bv-horizont. In sommige gevallen komen enkele lutum-huidjes voor, maar meestal is de horizont homogeen. In het geval van voorkomend ingespoeld lutum wordt de laag in de boorstaten als Bvt-horizont aangeduid. In boring 3 wordt duidelijk lichter materiaal aangetroffen waar de verbruining minder sterk is. Het materiaal bevat geen kalk maar kan vanwege de lichte kleur en het ontbreken van inspoeling als ontcalcite C-horizont worden geclassificeerd.

In boringen 9, 24, 29, 30, 36, 37, 46 en 48 is geen Bt-horizont aanwezig (grijs in *kaart 6*). De (verstoorde) AhB-horizont gaat direct over in de Bv- of Bvt-horizont. Omdat onder gelijke omstandigheden verwacht kan worden dat zich hier oorspronkelijk ook een Bt-horizont zal hebben gevormd, moet worden aangenomen dat deze is opgenomen in de bovengrond (verstoord).

Interpretatie

Het terrein bevindt zich op een klein plateau tussen twee droogdalen ten zuidoosten en noorden van het plangebied. De verwachting dat zich in de löss radebrikgronden hebben gevormd wordt door de boringen in het centrale deel van het plangebied bevestigd. In het centrale deel van het plangebied is vaak nog een (deel) van de bovenliggende uitspoelingshorizont aanwezig.

In het overige deel van het plangebied is de B-horizont nog grotendeels intact. De Bt-horizont is hier dunner (tussen 10 en 30 cm) en de uitspoelingshorizont ontbreekt. Deze boringen worden als bergbrikgrond geclassificeerd. Wel is opvallend dat over het hele terrein een laag verbruinde maar verstoorde bovengrond aanwezig is met een dikte tot plaatselijk wel 0,7 m waarbij de laag aan de randen van het gebied dikker is dan in het centrale deel. De oorsprong van deze laag is niet te achterhalen, mogelijk gaat het om aangevoerd materiaal ten behoeve van egalisatie. Daarbij zou met materiaal van elders het centrale plateau verder naar buiten zijn uitgebreid ten behoeve van de akkerbouw. In het noorden van het plangebied is de bovengrond relatief diep verstoord, op sommige plaatsen tot onder de oorspronkelijke Bt-horizont (0,7 tot 1,5 m onder maaiveld).

De verwachting op basis van het bureauonderzoek was dat zich in het hele gebied radebrikgronden zouden bevinden. Uit het booronderzoek is gebleken dat, naast het centrale deel met radebrikgronden, een groot deel van het terrein bestaat uit bergbrikgronden en dat een ander deel diepgaand is verstoord. Het booronderzoek heeft geleid tot een grotere detaillering van de bodemgesteldheid van het terrein.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

In het noordelijk deel van het plangebied bevinden zich diepe verstoringen, evenals plaatselijk in het zuidelijk plangebied (*kaart 6*). Buiten deze verstoringen wordt in het hele plangebied een matig ontwikkelde Bt-horizont aangetroffen. In het op *kaart 6* oranje aangegeven gebied is de top van de Bt-horizont, en deels de bovenliggende uitspoelingshorizont, intact. In de overige delen is de top van de Bt-horizont verstoord of verdwenen.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

In het centrale deel van het plangebied is een deels intacte uitspoelingshorizont (Al) op een volledig intacte inspoelingshorizont (Bt) aangetroffen met een dikte van circa 50 cm. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat van nature een Bt-horizont van circa 50 cm dik is ontwikkeld binnen de onderzochte percelen. Op locaties waar de Bt-horizont dunner is dan deze 50 cm, moet derhalve sprake zijn van

¹⁸ Verhoeven 2011.

verstoring / onthoofding van het bodemprofiel. Dit wordt ten dele bevestigd door het AHN, Er bevindt zich nauwelijks kleinschalig reliëf, het terrein lijkt te zijn vervlakt.

Het oorspronkelijke oppervlak van een eventueel aanwezige archeologische vindplaats zal met de A- en Bt-horizont (deels) zijn opgenomen in de verploegde bovengrond, maar ingegraven archeologische sporen kunnen nog intact in de ondergrond aanwezig zijn. In het centrale deel, met een intacte Bt-horizont (*kaart 6*), zullen zelfs ondiepe archeologische sporen nog intact zijn, zoals haardkuilen en ondiepe afvalkuilen en greppels. In het overige deel is de top van de Bt-horizont verstoord (*kaart 6*) en zullen vermoedelijk alleen de diepere archeologische sporen nog worden aangetroffen, zoals paalsporen (boerderijen, bijgebouwen) sloten, greppels en afvalkuilen.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Ja, binnen het plangebied is een dateerbare vondst gedaan, die stamt uit de Vroege Middeleeuwen of Romeinse Tijd. De vondst is gedaan tijdens de visuele inspectie van een van de schaarse open plekken binnen het plangebied. Experimenteel onderzoek heeft aangetoond dat materiaal zich niet meer dan 10 m verplaatst, zodat oppervlaktevondsten een goede indicatie zijn voor de aanwezigheid / begrenzing van een archeologische vindplaats. Gezien de beperkte mogelijkheden binnen het plangebied door de aanwezige begroeiing, kon helaas geen structurele / intensieve oppervlakte kartering worden verricht om een eventuele vindplaats te begrenzen.

De visuele inspectie van het plangebied heeft daarnaast de verwachtingen voor de ligging van de historische Asselenkuilweg (zuidelijke weg *kaart 5*) door het plangebied bevestigd. In combinatie met de historische gegevens is ligging van deze weg op enkele meters nauwkeurig vastgesteld (*kaart 6*). De vondsten gedaan aan het maaiveld concentreren zich rond de locatie van de historische weg. Mogelijk hangen de vondsten samen met de historische weg, maar waarschijnlijker is het dat juist rond de weg wat meer sprake was van lage begroeiing en openplekken, en dat hierdoor ter plaatse de vondsten zijn gedaan.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Op basis van het onderhavig onderzoek is de kans op het aantreffen van een waardevolle intacte archeologische vindplaats het grootst in de zone waar de Bt-horizont geheel intact is. In de zone waar de Bt-horizont is afgetopt, is de fysieke kwaliteit van een eventueel aanwezige vindplaats minder, maar kunnen de dieper ingegraven sporen (indien aanwezig) toch een inhoudelijke archeologische waarde vertegenwoordigen. Daarnaast is het zeker dat binnen het plangebied archeologische resten van een historische weg kunnen worden aangetroffen.

Gezien de resultaten acht Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie het daarom wenselijk vervolgstappen te ondernemen in het kader van de archeologische monumentenzorg, voorafgaand aan de (eventueel) geplande planontwikkeling.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BERG, M.W. VAN DEN, 1988: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Maasterrassen en hellingklassen, kaartblad 59-60-61-62, Wageningen
- GEMEENTE SITTARD-GELEEN, 2012: Beleidsnota archeologie en monumenten d.d. 13-9-12
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "de borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- LEITGEB, E., REITER, R., ENGLISH, M., LÜSCHER, P., SCHAD, P., FEGER, K. H. (HRSG.): WALDBÖDEN, 2013: *Ein Bildatlas der wichtigsten Bodentypen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz*. Wiley-VCH Verlag GmbH,
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- VERHOEVEN, M.P.F., 2011: *Plangebied Sanderboutlaan te Elsloo, gemeente Stein. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek*, Weesp, (Raap-rapport 2440).
- VLEESHOUWER, J.J./DAMOISEAUX, J.H., 1990: Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost, Maastricht Heerlen, Wageningen.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport NITG 03-051-A)
- WEERTS, H., J. SCHOKKER, K. RIJSDIJK & C. LABAN, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond*, Utrecht.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

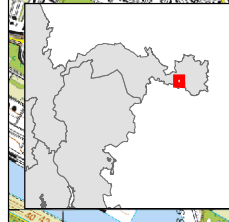
Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geomorfologische kaart
Kaart 3:	Bodemkaart
Kaart 4:	Archeologie
Kaart 5:	Kadastrale minuut ca. 1830
Kaart 6:	Interpretatie boorpunten
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- plangebied
- Bebouwing
- Akkerland
- Grasland
- Boomgaard/fruitkwekeij
- Bos
- Zand
- Heide
- Water
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Straat
- Trein
- Fietspad
- Voetpad/ruiterspad
- < Duiker
- >

Project: V14-2830: Beekerveld Geleen

Rapport: versie 1.0

Datum: april 2014

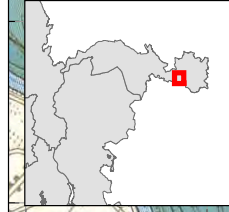
Bron: kadaster 2013

Tekenaar: kk

Schaal: 1:40.000 / A4

0 200 m

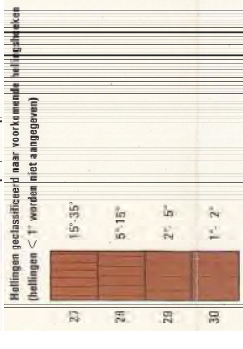
KAART 2 - GEOMORFOLOGISCHE KAART



LEGENDA

Plangebied

R1	Terras van Rothen 1
R2	Terras van Rothen 2
C1	Terras van Catarg



Project: V14-2830: Beekerveld Geleen

Rapport: versie 1.0

Datum: april 2014

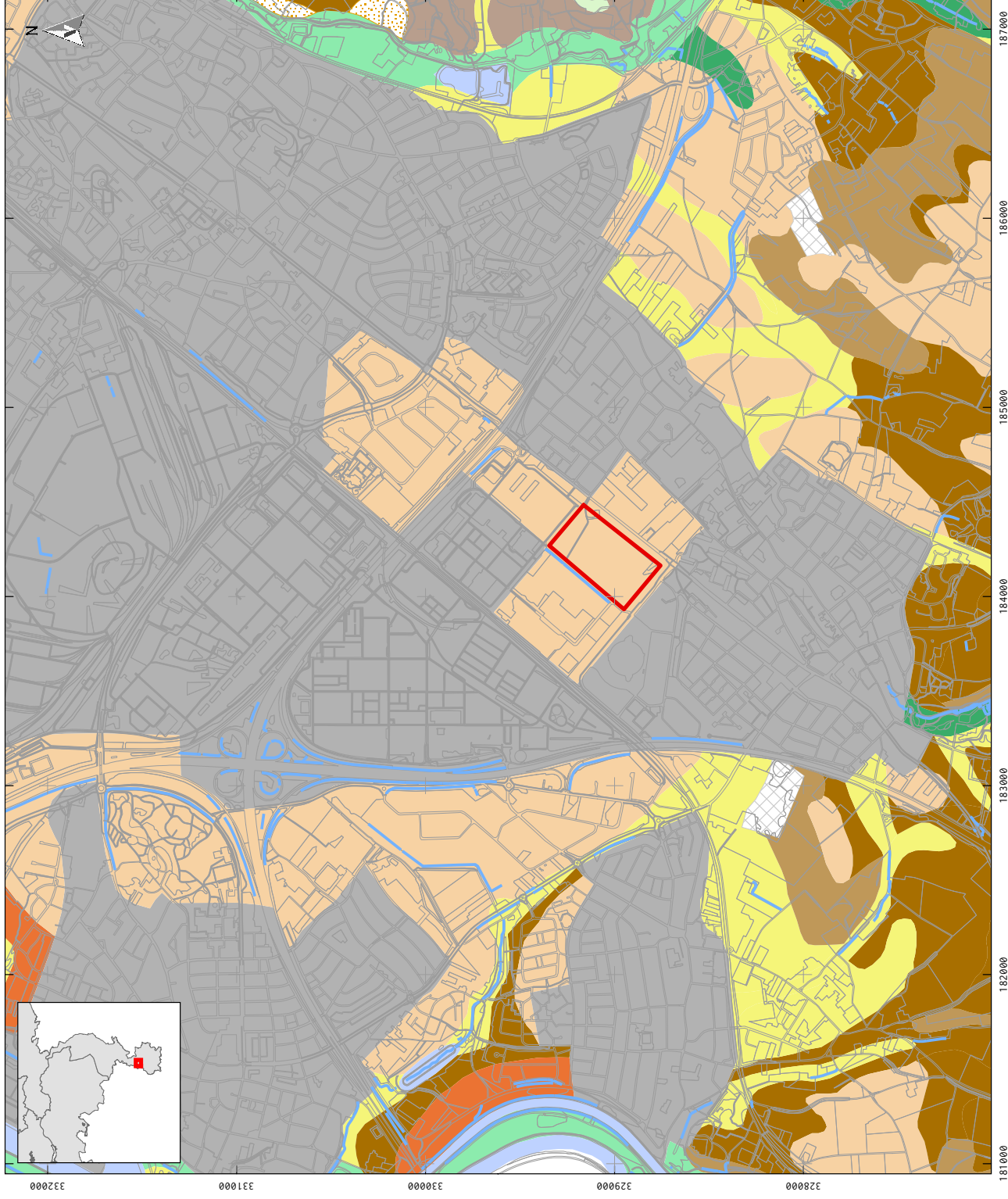
Bron: van den Berg, 1988.

Tekenaar: kk

Schaal: 1:40.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - BODEMKAART



LEGENDA

	plangebied
	water
	topografie
	Bergbrikgronden
	Loss- en terrashellinggronden
	Loss, tertiair
	Radebrikgronden
	Radebrikgronden; zandige leem
	Ooivaaggronden met roest
	Kalkhoudende ooivaaggronden
	Fluviatiel ouder dan laat-pleistoceen
	Poldervaaggronden, colluvium in dal
	Water
	Afgegraven
	Opgehoogd of opgespoten
	Zand-, leem- of grindgroeve
	Bebouwing

Project: V14-2830: Beekerveld Geleen

Rapport: versie 1.0

Datum: april 2014

Bron: Vleeshouwer/Damoiseaux 1990,

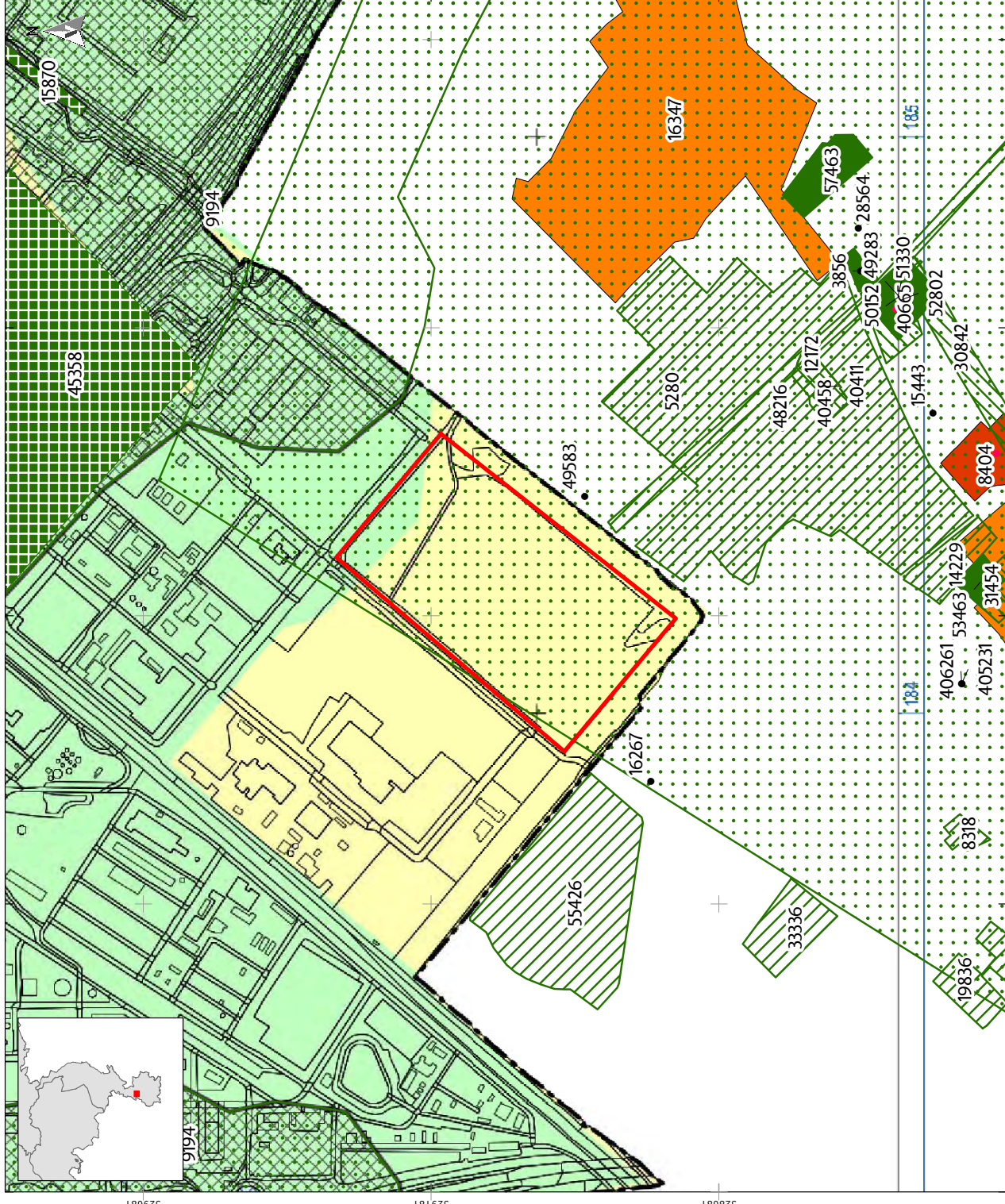
kadaster 2013

Tekenaar: kk

Schaal: 1:30.000 / A4

0 200 m

KAART 4 - ARCHEOLOGISCHE INVENTARISATIE



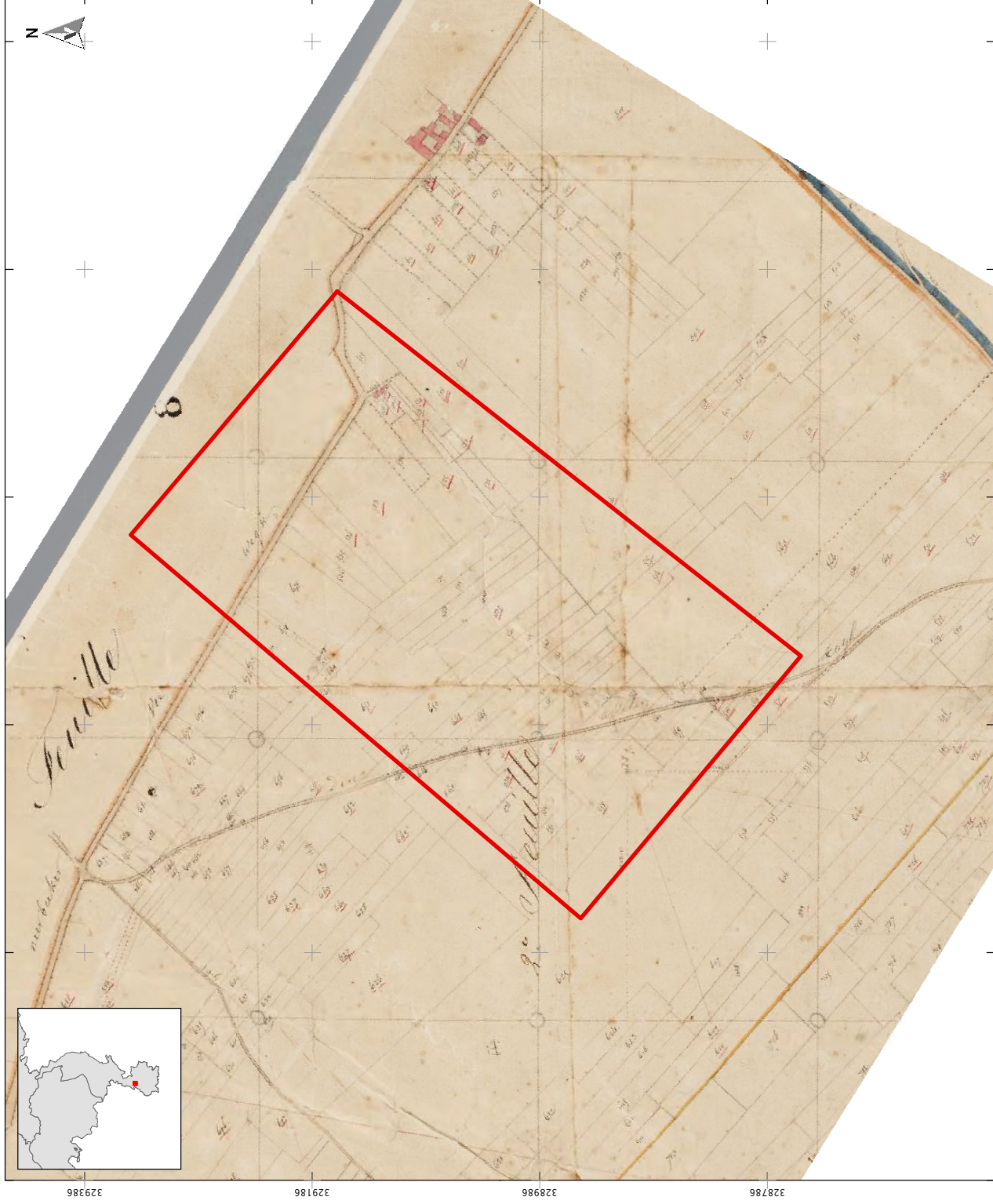
LEGENDA

- Plangebied
- topografie
- Waarneming
- Waarneming binnen AMK-terrein
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologisch: (veld)kartering of inspectie
- beleidscategorie 4: onbekende, middelhoge en hoge verwachting
- Beleidscategorie 3: Lage verwachting

Project: V14-2830: Beekerveld geleen
 Rapport: versie 1.0
 Datum: april 2014
 Bron: Archis (sept 13)/AMK (sept 13)
 Topografie: Basisregistratie topografie, Kadaster '13
 Beleidsnota archeologie en monumenten d.d. 13-9-12
 Tekenaar: KK
 Schaal: 1:10.000 / A4



KAART 5 - KADASTRALE MINUUT CA. 1830



LEGENDA

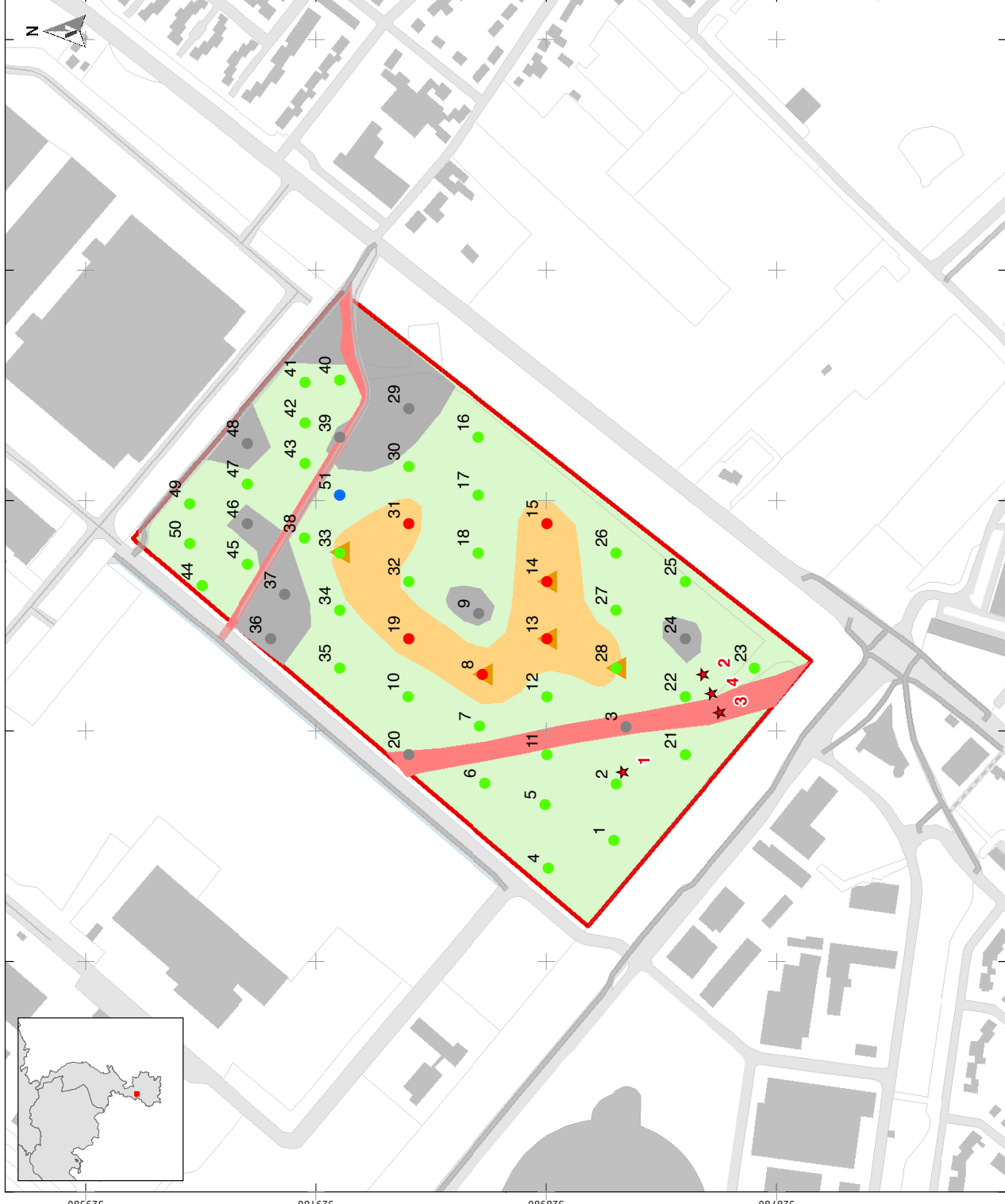
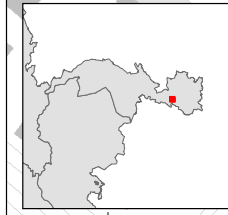
-  Plangebied
-  topografie

Project: V14-2830: Beekerveld geleen
Rapport: versie 1.0
Datum: april 2014
Topografie: watwaswaar.nl

Tekenaar: KK
Schaal: 1:5.000 / A4



KAART 6 - INTERPRETATIE BOORPUNTEN



LEGENDA

- Plangebied
- topografie
- ★ Vondst
- geen Bt-horizont
- Bt-horizont 10-30 cm
- Bt-horizont 30-50 cm
- Bt-horizont intact, incl. uitspoelingshorizont
- Radebrikgrond
- Bergbrikgrond
- Verstoord
- Oude weg
- Boring niet uitgevoerd

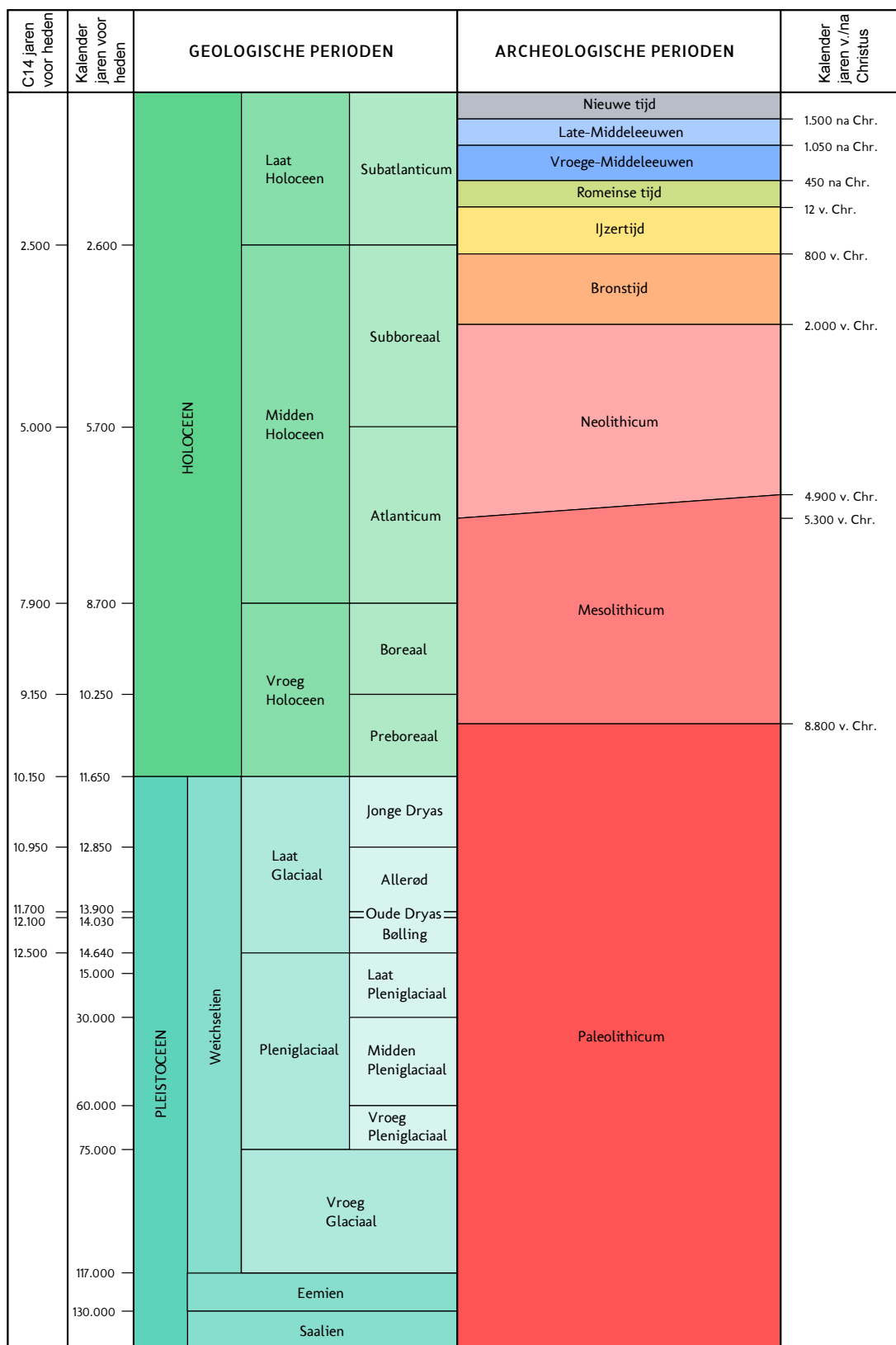
Project: V14-2830: Beekerveld Geleen
 Rapport: versie 1.1
 Datum: juni 2014
 Topografie: kadaster.nl

Tekenaar: KK
 Schaal: 1:5.000 / A4



183703 183903 184103 184303 184503 184703

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

01

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184008
 Y-coördinaat (m) : 328927
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7872
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	Grondsoort	Kleur volgens Munsell
0 - 20	leem zwak zandig, grijs-geel, bouwvoor, omgewerkte grond	
20 - 70	leem zwak zandig, 10yr46, omgewerkte grond, Opm.: Ah(B)	10yr46 Ah(B)
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr56, Opm.: Bt	10yr56 Bt
100 - 120	leem zwak zandig, 10yr56, Opm.: Btv	10yr56 Btv
120 - 130	leem zwak zandig, 10yr66, Opm.: Bv	10yr66 Bv

02

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184057
 Y-coördinaat (m) : 328925
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7966
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	Grondsoort	Kleur volgens Munsell
0 - 20	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor	10yr43
20 - 30	leem zwak zandig, 10yr46, omgewerkte grond, bouwvoor	10yr46
30 - 50	klei uiterst siltig, 7.5yr56, Opm.: Bv	7.5yr56 Bv
50 - 80	klei uiterst siltig, 7.5yr56, Opm.: Bt coatings bioturbatie	7.5yr56 Bt coatings bioturbatie
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44 Bv

03

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184107
 Y-coördinaat (m) : 328917
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7942
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opm. Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43 Ah
30 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, spoor mangaanconcreties, omgewerkte grond, omgewerkte grond, Opm.: Bv,verspoeld	10yr46 Bv,verspoeld
100 - 150	leem zwak zandig, 10yr56, Opm.: c?	10yr56 c?

04

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 183984
 Y-coördinaat (m) : 328984
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7828
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opr Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr54, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr54 Ah
30 - 75	leem zwak zandig, 10yr46, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr46 Ahb
75 - 90	leem zwak zandig, 10yr56, Opm.: Bt	10yr56 Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 7,5yr64, Opm.: Bv	7,5yr64 Bv

05

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184039
 Y-coördinaat (m) : 328987
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7905
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opr Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43 Ah
30 - 60	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54 Ahb
60 - 85	leem zwak zandig, 10yr44, omgewerkte grond, Opm.: Bt	10yr44 Bt
85 - 100	leem zwak zandig, 10yr56, gley-horizon	10yr56

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184057
 Y-coördinaat (m) : 329040
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7881
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 20	leem	zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
20 - 60	leem	zwak zandig, 10yr44, bioturbatie, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
60 - 80	leem	zwak zandig, 7,5yr56, Opm.: Bt	7,5yr56	Bt
80 - 100	leem	zwak zandig, 10yr56, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr56	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184107
 Y-coördinaat (m) : 329044
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7885
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opm.
0 - 30	leem	zwak zandig, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 50	leem	zwak zandig, 7,5yr46, Opm.: Ahb	7,5yr46	Ahb
50 - 80	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Btv?,gel	10yr44	Btv?,gel
80 - 150	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184152
 Y-coördinaat (m) : 329042
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7860
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 17-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 7,5yr54, Opm.: Ahb	7,5yr54	Ahb
50 - 70	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bvt	10yr54	Bvt
70 - 90	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bt	10yr46	Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44	Bv

09

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184205
Y-coördinaat (m) : 329045
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7855
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 17-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 40	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
40 - 75	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, omgewerkte grond, Opm.: Al B	10yr44	Al B
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bvt	10yr46	Bvt

10

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184133
Y-coördinaat (m) : 329106
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7830
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 17-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44	Bv
50 - 75	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bv	10yr46	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184083
 Y-coördinaat (m) : 328985
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7954
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
	Grondsoort	Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43 Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44 Bv
50 - 70	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bt	10yr46 Bt
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44 Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184133
 Y-coördinaat (m) : 328985
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7943
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Op
	Grondsoort	Kleur volgens Munsell
0 - 28	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43 Ah
28 - 70	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44 Bv
70 - 90	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44 Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bv	10yr46 Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184183
 Y-coördinaat (m) : 328985
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7905
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving		Kleur volgens Munsell	Opr
Grondsoort				
0 - 30	leem	zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 50	leem	zwak zandig, 10yr46, Opm.: Ahb	10yr46	Ahb
50 - 86	leem	zwak zandig, 7,5yr54, spoor grijze vlekken, Opm.: `Al`	7,5yr54	`Al`
86 - 105	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
105 - 130	leem	zwak zandig, 10yr56, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bvt	10yr56	Bvt

14

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184233
 Y-coördinaat (m) : 328985
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7877
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Kleur volgens Munsell	Opr
Grondsoort				
0 - 34	leem	zwak zandig, 10yr43, Opm.: Ah	10yr43	Ah
34 - 55	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
55 - 90	leem	zwak zandig, 7,5yr53, spoor grijze vlekken, Opm.: Al	7,5yr53	Al
90 - 125	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
125 - 130	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bvt	10yr44	Bvt

15

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184283
 Y-coördinaat (m) : 328985
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7857
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Kleur volgens Munsell	Op
Grondsoort				
0 - 30	leem	zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 60	leem	zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bv	10yr54	Bv
60 - 100	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184358
 Y-coördinaat (m) : 329045
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7830
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Kleur volgens Munsell	Opr
Grondsoort			
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 60	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
60 - 80	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bt	10yr54	Bt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr53, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr53	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184308
 Y-coördinaat (m) : 329045
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7816
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Kleur volgens Munsell	Opr
Grondsoort			
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bv	10yr54	Bv
50 - 75	leem zwak zandig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr54	Bvt
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bv	10yr46	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184258
 Y-coördinaat (m) : 329045
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7831
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 60	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44	Bv
60 - 80	leem zwak zandig, 10yr54, spoor grijze vlekken, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yt56, Opm.: Bv	10yt56	Bv

19

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184183
Y-coördinaat (m) : 329105
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7823
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 35	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
35 - 78	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
78 - 145	leem zwak zandig, 10yr36, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr36	Bt

20

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184083
Y-coördinaat (m) : 329105
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7855
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 25	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
25 - 55	leem zwak zandig, 10yr44, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
55 - 75	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr44	Bvt
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr46	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184083
 Y-coördinaat (m) : 328865
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7913
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Kleur volgens Munsell	Opr
	Grondsoort			
0 - 25	leem	zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
25 - 50	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
50 - 70	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
70 - 100	leem	zwak zandig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr54	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184133
 Y-coördinaat (m) : 328865
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7895
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Kleur volgens Munsell	Opr
	Grondsoort			
0 - 25	leem	zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
25 - 40	leem	zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
40 - 70	klei	uiterst siltig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
70 - 85	leem	zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bvt	10yr44	Bvt
85 - 100	leem	zwak zandig, 10yr45, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr45	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184158
 Y-coördinaat (m) : 328805
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7814
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 35	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
35 - 60	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
60 - 80	leem zwak zandig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bv	10yr54	Bv

24

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184183
 Y-coördinaat (m) : 328865
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7881
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 45	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
45 - 60	leem zwak zandig, 10yr56, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr56	Bvt
60 - 100	leem zwak zandig, 10yr56, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bv	10yr56	Bv

25

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184233
 Y-coördinaat (m) : 328865
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7820
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 35	leem zwak zandig, 10yr43, Opm.: Ah	10yr43	Ah
35 - 60	leem zwak zandig, 10yr54, homogeen, Opm.: Bv	10yr54	Bv
60 - 83	klei uiterst siltig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
83 - 100	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bv	10yr54	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184258
 Y-coördinaat (m) : 328925
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7837
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bv	10yr54	Bv
50 - 70	leem zwak zandig, 10yr53, gley-horizon, Opm.: BT	10yr53	BT
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bvt	10yr46	Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184208
 Y-coördinaat (m) : 328925
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7899
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 70	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
70 - 95	leem zwak zandig, 10yr54, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
95 - 140	leem zwak zandig, 10yr56, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr56	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184158
 Y-coördinaat (m) : 328925
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7929
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 40	leem zwak zandig, 10yr44, homogeen, Opm.: Bv	10yr44	Bv
40 - 60	leem zwak zandig, 7,5yr54, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Al	7,5yr54	Al
60 - 75	klei uiterst siltig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bv	10yr44	Bv

29

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184383
Y-coördinaat (m) : 329105
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7789
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr43, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 90	leem zwak zandig, 10yr54, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr44	Bv

30

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184333
Y-coördinaat (m) : 329105
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7757
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 35	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
35 - 70	leem zwak zandig, 10yr45, homogeen, Opm.: Bv	10yr45	Bv
70 - 90	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr44	Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr45, Opm.: Bv	10yr45	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184283
 Y-coördinaat (m) : 329105
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7755
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Kleur volgens Munsell	Opr
	Grondsoort		
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 65	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
65 - 100	klei uiterst siltig, 10yr46, Opm.: Bt	10yr46	Bt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184233
 Y-coördinaat (m) : 329105
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7803
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Kleur volgens Munsell	Opr
	Grondsoort		
0 - 45	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
45 - 55	leem zwak zandig, 10yr44, homogeen, Opm.: AhB	10yr44	AhB
55 - 85	klei uiterst siltig, 10yr54, spoor grijze vlekken, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
85 - 100	leem zwak zandig, 10yr54, spoor grijze vlekken, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr54	Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184258
 Y-coördinaat (m) : 329165
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7721
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 35	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
35 - 55	leem zwak zandig, 10yr44, homogeen, Opm.: AhB	10yr44	AhB
55 - 75	leem zwak zandig, 7.5yr53, gley-horizon, Opm.: Al	7.5yr53	Al
75 - 90	klei uiterst siltig, 10yr54, spoor roestvlekken, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, weinig roestvlekken, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr46	Bvt

34

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184208
Y-coördinaat (m) : 329165
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7748
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 25	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
25 - 60	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, Opm.: AhB	10yr44	AhB
60 - 90	leem zwak zandig, 10yr54, spoor roestvlekken, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr54	Bt
90 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr44	Bv

35

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184158
Y-coördinaat (m) : 329165
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7787
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 22-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Op
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43	Ah
30 - 45	leem zwak zandig, 10yr45, homogeen, Opm.: Bv	10yr45	Bv
45 - 70	leem sterk siltig, 7.5yr54, spoor grijze vlekken, gley-horizon, Opm.: Bt	7.5yr54	Bt
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr44	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184183
 Y-coördinaat (m) : 329225
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7734
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
Grondsoort		Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53 Ah
30 - 55	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54 Ahb
55 - 70	leem zwak zandig, 10yr43, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: Bt/Ah	10yr43 Bt/Ah
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr56, spoor roestvlekken, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr56 Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184221
 Y-coördinaat (m) : 329213
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7711
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
Grondsoort		Kleur volgens Munsell
0 - 35	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr43, omgewerkte grond, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr43 Ah
35 - 60	leem zwak zandig, 10yr44, homogeen, Opm.: Bv/Ah	10yr44 Bv/Ah
60 - 80	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr44 Bvt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr44 Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184270
 Y-coördinaat (m) : 329196
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7699
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opm. Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53 Ah
30 - 35	leem zwak zandig, grijs, 10yr52, stevig, Opm.: ah, steenkool	10yr52 ah, steenkool
35 - 65	leem zwak zandig, 10yr46, homogeen, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr46 Ahb
65 - 75	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr44 Bt
75 - 100	leem zwak zandig, 10yr54, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bvt	10yr54 Bvt

39

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184358
 Y-coördinaat (m) : 329165
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7731
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opr Kleur volgens Munsell
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53 Ah
30 - 60	leem zwak zandig, 10yr46, homogeen, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr46 Ahb
60 - 80	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bvt	10yr44 Bvt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr54, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr54 Bv

40

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184408
 Y-coördinaat (m) : 329165
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7752
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opr Kleur volgens Munsell
0 - 25	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53 Ah
25 - 80	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54 Ahb
80 - 95	leem zwak zandig, 10yr44	10yr44
95 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr46 Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184405
 Y-coördinaat (m) : 329195
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7726
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem	zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 72	leem	zwak zandig, 10yr44, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, gley-horizon, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
72 - 88	leem	zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr44	Bt
88 - 140	leem	zwak zandig, 10yr54, Opm.: Bvt	10yr54	Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184370
 Y-coördinaat (m) : 329195
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7698
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem	zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 50	leem	zwak zandig, 10yr54, spoor zwarte vlekken, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
50 - 70	leem	zwak zandig, 10yr43, gley-horizon, Opm.: Bt+	10yr43	Bt+
70 - 100	leem	zwak zandig, 10yr54, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr54	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184335
 Y-coördinaat (m) : 329195
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7675
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 55	leem zwak zandig, 10yr44, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
55 - 72	leem zwak zandig, 10yr43, Opm.: Bt+	10yr43	Bt+
72 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr46	Bv

44

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184229
Y-coördinaat (m) : 329285
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7640
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 22-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 50	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
50 - 70	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr44	Bt
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr46, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr46	Bv

45

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184248
Y-coördinaat (m) : 329245
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7640
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 22-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 60	leem zwak zandig, 10yr54, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr54	Ahb
60 - 70	leem zwak zandig, 10yr43, gley-horizon, Opm.: Bt	10yr43	Bt
70 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, spoor roestvlekken, bioturbatie, gley-horizon, Opm.: Bvt	10yr44	Bvt

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184283
 Y-coördinaat (m) : 329245
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7609
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 50	leem	zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
50 - 120	leem	zwak zandig, 10yr44, spoor roestvlekken, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
120 - 140	leem	zwak zandig, 10yr46, Opm.: Bv	10yr46	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184318
 Y-coördinaat (m) : 329245
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7611
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 40		zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
40 - 75	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
75 - 90	leem	zwak zandig, 10yr43, Opm.: Bt	10yr43	Bt
90 - 100	leem	zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bv	10yr44	Bv

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
 Projectnummer : 2830
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 184353
 Y-coördinaat (m) : 329245
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 7619
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 22-4-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 70	leem zwak zandig, 10yr44, gley-horizon, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr44	Ahb
70 - 100	leem zwak zandig, 7,5yr54, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bv	7,5yr54	Bv

49

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184300
Y-coördinaat (m) : 329295
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7552
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 22-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 45	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
45 - 70	leem zwak zandig, 10yr45, spoor roestvlekken, gley-horizon, omgewerkte grond, Opm.: Ahb	10yr45	Ahb
70 - 80	leem zwak zandig, 10yr43, Opm.: Bt	10yr43	Bt
80 - 100	leem zwak zandig, 10yr44, spoor mangaanconcreties, Opm.: Bv	10yr44	Bv

50

Projectnaam : Beekerveld te Geleen
Projectnummer : 2830
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 184265
Y-coördinaat (m) : 329295
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 7588
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 22-4-2014
Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Kleur volgens Munsell	Opr
0 - 30	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr53, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: Ah	10yr53	Ah
30 - 75	leem zwak zandig, 10yr54, omgewerkte grond, gley-horizon, Opm.: AhB	10yr54	AhB
75 - 95	leem zwak zandig, 10yr44, Opm.: Bt	10yr44	Bt
95 - 120	leem zwak zandig, 10yr46, spoor mangaanconcreties, gley-horizon, Opm.: Bv	10yr46	Bv

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

8. Explosieven onderzoek



BODAC

Explosieven opsporingsbedrijf

Eindrapportage

Opsporen Conventionele Explosieven

OCE Geleen Beekerveld

Gemeente Sittard-Geleen



Werkt op safe!

Eindrapportage
Opsporen Conventionele Explosieven
OCE Geleen Beekerveld
Gemeente Sittard-Geleen

Document : Eindrapportage
Projectnummer : 4020
Opdrachtgever : DSM Nederland
Locatie : Beekerveld, De Asselen Kuil
Datum : 05-09-2014
Status : Definitief

Datum 09-09-2014	Datum: 09-09-2014
Goedgekeurd door: Dhr. H.D. Naumann Senior OCE-deskundige	Geautoriseerd door: Dhr. H.J.A. van de Vleuten Manager Bodac
	

Copyright 2014. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik duplicaten te maken.

Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81 • BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
WSCS-OCE A/B

Voor alle aanbiedingen, overeenkomsten en leveringen gelden onze algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd bij de griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch onder nr. 13/2001. Op verzoek wordt u een exemplaar van de algemene voorwaarden toegezonden.

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Probleemstelling	1
2.	Opdracht en doelstelling	2
2.1	Opdracht	2
2.2	Doelstelling	2
2.3	Te verwachte CE	2
2.4	Uitgevoerde werkzaamheden	2
2.5	Uitvoering	5
2.6	Aangetroffen explosieven	5
2.7	Veiligheidsaspecten	5
3.	Conclusie en advies	6

Bijlage 1. Revisietekening(en)

Bijlage 2. Overdrachtsbewijs EOD

Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81 • BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
WSCS-OCE A/B

Voor alle aanbiedingen, overeenkomsten en leveringen gelden onze algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd bij de griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch onder nr. 13/2001. Op verzoek wordt u een exemplaar van de algemene voorwaarden toegezonden.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

DSM Nederland is voornemens om aan de Asselen Kuil te Geleen grondroerende werkzaamheden uit te voeren i.v.m. uitbreidingsplannen. Door de EOD is een historisch vooronderzoek uitgevoerd t.b.v. de Chemelot site te Geleen/Beek, werkordernummer EOD: 20060293, d.d. 29-05-2006.

Op grond van de resultaten van dit onderzoek heeft DSM Nederland aan Bodac B.V. opdracht verstrekt om een onderzoek naar Conventionele Explosieven (CE) uit te voeren.

1.2 Probleemstelling

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben in en om de onderzoekslocatie diverse gevechtshandelingen plaatsgevonden. Door deze gevechthandelingen zijn er mogelijk CE in de bodem achtergebleven. Voor de geplande werkzaamheden kunnen deze mogelijk aanwezige explosieven een reëel gevaar opleveren voor betrokken medewerkers en de (directe) omgeving.

2. Opdracht en doelstelling

2.1 Opdracht

Bodac BV heeft opdracht gekregen om een compleet OCE-onderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van CE op de projectlocatie. De resultaten van het OCE-onderzoek zijn verwerkt in dit rapport.

Dit proces-verbaal van oplevering heeft als basis:

- Historisch Vooronderzoek Explosieven uitgevoerd door de EOD t.b.v. de Chemelot site te Geleen/Beek, werkordernummer EOD: 20060293, d.d. 29-05-2006;
- Projectplan Opsporen Conventionele Explosieven Bodac B.V.v2, documentnr. 14.0221/RM d.d. 03-06-2014.

Het projectplan is aantoonbaar goedgekeurd door de opdrachtgever en door de gemeente waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

2.2 Doelstelling

De doelstelling van de opsporingswerkzaamheden was dat alle geplande (grondroerende) werkzaamheden veilig en verantwoord konden worden uitgevoerd.

2.3 Te verwachte CE

In het door de EOD uitgevoerde vooronderzoek werd vastgesteld dat het gebied verdacht was op aanwezigheid van:

- Afwerpmunitie, brandbom 4 lb;
- Afwerpmunitie, brandbom 30 lb;
- Afwerpmunitie, brandbom 250 lb;
- Afwerpmunitie, brandbom 250 lb (GP/MC);
- Afwerpmunitie, brandbom 500 lb (GP/MC);
- Afwerpmunitie, brandbom 1000 lb (GP/MC);
- Afwerpmunitie, brandbom 4000 lb (HC).

2.4 Uitgevoerde werkzaamheden

Het onderzoek bestond uit:

- Computerondersteunde passieve oppervlakedetectie;
- Analyse en interpretatie van opgenomen data;
- Benaderen van significante verstoringen;
- Begeleiden van sonderingen tot 10 meter minus maaiveld.

Alle werkzaamheden werden uitgevoerd conform het WSCS-OCE 2012 versie 1.

Voorafgaand aan de detectie werd vastgesteld welke meetmethoden het meest geschikt waren voor het onderzoeksgebied. De validatie vond plaats op basis van:

- de materiaalsoort van mogelijk aan te treffen explosieven (ferro- of non- ferro-metalen);
- Locatiespecifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid;
- Aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het onderzoeksgebied.

Op grond van deze gegevens werd onderstaande detectiemethode het meest geschikt geacht.

Computerondersteunde oppervlakedetectie met Vallon Multi-sondesysteem VXV16

Het Vallon Multi-sondesysteem bestaat uit 16 sondes welk met behulp van een aluminium frame zijn gemonteerd achter een op 4 assen aangedreven voertuig wat zeer geschikt is voor het rijden over

gras- en akkerlanden. De afstand tussen de sondes en het voertuig is zo afgesteld dat het voertuig geen verstoringen geeft in de detectiedata. De sondes zijn gemonteerd met een onderlinge afstand van 0,33 m1. Het Vallon Multi-sondesysteem VXV16 wordt ondersteund door een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. Op het scherm van de laptop is het opsporingsgebied weergegeven en worden de gereden banen direct zichtbaar. Hierdoor kunnen de personen die het voertuig bedienen direct zien of het gehele opsporingsgebied wordt gedetecteerd. Mocht dit niet het geval zijn dan kan dit direct worden gecorrigeerd. Ervaring en goed overleg met leverancier hebben de garantie gegeven dat hiermee alle hier mogelijk aanwezige CE met daarmee corresponderende diepteliggingen zullen worden gedetecteerd tot een maximale diepte van 4,50 m1 beneden maaiveld.

De zoekdiepte is echter mede afhankelijk van de grootte en de ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. Als maatstaf wordt voor projectielen met een kaliber tot 2 centimeter een detectiegrens van 0,35 meter aangehouden. Lichtere projectielen met een kaliber van 2 tot 5 centimeter worden tot een diepte van 0,5 meter gevonden. Zwaardere projectielen (kaliber 5 tot 10 centimeter) kunnen tot 1,5 meter diep worden waargenomen. Grotere projectielen en bommen kunnen tot maximaal 4,5 meter minus maaiveld worden gedetecteerd en gelokaliseerd.

Analyse en interpretatie van opgenomen meetdata

Door een Senior OCE-deskundige werd de detectiedata geanalyseerd en geïnterpreteerd volgens de overeengekomen zoekopdracht. De verzamelde data werd geanalyseerd met het softwareprogramma Eva 2000, versie 2.37. Met behulp van dit programma werd gekeken naar aardmagnetische veldverstoringen die overeenkomen met verstoringen zoals veroorzaakt door munitie zoals aangegeven in de briefrapportage. Deze verstoringen werden vervolgens door een Senior OCE-deskundige ieder afzonderlijk geïnterpreteerd op relevantie.

Bij de interpretatie worden gegevens van diverse parameters gebruikt zoals:

- Diepteligging;
- De hoek waaronder het object ligt t.o.v. het maaiveld;
- Signaallengten in grafieken en ompolingspunten;
- De maximale nT-waarde (waarde waarin de meetgegevens worden weergegeven Tesla (T) is de eenheid voor magnetisme);
- Het magnetisch moment;
- De fitting-area (oppervlakte waarbinnen het object is gedetecteerd);
- Omgevingsfactoren nabij een object (bevinden zich in of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied kunstwerken, straatmeubilair, hekwerken, gebouwen, (werk)keten, of andere ferro-houdende voorwerpen).

Aan de hand van de hierboven beschreven procedure werd bepaald of een object als significant moest worden aangemerkt. Alle significante verstoringen werden opgenomen in objectlijsten. Er bestaat geen "perfecte" combinatie tussen de waarden. Als deze had bestaan dan zou het softwareprogramma direct munitieartikelen kunnen lokaliseren.

Benaderen van significante verstoringen

Het onderzoeksgebied is aan het rijksdriehoekstelsel gerelateerd. De locaties van te benaderen objecten werden, met behulp van RTK-GPS apparatuur en conform de objectlijsten in het onderzoeksgebied uitgezet.

Gemeten verstoringen werden handmatig benaderd en na identificatie verwijderd. Als handmatige benadering niet doelmatig was, werd de verstoring met een beveiligde graafmachine benaderd en na identificatie zo nodig verwijderd.

Begeleiden van sonderingen tot 10 meter minus maaiveld.

Door het Ingenieursbureau Geonius werden sonderingen uitgevoerd met een sondeerwagen. De sondeerinstallatie van het Ingenieursbureau was voorzien van een sondeerconus met een ingebouwde magnetometer van GeoPoint. Tijdens het drukken van de sondeerconus werd een real-time dieptedeteciometing uitgevoerd. Indien een significante verstoring werd gemeten werd de meting gestopt en op een nieuwe locatie gesondeerd.

Uitvoering en resultaat van het OCE-onderzoek

2.5 Uitvoering

De situatie en omstandigheden ter plekke waren bepalend voor de manier waarop het OCE-onderzoek werd uitgevoerd. Als uitgangspunt is gesteld dat de vervolgwerkzaamheden na het OCE-onderzoek van Bodac B.V. op een veilig en kunnen plaatsvinden.

In het onderzoeksgebied werd grotendeels met het Multi-sondesysteem ingemeten, op slechts enkele kleine locaties was oppervlakedetectie met het systeem niet mogelijk. De opgenomen data werd door een Sr. OCE deskundige met het software programma EVA2000 geïnterpreteerd en significante verstoringen werden opgenomen in objectlijsten. Enkele delen binnen het onderzoeksgebied konden i.v.m. de terreingesteld niet digitaal worden ingemeten. In deze gebieden werd analoge detectie uitgevoerd met een Vallon magnetometer EL 1302D2 waarbij gemeten verstoringen direct werden benaderd en na identificatie verwijderd.

2.6 Aangetroffen explosieven

In het onderzoeksgebied werden onderstaande explosieven aangetroffen:

- 1x Brisantpantsergranaat van 75mm met BB M66 (US)
- 1x Brandbom 4 LB (UK)
- 1x Restant brandbom 30 LB (UK)
- 4x Valgewicht brandbom 4 LB
- 1x Restant .50 patroon

De explosieven werden op 09-09-2014 ter vernietiging overgedragen aan de EOD.(bijlage 2)

2.7 Veiligheidsaspecten

Veiligheids- en beschermende maatregelen werden gedurende het gehele explosieven onderzoek uitgevoerd conform het projectplan en de richtlijnen zoals gehanteerd door het ministerie van Defensie en beschreven in het VS 9-861.

3. Conclusie en advies

Conclusie

In het onderzoeksgebied werden alle gemeten significante verstoringen tot maximaal 4,50 meter minus maaiveld benaderd en verwijderd.

Samenvattend kan gesteld worden dat er door ons, met de gebruikte zoekmethodiek, geen significante objecten in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Daarom wordt het onderzochte gebied in munitietechnische zin vrijgegeven voor het uitvoeren van vervolgwerkzaamheden, conform de op bijgaande overzichtstekening weergegeven diepten.

Advies m.b.t. toekomstige heiwerkzaamheden

In het onderzoeksgebied worden in de toekomst, t.b.v. de te realiseren nieuwbouw heiwerkzaamheden uitgevoerd. Voorafgaand aan het OCE-onderzoek werd, a.d.h.v. de ons beschikbare sondeergegevens, vastgesteld dat de weerstandbiedende laag (10MPa), voor de mogelijk aan te treffen afwerpmunitie zich bevindt tussen ca 8 tot 12 meter minus maaiveld. Het onderzoeksgebied wordt met dit rapport vrijgegeven tot 4,50 meter minus maaiveld. Indien heipalen tot grotere diepte dan 4,50 meter minus maaiveld worden geplaatst dan bestaat het risico dat mogelijk dieper gelegen afwerpmunitie wordt beroerd.

Ik adviseer u voorafgaand aan deze heiwerkzaamheden, dieptedetectie te laten uitvoeren.

Aanbeveling:

De opdrachtgever wordt aanbevolen om een afschrift van dit proces-verbaal van oplevering toe te zenden aan de gemeente waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

Bijlage 1. Revisietekening

De revisietekening is separaat aan deze eindrapportage toegevoegd.

MUNITIE OVERGAVE / OVERNAME FORMULIER



Plaats : Geleen
Straat + huisnr. : De Asselen Kuil

[illegible]

09-09-2014 BL
Sri Bhavanam

Informatie

Door open communicatie en informatie bouwt Bodac aan een duurzame relatie met haar opdrachtgevers en partners.

Deskundigheid, ervaring en certificeringen bieden dé oplossing voor het opsporen van explosieven. Mocht u nadere informatie wensen na bestudering van deze folder dan kunt u voor een vrijblijvend gesprek contact opnemen met:

Dhr. ing H.J.A. (Dirk) van de Vleuten +0031 (0) 6 20 49 39 28

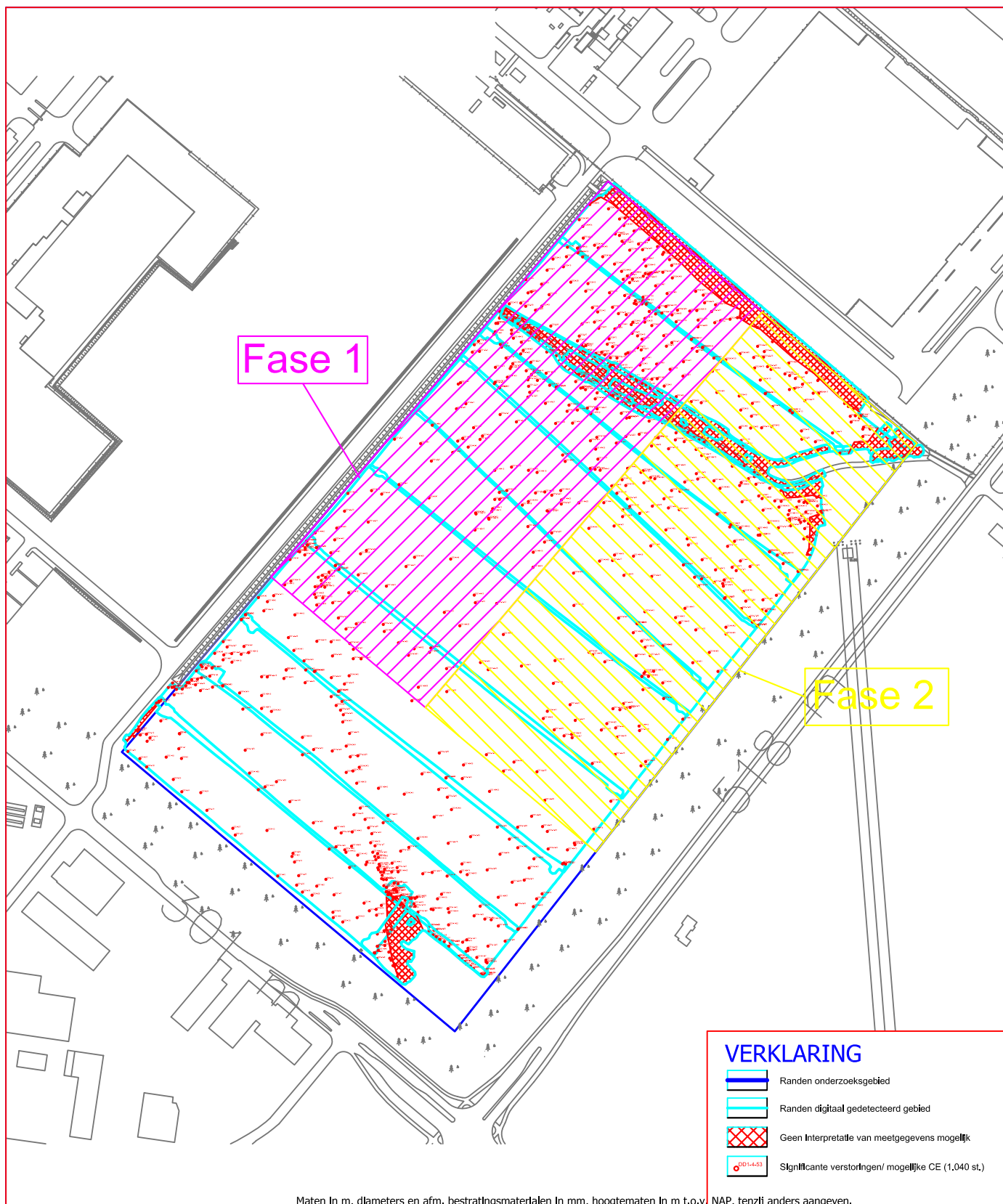


BODAC

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, Nederland
Postadres: Postbus 12, 5480 AA Schijndel, Nederland
Tel.: 073 543 10 10, Fax: 073 549 83 60
E-mail: info@bodac.nl



www.bodac.nl



VERKLARING

-  Randen onderzoeksgebied
-  Randen digitaal gedetecteerd gebied
-  Geen Interpretatie van meetgegevens mogelijk
-  Significante verstoringen/ mogelijke CE (1,040 st.)

Maten in m, diameters en afm. bestratingmateriaal in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

Formaat: A4	Project:	Controle PL	
Schaal:		2e controle	
Getekend:		Projectnr.:	
Bestand:	Opdrachtgever:	Datum:	
Status:	Tekeningnr.:	Versie:	

https://boda.nl/over-boda/interne-documenten/overboda

Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • Info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81 • BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

