

Omgevingsvergunning

Brighthouse 300 Chemelot Campus

In opdracht van Brightlands Chemelot Campus

NL.IMRO.9931.BH3ChemelotCampus-ON01

DEFINITIEF
9 oktober 2019



Contactpersoon

Y.E.J.M. Sanders
Adviseur omgevingsrecht

T 06 - 5469 3622
M 06 - 5469 3622
E yvonne.sanders@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Maastricht

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Ligging en begrenzing plangebied	5
1.3 Vigerend bestemmingsplan	6
1.4 Projectomgevingsvergunning	6
1.5 Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2 Projectprofiel	8
2.1 Inrichtingsvoorstel	8
2.2 Onderdelen van de projectomgevingsvergunning	11
Hoofdstuk 3 Beleidskader	12
3.1 Rijksbeleid	12
3.2 Provinciaal beleid	15
3.3 Regionaal beleid	17
3.4 Gemeentelijk beleid	20
3.5 Brightlands Chemelot Campus beleid	25
Hoofdstuk 4 Ruimtelijke effecten	29

4.1	Milieu	29
4.2	Archeologie en cultuurhistorie	36
4.3	Ecologie	37
4.4	Water	39
4.5	Leidingen	40
4.6	Verkeer en parkeren	40
Hoofdstuk 5	Ruimtelijke aanvaardbaarheid	42
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	43
6.1	Economische uitvoerbaarheid	43
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43
Bijlagen		45
Bijlage 1	Situering besluitgebied	46
Bijlage 2	Milieuhygiënisch vooronderzoek	48
Bijlage 3	Memo akoestische effecten	253
Bijlage 4	Memo plaatsing PGS 15 kasten	262
Bijlage 5	Archeologisch advies	267
Bijlage 6	PvE proefsleuven	284
Bijlage 7	Flora en faunaonderzoek	323
Bijlage 8 2019	Toelichting toetsing nieuwe ontwikkelingen BCC	344

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het bedrijventerrein Chemelot is de op een na de grootste chemielocatie van Nederland en een van de grootste aaneengesloten bedrijfslocaties in Nederland (circa 800 ha). Chemelot omvat het Industrial Park en de Brightlands Chemelot Campus. Op het terrein vindt productie plaats van basischemie (bulkproducten). Naast deze productie van basischemie is de site er de laatste jaren ook in geslaagd om steeds meer nieuwe chemie gerelateerde bedrijvigheid aan te trekken zodat Chemelot meer dan een industrieterrein geworden is.

Doelstelling van Brightlands Chemelot Campus is om zich door te ontwikkelen tot een business & knowledge based campus. De Brighthouse voorzien in een aantal ontwikkelingen als volgende stap in de realisatie van de Chemelot 2025 ambities:

- Groei van bestaande BCC huurders faciliteren: (ca. 100 personen)
- Groei van nieuwe kenniswerkers (ca. 200 personen)

Brighthouse I en Brighthouse II zijn reeds in 2017 en 2018 opgericht op de campus en zullen in 2020 worden gevolgd door de bouw van Brighthouse 300. Ook Brighthouse 300 zal bestaan uit kantoor-, industrie- (laboratorium), bijeenkomst- en gemeenschappelijke functies.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De projectlocatie is gelegen op het terrein van de Brightlands Chemelot Campus en is momenteel reeds bebouwd. De locatie is op de onderhavige topografische kaart weergegeven.



Uitsnede ligging projectgebied

In verband met de verplichting tot digitalisering zoals vastgelegd in de RO-standaarden 2012 is in bijlage 1 van deze ruimtelijke onderbouwing de situering van het besluitgebied weergegeven.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

De gronden waarbinnen de projectlocatie is gelegen, maken deel uit van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen' (vastgesteld d.d. 4 december 2000 en herzien op 24 februari 2005). In dit bestemmingsplan zijn de gronden waarop het voorliggende bouwplan zal worden gerealiseerd bestemd als "Bedrijventerrein II". Binnen de bestemming "Bedrijventerrein II" is ter plaatse van de aanduiding "kantoorbebouwing en laboratoria" per gebouw een grondoppervlak van maximaal 1.000 m² toegestaan voor kantoren en laboratoria.

Brighthouse 300 heeft net als Brighthouse I en II een oppervlakte van ca. 1.550 m², waarmee het maximaal toegestane bebouwd oppervlak van 1.000 m² wordt overschreden. Het voornemen tot het oprichten van Brighthouse 300 is derhalve in strijd met het bestemmingplan.

In het bestemmingsplan staat vermeld dat de minimum afstand van de gebouwen tot de weg 10.00 m dient te bedragen; deze minimum afstand geldt niet langs wegen die zijn aangelegd ten behoeve van installaties. De afstand tussen Brighthouse 300 en de omliggende wegen bedraagt minimaal 10 meter, waardoor voldaan wordt aan het bestemmingsplan.

Voor de maximum bouwhoogte van de bedrijfsgebouwen en de andere bouwwerken gelden de maten als aangeduid op de kaart opgenomen in figuur 5.8: bouwhoogten in het bestemmingsplan "Bedrijventerrein DSM-Geleen". De maximale bouwhoogte ter plaatse van het nieuwe Brighthouse is 60.00 meter. Brighthouse 300 blijft ruim binnen deze maximale bouwhoogte met een hoogte van 26.90 meter.

Het bevoegd gezag, de provincie Limburg, is bereid medewerking te verlenen aan het initiatief, nadat een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aan te vragen omgevingsvergunning voor Brighthouse 300 is overgelegd en goedgekeurd. Daartoe is de onderhavige ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.4 Projectomgevingsvergunning

Als er zoals in het onderhavige geval sprake is van een activiteit (als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, sub c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)) in strijd met het bestemmingsplan, kan de omgevingsvergunning slechts worden verleend:

1. met toepassing van de in het bestemmingsplan opgenomen regels inzake afwijking (de binnenplanse ontheffing);
2. in de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen (kruimellijst);
3. als de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat (projectomgevingsvergunning).

In het onderhavige geval is sprake van een omgevingsvergunning die slechts verleend kan worden indien de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat (artikel 2.12 lid 1 sub a, onder 3 Wabo). Onderhavig rapport voorziet in deze goede ruimtelijke onderbouwing.

Vervolgens onderscheidt de Wabo twee voorbereidingsprocedures: de reguliere en de uitgebreide. Regel is dat de reguliere voorbereidingsprocedure wordt gevolgd, tenzij anders is bepaald. In artikel 3.10 staat expliciet aangegeven wanneer de uitgebreide voorbereidingsprocedure moet worden gevolgd, hetgeen ook geldt voor de activiteiten genoemd in artikel 2.12 lid 1 sub a, onder 3 Wabo. Derhalve is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing.

Verklaring van geen bedenkingen

Wanneer wordt afgeweken van het bestemmingsplan, zoals in het onderhavige geval middels artikel 2.12 lid 1 sub a, onder 3 Wabo, kan het zijn dat een ander bestuursorgaan (de gemeente Sittard-Geleen), middels een verklaring van geen bedenkingen, moet instemmen met het verlenen van de omgevingsvergunning (artikel 2.27 Wabo) door de provincie Limburg.

1.5 Leeswijzer

In deze ruimtelijke onderbouwing wordt een en ander op de volgende wijze beschreven. Hoofdstuk 2 beschrijft het voornemen. Hoofdstuk 3 geeft de op verschillende niveaus bestaande beleidsvisies ten aanzien van de ontwikkeling van het plangebied (planologisch kader) weer. Het plangebied wordt geanalyseerd, zowel voor wat betreft de ruimtelijke effecten in hoofdstuk 4, waarna vervolgens in hoofdstuk 5 de ruimtelijke aanvaardbaarheid volgt. In hoofdstuk 6 is aangegeven of het plan economisch en maatschappelijk uitvoerbaar wordt geacht.

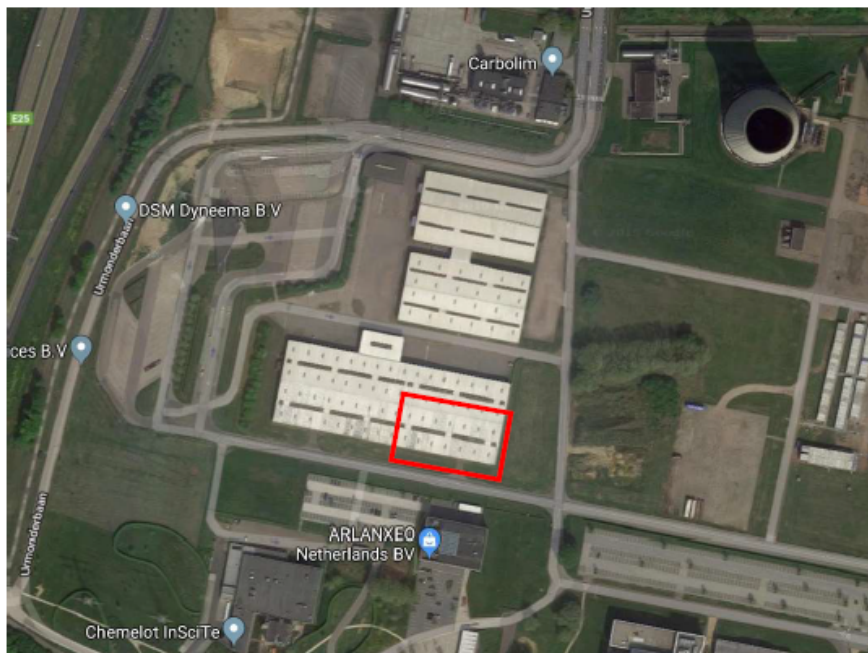
Hoofdstuk 2 Projectprofiel

2.1 Inrichtingsvoorstel

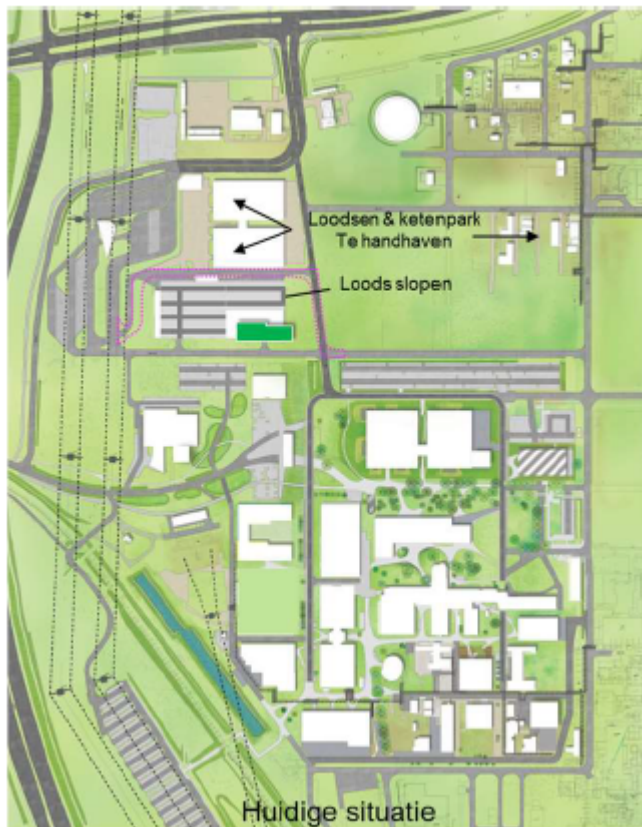
Bestaande situatie

Doelstelling van de Brightlands Chemelot Campus is om zich door te ontwikkelen tot een business & knowledge based campus. Als onderdeel hiervan zijn reeds twee multitenant gebouwen, genaamd Brighthouse I en Brighthouse II, in 2017 en 2018 opgericht op de campus. In aanvulling hierop vindt in 2020 de bouw van Brighthouse 300 plaats.

Brighthouse 300 zal worden gebouwd op een deel van de locatie van gebouw 111-4. Op onderstaande luchtfoto en situatieschets van de bestaande situatie, is de locatie van Brighthouse 300 door middel van een rood omrande rechthoek / groene rechthoek weergegeven. Gebouw 111-4 (een niet geïsoleerde opslagloods) is nog niet gesloopt, maar zal nog in zijn geheel worden gesloopt. De sloop van gebouw 111-4 staat gepland in januari 2020.



Luchtfoto ligging projectgebied



Situatieschets bestaande situatie

Brighthouse 300

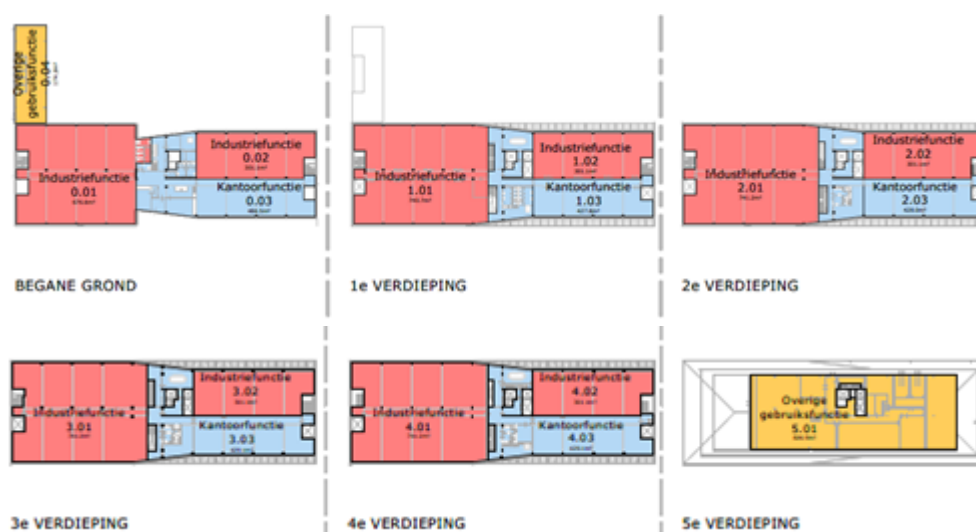
Brighthouse 300 sluit qua ontwerp aan bij Brighthouse I. Onderstaand is een impressie van Brighthouse I weergegeven.



Impressie Brighthouse I

Ook Brighthouse 300 zal bestaan uit kantoor-, industrie- (laboratorium), bijeenkomst- en gemeenschappelijke functies met een BVO van ca. 8.116 m². Tevens is voorzien in een technische

ruimte van ca. 898 m² BVO en LBK's in de techniekruimte.



Plattegronden Brighthouse 300

GEBRUIKSFUNCTIES		
VERDIEPING	FUNCTIE	OPPERVLAKTE
industriefunctie		
begane grond	0.01	677 m ²
begane grond	0.02	301 m ²
1e verdieping	1.01	741 m ²
1e verdieping	1.02	301 m ²
2e verdieping	2.01	741 m ²
2e verdieping	2.02	301 m ²
3e verdieping	3.01	741 m ²
3e verdieping	3.02	301 m ²
4e verdieping	4.01	741 m ²
4e verdieping	4.02	301 m ²
		5147 m ²
kantoorfunctie		
begane grond	0.03	485 m ²
1e verdieping	1.03	428 m ²
2e verdieping	2.03	428 m ²
3e verdieping	3.03	429 m ²
4e verdieping	4.03	429 m ²
		2199 m ²
overige gebruiksfunctie		
begane grond	0.04	174 m ²
5e verdieping	5.01	827 m ²
		1001 m ²
Totaal:		8346 m²

Gebruiksfuncties Brighthouse 300

2.2 Onderdelen van de projectomgevingsvergunning

De projectomgevingsvergunning heeft betrekking op het oprichten van Brighthouse 300. Dit gebouw overschrijdt namelijk het maximaal toegestane bebouwd oppervlak van 1.000 m². Het oprichten van Brighthouse 300 is daardoor binnen de gronden met de bestemming "Bedrijventerrein II" niet toegestaan.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk zal het Rijksbeleid, Provinciaal beleid, Regionaal beleid, Gemeentelijk beleid en Brightlands Chemelot Campus beleid, als invulling van de aanbeveling van het rapport “Chemie in samenwerking – veiligheid op het industriecomplex Chemelot”, worden belicht in het kader van deze ruimtelijke onderbouwing.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte

In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte “Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig”, vastgesteld maart 2012, geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Hierbij staat kwaliteit voor kwantiteit centraal. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. Hierbij zijn voldoende goede woningen en goede bereikbaarheid (van de werkgebieden) van groot belang. Maar de ruimtelijke verschillen in Nederland nemen sterk toe. In het westen van het land is nog steeds sprake van groei, terwijl de helft van de gemeenten de gevolgen van een krimpende bevolking ondervindt.

In de structuurvisie maakt het rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid en welke instrumenten voor deze belangen door de rijksoverheid worden ingezet. Het rijk heeft daarvoor 3 hoofddoelen geformuleerd:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur.
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Het Rijk richt zich met name op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de belangen voor Nederland als geheel, zoals hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie en natuur.

MIRT-regio Brabant en Limburg

De MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport)-regio Brabant en Limburg omvat de provincies Noord-Brabant en Limburg met daarin de Brainport Zuidoost-Nederland als belangrijk economisch gebied. Opgave van nationaal belang in dit gebied is onder andere, het verbeteren van het vestigingsklimaat van de Brainport Zuidoost-Nederland (waaronder Brainport Avenue rond Eindhoven) en Greenport Venlo door het optimaal benutten en waar nodig verbeteren van de (internationale) bereikbaarheid van deze gebieden via weg, water, spoor en lucht (o.a. verdere ontwikkeling Eindhoven Airport en uitvoering Programma Hoogfrequent Spoorvervoer).

Brainport Zuidoost-Nederland bestaat uit een functioneel netwerk van samenwerkende bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Het is de belangrijkste toptechnologieregio van ons land met een sterke concentratie van de topsectoren High Tech Systemen en Materialen, Life Sciences & Health, Energie, Chemie, Agro & Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen met de daaraan gelieerde Logistiek. Het ruimtelijk centrum van de Brainport is gelegen in de stedelijke regio Eindhoven-Helmond met een grote concentratie van hightechbedrijven, de Technische Universiteit Eindhoven, de High Tech Campus Eindhoven en de High Tech Automotive Campus in Helmond. Daarnaast zijn de regio's van DSM in

Sittard-Geleen als chemiecluster, het medische cluster in Maastricht, Greenport Venlo als cluster van Agro & Food, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen en Logistiek en in West- en Midden-Brabant Maintenance Valley belangrijk voor de concurrentiekracht.

Over het onderhavige voornemen tot de bouw van Brighthouse 300 op de Brightlands Chemelot Campus zijn in de structuurvisie geen specifieke afspraken gemaakt. Deze laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De nationale belangen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte die juridische borging vragen, worden geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Hiermee geeft het Rijk algemene regels voor bestemmingsplannen. Sinds de inwerkingtreding per 1 juli 2008 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn instrumenten als Planologische kernbeslissingen en concrete beleidsbeslissingen (respectievelijk pkb en cbb) namelijk niet meer beschikbaar. Met het Barro maakt het rijk voor een aantal specifieke onderwerpen gebruik van deze mogelijkheid om algemene regels te stellen voor bestemmingsplannen.

Het Barro stelt in eerste instantie regels voor het project Mainportontwikkeling Rotterdam, het kustfundament, grote rivieren, de Waddenzee en het waddengebied, defensie en erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde. De algemene regels in het Barro hebben vooral een conserverend/beschermend karakter. Het doel is te borgen dat geformuleerde nationale belangen niet gefrustreerd worden door ontwikkelingen die met bestemmingsplannen mogelijk worden gemaakt. Ten aanzien van de onderhavige projectlocatie zijn er verder geen regels uit het Barro van toepassing.

3.1.3 Pieken in de Delta Zuidoost-Nederland

Pieken in de Delta Zuidoost-Nederland is een gezamenlijk programma van het Ministerie van EZ, de provincies Noord Brabant en Limburg en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven. Belangrijkste doel is om de bestaande regionaal economische pieken uit te bouwen tot internationaal wereldformaat. In Zuidoost-Nederland is veel kennis aanwezig op de thema's high tech systemen & materialen, medische technologie & life sciences en food & nutrition. Deze thema's zijn daarom de innovatiespeerpunten in Pieken in de Delta Zuidoost-Nederland. Chemelot is een cruciale broedplaats en vestigingslocatie voor high tech/materialenchemie, maar ook voor food & nutrition en life sciences.

3.1.4 MIRT-Gebiedsagenda

De gebiedsagenda is tot stand gekomen in samenwerking tussen rijk en regio op basis van bestaand beleid. Eerder vastgestelde nationale en regionale nota's, zoals de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak, de Agenda Vitaal Platteland, de Agenda Landschap, het Concept Nationaal Waterplan en regionale structuurvisies en verkeer- en vervoersplannen zijn gebiedsgericht doorvertaald. Voor Limburg in het bijzonder gaat het om het Provinciaal Omgevingsplan, Provinciaal Verkeer- en vervoersplan, de Limburgse Investeringsagenda, Ontwikkelingsagenda Stedelijk Netwerk Zuid-Limburg en de verschillende regiovisies.

Op basis van de gebiedsagenda worden in het bestuurlijk MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) overleg keuzes gemaakt en besluiten genomen (bijvoorbeeld tot het uitvoeren van een verkenning). In deze overleggen fungeert de gebiedsagenda als structurerend en onderbouwend hulpmiddel.

De MIRT-Gebiedsagenda bevat de ambities om de potenties van het gebied te verzilveren. Het benutten van de grensligging, inspelen op de demografische omslag en voorsorteren op een duurzame toekomst spelen hierin een centrale rol. De ambities komen samen in zes integrale gebiedsontwikkelingen en zijn uitgewerkt in concrete fysiekruimtelijke projecten in verschillende stadia van ontwikkeling.

Chemelot maakt deel uit van de gebiedsontwikkeling 'A2-zone / Westelijke Mijnstreek'. Hoofddoel van

deze gebiedsontwikkeling is het verder uitbouwen van de groeisectoren chemie, automotive, sport en zorg, in combinatie met een goede (inter)nationale bereikbaarheid en een goed functionerend logistiek knooppunt Zuid- Limburg.

3.1.5 Duurzaam Veilig

Om het hoofd te kunnen bieden aan de hoeveelheid ongevallen in het Nederlandse verkeer hebben het Rijk, de Provincies, de gemeenten en de Waterschappen in 1997 samen het principe Duurzaam Veilig geïntroduceerd. Dit principe rust op een aantal kenmerken:

- een omgeving die qua infrastructuur aangepast is aan de beperking van de menselijke vermogens;
- voertuigen die voorzien zijn van middelen om de taken van mensen te vereenvoudigen en die geconstrueerd zijn om de kwetsbare mens zo goed mogelijk te beschermen;
- verkeersdeelnemers die adequaat worden opgeleid en geïnformeerd.

Voor de infrastructuur wordt een duidelijke driedeling gemaakt in de typen wegen:

- erftoegangsweg met een wettelijke snelheid van 60 km/u, geen rijbaanscheiding, gemengd gebruik met fietsers en langzaam verkeer, gelijkvloerse aansluitingen en de mogelijkheid voor fysieke snelheidsremmende maatregelen;
- gebiedsontsluitingswegen met een wettelijke snelheid van 80 km/u, een duidelijke rijbaanindeling, gescheiden gebruik voor fietsers en langzaam verkeer, met ongelijkvloerse of snelheidsgeremde ongelijkvloerse aansluitingen;
- stroomwegen met een wettelijke snelheid van 100 of 120 km/u, een duidelijke fysiek gescheiden rijbaanindeling, gescheiden gebruik voor fietsers en langzaam verkeer met alleen ongelijkvloerse aansluitingen.

De richtlijnen uit Duurzaam Veilig zijn verwerkt in de provinciale beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet.

3.1.6 Nationaal Milieubeleidsplan 4

Met het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4) uit juni 2001 wordt een nieuwe beleidscyclus gestart, met een over meerdere decennia vol te houden pad van transitie naar duurzaamheid. De verschillende transities zijn ondergebracht in drie clusters:

- transitie naar een duurzame energiehuishouding;
- transitie naar een duurzaam gebruik van biodiversiteit en hulpbronnen;
- transitie naar duurzame landbouw.

Dit NMP 4 beoogt het permanente proces van verbetering te versterken door integrale oplossingen in ontwikkelen voor hier en nu, voor elders en later. De kwaliteit van de leefomgeving wordt bepaald door het aanbod van woningen, werkgelegenheid, winkels en andere voorzieningen in de omgeving of door de aanwezigheid van groen, natuur, ruimte en afwisseling van karakteristieke gebieden. Ook blijkt de waardering van het stedelijk gebied steeds meer gekoppeld te worden aan de waardering van het landelijk gebied en omgekeerd. Het milieubeleid draagt echter ook bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Milieu en ruimtelijke ordening raken steeds meer verweven. Milieubeleid en ruimtelijk beleid moeten elkaar dan ook versterken. Om de bijdrage van het milieubeleid aan de kwaliteit van de leefomgeving te versterken worden drie veranderingen aangebracht:

- de samenhang tussen milieu- en ruimtelijk beleid;
- de samenhang tussen het beleid van verschillende overheden wordt versterkt;
- de verantwoordelijkheid van medeoverheden voor de plaatselijke leefomgeving wordt vergroot.

Het uitgangspunt is dat de verantwoordelijkheid voor het definiëren en realiseren van milieukwaliteit en de uitvoering van het beleid op het meest passende bestuursniveau komt te liggen.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Provinciaal omgevingsplan Limburg 2014

Op 12 december 2014 hebben Provinciale Staten van Limburg het POL 2014 vastgesteld en is het plan in werking getreden. Dit is de opvolger van het POL 2006 en de aanvullingen daarop. In het plan staat de toekomst van Limburg beschreven op het gebied van wonen, werken, recreatie, natuur. Een van de Limburgse principes is dat in plaats van scheiding van functies verweving juist de vitaliteit en aantrekkelijkheid van gebieden kan vergroten, het leidt ook tot meervoudig ruimtegebruik. Uiteraard moeten functies elkaar niet in de weg zitten, bijvoorbeeld vanwege hun milieu-impact.

Het POL 2014 gaat uit van 2 Limburgse principes:

Kwaliteit centraal en Uitnodigen centraal.

- De uitgangspunten van 'kwaliteit centraal' zijn: 'meer stad, meer land', 'van scheiden naar verweven van functies', 'inspiratie door kwaliteitsbewustzijn', 'een grens die verbindt' en 'zorgvuldig omgaan met onze voorraden'.
- De uitgangspunten van 'uitnodigen centraal' zijn: 'uitnodigen en inspireren', 'een selectieve provincie', 'dynamisch voorraadbeheer', stimuleren van voorlopers', kwaliteitsbewust ontwikkelen', instrumenten op maat' en 'ruimte om te experimenteren'.

Visie regio Zuid-Limburg

In het POL 2014 is een visie opgenomen voor de regio Zuid-Limburg. 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. De dragende sectoren van de economie van Zuid-Limburg zijn Chemie & Materialen, Life Sciences & Health, en Smart Services. De Brightlands Chemelot Campus in Sittard-Geleen en de Maastricht Health Campus fungeren als de twee belangrijkste groeimotoren van de regio, waarmee een substantiële bijdrage wordt geleverd aan de ontwikkeling van de Brainport Zuidoost-Nederland en KennisAs Limburg tot een innovatieve, duurzame en internationale economische topregio. Ze dragen bij aan een excellent vestigingsklimaat en zijn daarmee structuurversterkend voor de Limburgse economie.

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 voorliggende regiovisie opgesteld.

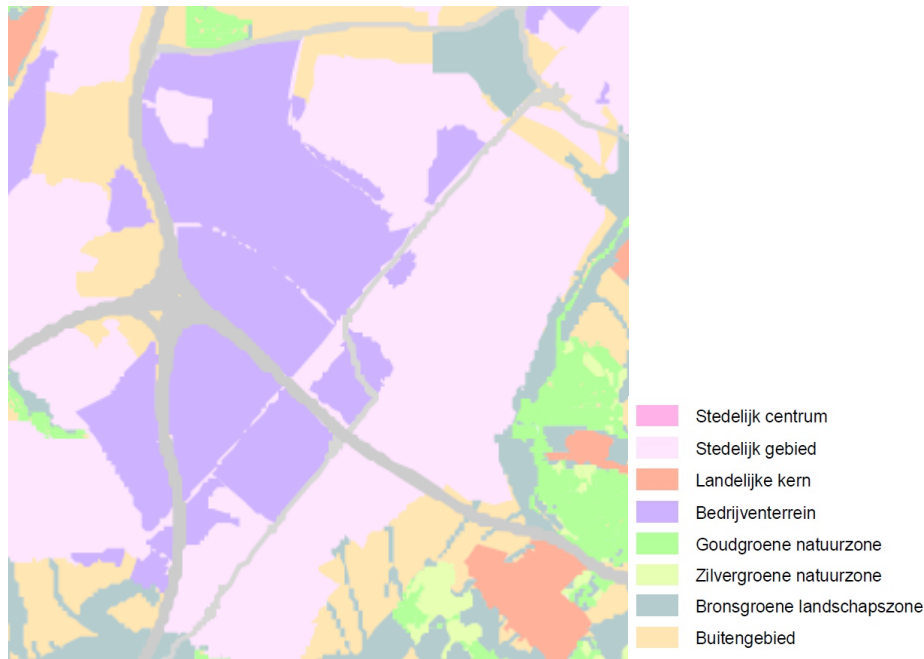
Ten aanzien van het aanbod aan bedrijventerreinen geldt dat Zuid-Limburg op dit moment, op basis van de huidige restcapaciteit, een uitgiftehorizon heeft die reikt tot 2029. Het is dus niet nodig om nieuwe bedrijventerreinen te ontwikkelen. Vanuit die wetenschap is het van belang om te sturen op kwaliteit van bedrijventerreinen en kansen te benoemen en te benutten, vanuit regionaal belang en in samenhang met logistiek, stedelijkheid en landschap. Zowel ter ondersteuning van de topsectoren, als voor de lokale en regionale economie en werkgelegenheid.

Resumerend zijn de belangrijkste uitgangspunten voor bedrijventerreinen: geen nieuwe bedrijventerreinen

(aanwijzen reservelocaties en afschrijven van zachte plancapaciteit), concentreren logistiek en productie op goed ontsloten (trimodale) locaties, kwaliteitsverbetering van de bestaande voorraad, functiemenging of – wijziging alleen op stedelijke bedrijventerreinen aan de randen van de stadscentra en terreinen met een bijzondere landschappelijke ligging.

Themakaarten

Het POL kent 12 themakaarten waarmee specifiek beleid wordt aangeduid. De zoneringskaart vervangt de perspectievenkaart uit het POL2006. Er worden daarbij 8 zones onderscheiden. Aan het projectgebied is de zone "Bedrijventerrein" toegekend, zie onderstaande uitsnede.



Uitsnede Zoneringskaart, POL2014

Op de themakaart "Ondergrond" is het projectgebied ook aangeduid als grondwaterlichaam. In het POL2014 worden ten aanzien van het grondwaterlichaam geen uitgangspunten en randvoorwaarden genoemd welke relevant zijn voor deze ruimtelijke onderbouwing. De doelen, kwaliteitsnormen en maatregelen hiervoor zijn vastgelegd in het Provinciaal Waterplan 2010-2015.

Samenvattend

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de bouw van Brighthouse 300 sluit aan op het provinciaal beleid ten aanzien van de Brightlands Chemelot Campus. De ontwikkeling is derhalve niet in strijd met dit provinciaal beleid.

3.2.2 Omgevingsverordening Limburg 2014

De provincie Limburg heeft op 12 december 2014 ook de 'Omgevingsverordening Limburg 2014' vastgesteld. Hierin staan de regels die nodig zijn om het omgevingsbeleid van POL2014 juridische binding te geven. De Omgevingsverordening is een samenvoeging van de Provinciale milieuverordening, de Wegenverordening, de Waterverordening en de Ontgrondingenverordening. In 2014 is de Omgevingsverordening uitgebreid met een nieuw hoofdstuk Ruimte. Dit hoofdstuk bevat een aantal instrumenten die gericht zijn op de doorwerking van het ruimtelijke beleid van het POL2014.

Behalve de toevoeging van het hoofdstuk Ruimte zijn in de Omgevingsverordening Limburg 2014 ook de Verordeningen Veehouderijen en Natura 2000 (van oktober 2013) en de Verordening Wonen

Zuid-Limburg (van juli 2013) vrijwel ongewijzigd opgenomen.

Met de Omgevingsverordening Limburg 2014 wordt tevens beoogd om de doorwerking van het provinciaal beleid naar gemeenten en andere partners te borgen. Het geheel zal door Provinciale Staten als één verordening worden vastgesteld, zulks onder gelijktijdige intrekking van de huidige Verordening Wonen Zuid-Limburg en de Verordening Veehouderijen en Natura 2000 Provincie Limburg.

Op 11 november 2016 hebben Provinciale Staten van Limburg de 'Wijzigingsverordening Omgevingsverordening Limburg 2014' vastgesteld.

3.2.3 Provinciaal Herstructureringsprogramma Limburg

Het Provinciaal Herstructureringsprogramma Limburg (PHP) is te beschouwen als een nadere uitwerking van Programma Werklocaties Limburg 2020 op het onderdeel herstructurering. Het Programma Werklocaties is in nauwe samenwerking met gemeenten, regio's en het georganiseerde bedrijfsleven tot stand gekomen en vastgesteld door Gedeputeerde Staten. De gemeentebesturen hebben ingestemd met het programma (c.q. afspraken ten aanzien van de opgaven voor nieuwe en te herstructureren terreinen) in hun regio.

Het provinciaal herstructureringsprogramma (PHP) is de ambitie die de Provincie Limburg voor zichzelf en haar herstructureringsmaatschappij (LHB) definieert voor de eerste uitvoeringsperiode 2009-2013. De periode waarop de afspraken uit het Convenant Bedrijventerreinen v.w.b. de herstructurering betrekking hebben in ruil voor de 11,4 miljoen euro die het rijk aan de herstructurering in Limburg bijdraagt.

3.2.4 Gebiedsontwikkeling Maasbracht-Beek: 'Investeren en verbinden'

Een van de projecten waar de provincie de komende jaren op inzet is het project 'Ontwikkeling A2-zone Maasbracht – Beek'. Dit project draait om een samenhangende ruimtelijke ontwikkeling van het gebied rond de A2. De ambitie van deze gebiedsontwikkeling is enerzijds investeren in innovatie, en daarnaast het ontwikkelen van een uitstekend vestigingsklimaat met voldoende en zorgvuldig gebruikte ruimte van goede kwaliteit, een uitstekende internationale bereikbaarheid, een goed functionerend multimodaal logistiek knooppunt en een arbeidsmarkt op niveau.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Structuurvisie Ruimtelijke Economie Zuid-Limburg

In de Structuurvisie Ruimtelijke Economie Zuid-Limburg (SVREZL) wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkelingsrichting ten aanzien van de beleidsvelden detailhandel, kantoren en bedrijventerreinen in de achttien gemeenten in de regio Zuid-Limburg (Beek, Brunssum, Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Maastricht, Meerssen, Nuth, Onderbanken, Schinnen, Simpelveld, Sittard-Geleen, Stein, Vaals, Valkenburg aan de Geul en Voerendaal) vastgelegd.

Zuid-Limburg heeft te maken met een toekomst dat er een kwantitatief overschot aan winkels, kantoren en bedrijventerreinen is of dreigt. Daarnaast zijn er in alle segmenten kwalitatieve uitdagingen in het versterken van de ruimtelijke deelmarkten en het vernieuwen van de markt voor winkels, kantoren en bedrijventerreinen. Dit hangt deels samen met demografie, maar meer nog met bijvoorbeeld veranderende wensen en eisen in hoe we willen werken en winkelen. De structuurvisie biedt ook handvatten voor de situatie dat het ruimtelijk belangrijk is een economisch initiatief te faciliteren, ondanks dat er overall te veel meters zijn. Belangrijk is dat telkens op het relevante (lokale, subregionale, regionale) schaalniveau een goede en transparante afweging gemaakt kan worden langs de kernprincipes van de structuurvisie en het bijbehorende proces. De opgave om de hoofdstructuur te versterken heeft op veel punten een gemeentegrensoverstijgend karakter. Dit maakt dat de 18 Zuid-Limburgse gemeenten gezamenlijke bindende beleidsafspraken maken om de hoofdstructuur van

de winkelmarkt, de kantorenmarkt en de bedrijventerreinenmarkt te versterken.

Fundament onder deze afspraken is dat het zwaartepunt van de aandacht uitgaat naar de bestaande voorraad in de drie segmenten. Doel is ruimte creëren voor nieuwe initiatieven die echt iets toevoegen. Dit geldt voor winkels, kantoren en bedrijventerreinen. '

De Westelijke Mijnstreek biedt belangrijke en unieke bovenregionale vestigingsmilieus met onder andere de Brightlands Chemelot Campus, VDL/Nedcar, en het multimodaal (logistieke) bedrijventerrein Holtum-Noord en de gebiedsontwikkeling rond de luchthaven Maastricht Aachen Airport. Voor de gebieden Chemelot, Nedcar-VDL en Maastricht Aachen Airport zijn zelfstandige gebiedsvisies in ontwikkeling. Het zijn zelfstandig te ontwikkelen gebiedsvisies die als doel hebben een kwalitatieve structuurversterking te realiseren en die niet mogen leiden tot verstoringen van de hoofdstructuur. Er wordt van uitgegaan dat de gebiedsvisies juist leiden tot een kwalitatieve versterking van de hoofdstructuur.

De werking van de structuurvisie wordt geborgd in de provinciale verordening (de provinciale omgevingsverordening, na ingang van de Omgevingswet). De provincie zal op basis van die verordening optreden tegen gemeenten die zich niet aan de beleidsafspraken uit de SVREZL houden.

3.3.2 Regiovisie Westelijke Mijnstreek

Met de regiovisie geven de gemeenten Sittard-Geleen, Schinnen, Beek, Stein en Provincie Limburg duidelijkheid over hun visie en hun prioriteiten aan het Rijk, wat daarmee een krachtige uitnodiging aan het Rijk is om te participeren in de ontwikkelingen in de Westelijke Mijnstreek.

De visie is het resultaat van de regiodialoog Westelijke Mijnstreek die erop gericht is om een gezamenlijke regionale agenda te bepalen van projecten en initiatieven van bovenregionaal belang. Daarnaast was de geplande verbreding van de A2 tussen de knooppunten het Vonderen en Kerensheide een aanleiding om naar synergie te zoeken tussen die ontwikkeling en andere gewenste ontwikkelingen in het gebied. Een inspirerende en integrale visie op de duurzame ontwikkeling van deze A2-zone tussen Maasbracht en Beek moet de basis leggen voor een gezamenlijke aanpak van marktpartijen en overheden om belangrijke projecten in dit gebied in samenhang te ontwikkelen en zo de regio in sociaal, fysiek én economisch opzicht te versterken.

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.

Vanuit de Ontwikkelingsagenda van het Stedelijke Netwerk Zuid-Limburg en de Limburgagenda is gezamenlijke focus aangebracht in de vorm van vier speerpunten, te weten:

- Hoogtechnologische bedrijvigheid.
- Transformatie van de woningvoorraad.
- Ontwikkeling van de sportzone.
- Landschappelijke inpassing.

De belangrijkste opgaven voor Zuid-Limburg zijn:

- Innovative community: economische structuurversterking (incl. arbeidsmarkt); euregionale bereikbaarheid en mobiliteit; integrale gebiedsgerichte ontwikkeling.

- Work-Life Balance: culturele kwaliteit; Nationaal Landschap Zuid-Limburg; stedelijke kwaliteit.

De regio Westelijke Mijnstreek legt de focus onder meer op hoogtechnologische bedrijvigheid als economische motor. Krachtige innovatieve, hoogtechnologische bedrijvigheid in de regio draagt bij aan een toenemend aandeel van de regio in het bruto nationaal product en in de privaat en publiek gegenereerde innovatie-inzet. Het internationaal toonaangevende chemiecomplex met de Research & Business Campus Chemelot, is een groeimotor op zich. Het is een katalysator voor het genereren van nieuwe starters, voor de vestiging van nieuwe bedrijven die de economische structuur versterken. Het MKB wordt sterker als het zich aansluit bij de kracht van de grote motoren van de hoogtechnologische bedrijvigheid. Het MKB in brede zin kan profiteren van de vergroting van het economisch draagvlak dat ontstaat door de kenniswerkers die zich binden aan de hoogtechnologische bedrijvigheid in de regio. De logistieke sector is voorwaardenstellend voor de ontwikkeling van de industrie. Tegelijkertijd schept deze sector nieuwe bedrijvigheid in de distributie en andere toegevoegde waarde op logistiek vlak.

3.3.3 Beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site / Westelijke Mijnstreek

De beleidsvisie externe veiligheid Chemelot site/Westelijke Mijnstreek voor de gemeenten Stein, Beek, Sittard-Geleen en de Chemelot-site geeft het intergemeentelijk beleidskader voor externe veiligheid waarmee belangen van ruimtelijke ordening enerzijds en (bedrijfs-) economische belangen anderzijds voor de lange termijn worden geborgd, weer.

Ten aanzien van de veiligheidssituatie op de Chemelot-site kan worden opgemerkt dat deze vanwege onderstaande aspecten aanvaardbaar wordt geacht:

- De Chemelot-site heeft een groot economische belang voor Zuid-Limburg.
- Op het bedrijventerrein zijn speciale en extra veiligheidsvoorzieningen getroffen om de kans op incidenten en de gevolgen daarvan zo klein mogelijk te houden. Deze worden geborgd via de omgevingsvergunning en de diverse veiligheidbeheerssystemen. Via Brzo inspecties wordt toegezien op de handhaving van de vergunning en de veiligheidbeheerssystemen.
- Het bedrijventerrein beschikt over een hoogwaardige bedrijfsbrandweer en rampenbestrijdingsorganisatie.
- Nieuwe inzichten in bewezen veiligheidsmaatregelen worden toegepast waar dat bedrijfseconomisch verantwoord is. Ook deze worden geborgd via de omgevingsvergunning.

Om de leefbaarheid van de Westelijke Mijnstreek te behouden en te verbeteren worden randvoorwaarden gesteld aan ontwikkelingen op de Chemelot-site. Deze houden in dat ontwikkelingen met de hoogste veiligheidsrisico's centraal op het bedrijventerrein moeten plaatsvinden en ontwikkelingen met het laagste veiligheidsrisico aan de rand; een zogenaamde inwaartse zonering. Risicovolle activiteiten worden zoveel mogelijk centraal gesitueerd. Een uitzondering vormen uiteraard de activiteiten op het spoor omdat deze infrastructuur op het terrein vastligt.

Daarnaast worden ook voorwaarden gesteld aan ontwikkelingen aan de omgeving van Chemelot (met name Krawinkel en Lindenheuvel). Dit betekent dat er geen verdichting meer plaatsvindt in de genoemde gebieden, die aan Chemelot grenzen. Dit gebeurt via de bestemmingsplannen van de betreffende gebieden.

De visie Chemelot / Westelijke Mijnstreek is tot stand gekomen in samenwerking met de gemeenten Stein en Beek, de regionale brandweer Zuid-Limburg, de provincie Limburg en Chemelot.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Omgevingsvisie 2016 Sittard-Geleen

De Omgevingsvisie 2016, vastgesteld 15 december 2016, is de opvolger van de Structuurvisie uit 2010. Met de omgevingsvisie kiest de gemeente nadrukkelijk voor de lijn 'ruimte waar mogelijk, sturing waar nodig'. In de omgevingsvisie geeft de gemeente Sittard-Geleen aan welke koers zij nastreeft voor de fysieke ontwikkeling van Sittard-Geleen. De gemeente maakt in de omgevingsvisie ook helder welke instrumenten zij zal inzetten om de komende periode richting te geven aan de uitvoering van haar doelen en prioriteiten. Ze maakt een start met het creëren van voorzienbaarheid bij het verminderen van de mogelijkheden voor ontwikkelingen op het gebied van wonen, detailhandel en kantoren. Ook relateert de gemeente de doelbestemming voor het kostenverhaal ruimtelijke ontwikkelingen aan de doelen van haar omgevingsvisie. Met de omgevingsvisie nodigt de gemeente haar partners uit om samen met de gemeente blijvend te ontwikkelen naar een gemeente waar het goed wonen, leven en werken is.

Sittard-Geleen telt met de chemie en de automotive twee economische pijlers die rechtstreeks op het (inter)nationale niveau functioneren. Beide hebben zich genesteld in Sittard-Geleen door de historische ontwikkeling ter plaatse. Inmiddels hebben ze een steeds sterkere (inter)nationale dimensie gekregen, waardoor niet alleen deze uitgangssituatie belangrijk is, maar ook de blijvende aantrekkelijkheid van Sittard-Geleen (als onderdeel van de regio) als vestigingslocatie, evenals het regime van Nederlandse regels (zoals de koepelvergunning bij de Chemelotsite, maar ook de regelgeving rond duurzaamheid) en financiële mogelijkheden. Energiekosten maken een aanzienlijk deel uit van de kosten van de bedrijven zodat ook dit een relevant onderdeel van de afweging vormt. Overleg over al deze zaken vindt op landelijk, provinciaal en gemeentelijk niveau plaats.

Zwaartepunt voor de chemie ligt bij de grote bedrijven op de Chemelot site die onderdeel uitmaken van internationale concerns. Bij de aansturing hiervan vindt continu een wereldwijde afweging plaats. De bedrijven op de site maken onderdeel uit van een keten met toeleveranciers en afnemers. Dit zijn deels ook internationale bedrijven, maar ook regionale of lokale bedrijven. De Brightlands Chemelot Campus verbindt met onderwijs en onderzoek innovatie aan de productie die op de site geleverd wordt. Ook de campus functioneert op internationaal niveau, in nauwe verbinding met de Universiteit Maastricht, Zuyd Hogeschool en de RWTH in Aken. De combinatie van de campus, de bedrijven op de site en het lokale mkb leidt tot kennisverwerking en valorisatie.

De blijvende aantrekkelijkheid van Sittard-Geleen als vestigingslocatie voor de chemie en automotive hangt vooral samen met de kwaliteit van de woon-, werk- en leefomgeving in de polycentrische agglomeratie waar Sittard-Geleen met haar specifieke kwaliteiten onderdeel van uit maakt. Naast de algehele kwaliteit van de woon- en leefomgeving is er een aantal factoren die de specifieke locatie binnen Sittard-Geleen aantrekkelijk maken voor de chemie en de automotive. De eerste daarvan is de uitstekende ontsluiting van Sittard-Geleen als logistiek knooppunt, waardoor de aanvoer van grondstoffen en afvoer van producten eenvoudig te realiseren is. Sittard-Geleen is met het spoor, de snelwegen en de binnenhavens in Holtum-Noord en Stein multimodaal ontsloten. Via de havens is er een rechtstreekse verbinding met de mainport in Rotterdam. De Chemelotsite is via een uitgebreid systeem van buisleidingen uitstekend ontsloten en kent via de railterminal dagelijkse verbindingen met de havens van Rotterdam en Antwerpen. Een rechtstreekse aansluiting op het spoor van de Yard bij Nedcar voor de afvoer van een deel van de autoproduktie wordt momenteel onderzocht. Met Maastricht-Aachen Airport en nog 6 andere vliegvelden binnen een reisafstand van een uur is ook het luchttransport binnen zeer korte afstand ontsloten. Ten tweede kunnen door de onderlinge nabijheid van de chemie en de automotive crossovers makkelijk plaats vinden. Deze ontwikkelingen kunnen bijdragen aan een circulaire economie. Tot slot speelt ook de kwaliteit van de bedrijfslocatie een rol, omdat dit medebepalend is voor de uitstraling. Zo draagt voor de campus een parkachtige omgeving bij aan de uitstraling.

De Brightlands Chemelot Campus is een echte groeibriljant met internationale potenties. Het uitstekende vestigingsklimaat zorgt ervoor dat ondernemend initiatief de ruimte krijgt en zich in Sittard-Geleen thuis, gewaardeerd en gestimuleerd voelt. 'Bedrijven in de driver's seat' is en blijft het motto van de gemeente. Naast de speerpuntsectoren is het ook voor een duurzame stedelijke economie noodzakelijk om midden- en kleinbedrijf, en in feite elke vorm van ondernemerschap in onze gemeente te stimuleren. Sittard-Geleen kenmerkt zich als een stad waar het verdiend wordt. Meer ondernemerschap en bedrijven leiden tot meer banen, meer inwoners en meer draagvlak voor voorzieningen. De samenwerking in Zuid-Limburg op het gebied van economie, onderwijs en arbeidsmarkt groeit. De ondersteuningsstructuur in Zuid-Limburg voor het midden en kleinbedrijf is op elkaar afgestemd. Ook wordt op Zuid-Limburgse schaal de arbeidsmarkt integraal en vraaggestuurd opgepakt, wat ervoor zorgt dat wij een gezondere balans kennen tussen vraag en aanbod. Samen met bedrijfsleven en onderwijs -in triple helix verband- wordt zo continu gewerkt aan het versterken van de economische structuur gericht op toename van de welvaart met oog (respect) voor een duurzaam leefklimaat.

Om de economische structuur verder te versterken en ook internationaal interessant te blijven is het van belang dat Sittard-Geleen én Zuid-Limburg deel uitmaken van een grensoverschrijdend netwerk van omliggende steden (naast Maastricht en Heerlen, ook Aken, Leuven, Hasselt, Luik,...). Geen metropoolregio, maar een polycentrisch stedennetwerk dat door de omvang van de steden gezamenlijk agglomeratievoordelen ontwikkelt en dus concurrentiekracht.

Een sterke economische structuur en werkgelegenheid gaat over inzet op de drie speerpunten automotive, logistiek en chemie & materialen. Op de Brightlands Chemelot Campus gaat het over inzet op versterking van de innovatiekracht van het mkb, maar ook inzet op een gezonde en goed opgeleide beroepsbevolking.

De ambitie van Chemelot is helder. Chemelot wil uitgroeien tot de meest competitieve en duurzame materialen- en chemiesite van West-Europa. Dit is verwoord in de visie Chemelot 2025.

Naar aanleiding van de conclusie van het door de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) opgestelde rapport "Chemie in samenwerking - Veiligheid op het industriecomplex Chemelot" (d.d. juni 2018), is dit aangevuld met de meest veilige chemie site, wat resulteert in de volgende ambitie: Chemelot wil uitgroeien tot de meest veilige, duurzame en competitieve materialen- en chemiesite van West Europa.

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'.

Het onderhavige voornemen tot de bouw van Brighthouse 300 past binnen de ambitie van Chemelot en daarmee binnen de omgevingsvisie.

3.4.2 Stadsvisie Sittard-Geleen 2016

Op 1 januari 2001 zijn de gemeenten Born, Geleen en Sittard samengevoegd. Daarmee ontstond in één klap de nieuwe gemeente Sittard-Geleen met bijna 100.000 inwoners. Deze stadsvisie kenmerkt zich door het zoeken naar identiteit en het daaruit afleiden van strategische doelstellingen. In 2007 is de Stadsvisie (vastgesteld 2002) verfijnd. De missie, in termen van maatschappelijke kernopgaven, waar de gemeente Sittard-Geleen voor staat luidt:

Sittard-Geleen wil zich ontwikkelen (transformeren) tot één herkenbare, samenhangende stad, waarin burgers, bedrijven en instellingen actief vorm en inhoud geven aan de stad. Kenmerken van deze stad zijn:

- een sterke eigen, stedelijke identiteit;

- de menselijke maat;
- er wordt voortgebouwd op de unieke kenmerken van de samenhangende delen en de bestaande kleinschalige structuur van buurten en dorpen met ieder hun specifieke eigen identiteit;
- innovatief en tegelijkertijd geworteld in een door industriële activiteiten gestempelde traditie;
- een hoge kwaliteit van wonen, werken en recreëren;
- de bijzondere kwaliteit van het landschap en de aanwezige natuurwaarden;
- een open oog voor de trekkersrol van de stad in de regio Westelijke Mijnstreek en een krachtige complementaire positie in het (eu)regionale netwerk;
- een antwoord op de demografische ontwikkeling.

Om de missie te realiseren wordt ingezet op 3 strategische doelstellingen. Een van de drie strategische doelstellingen is het actief inzetten op de transformatie van de economische structuur. De industriële en logistieke clusters worden stevig verankerd in de regio. De rol van het MKB wordt versterkt en er wordt gezocht naar synergie door samenwerking tussen de industriële en logistieke clusters, met naburige industriële regio's en met het onderwijs. Belasting op het milieu moet worden verminderd door middel van het toepassen van nieuwe technologieën en intensivering van het grondgebruik. Tot slot wordt er extra ingezet op het versterken van de toegang van burgers tot kennis en arbeid.

Ten aanzien van de chemiesector staat aangegeven: "In de cluster chemie is sprake van verdergaande innovatie en specialisatie in hoogwaardige kunststoffen (Performance Materials) en producten voor de voedings- en geneesmiddelensectoren (Life Science Products). De installaties voor de basischemie zijn, door de ligging aan het ondergrondse leidingenstelsel en de leveranties van halffabrikaten c.q. afvalproducten aan verwerkende bedrijven op het DSM-terrein, stevig verankerd in de regio. Behoud van de researchcapaciteit is voor de economische doelstellingen van groot belang. Mogelijk is er sprake van synergie tussen de clusters chemie en automotive, omdat in de automotive sprake is van steeds meer gebruik van kunststof componenten. Een belangrijk onderwerp is ook de ontwikkeling van een deel van het DSM-terrein door Chemelot om dit terrein en de aanwezige infrastructuur optimaal te benutten.

3.4.3 Masterplan Chemelot-Noord

Overheid en bedrijfsleven hebben in 2004 de handen ineen geslagen om het chemiecluster Chemelot verder te versterken. Hiertoe is een Masterplan Chemelot-Noord opgesteld. Dit Masterplan is in 2010 herijkt tot de Chemelot 2025 ambities.

De missie van het Masterplan 2010, het realiseren van de Chemelot 2025 ambities, is de volgende: Chemelot wordt dé chemiesite van de Euregio door het verankeren van bestaande bedrijven en het aantrekken en vestigen van nieuwe chemie gerelateerde bedrijvigheid en investeerders, waardoor nieuwe werkgelegenheid wordt gecreëerd, een technologische topregio ontstaat en de Chemelot assets doelmatig worden gebruikt, in harmonie met de omgeving.

Deze missie is vertaald in een integraal streefbeeld (volgende hoofdstuk) waarin vijf strategische projecten kunnen worden onderscheiden:

- Herstructurering noordelijke randzone;
- Versterking Brightlands Chemelot Campus;
- Railterminal Chemelot en toeleidende infrastructuur;
- Emplacement Zuidelijke Spoor aansluiting;
- Benutting van fysieke ruimte op het terrein en in de randzones.

Het Masterplan kent een aantal essentiële integrale uitgangspunten:

- Fysiek openstellen van de randen van Chemelot-Noord;
- Uitbouwen van de multimodale mogelijkheden op de site;
- Een goede milieukundige inpassing van de site in haar omgeving;
- Ruimtelijke samenhang op de site zelf en tussen de site en haar omgeving;
- Een verbeterde duurzaamheid van de site middels het behouden en mogelijk verder uitbouwen van parkmanagement en het behalen van synergievoordelen tussen bedrijven;
- Nieuwe ontwikkelingen op Chemelot-Noord worden marktgericht ingezet, met een sterke externe

focus en oriëntatie. Vanwege de veranderlijke markt in de chemie, wordt er flexibel met de ontwikkeling van Chemelot-Noord omgegaan binnen de harde grenzen van de (milieu)wetgeving.

Voor de uitbreiding van de Brightlands Chemelot Campus ten noorden van de huidige campus is een masterplan uitgewerkt. In onderstaande figuur is het mogelijke eindbeeld van dit plan aangegeven, waarbij de rode stippellijn de uitbreiding verbeeldt.




Eindbeeld masterplan

3.4.4 Duurzaamheidsplan 2008-2016

Het duurzaamheidsplan informeert burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties over de Sittard-Geleense werkwijze om de stad te verduurzamen en klimaatopwarming tegen te gaan via de ambitie 'Sittard-Geleen duurzaam en energiek'. Tevens wil de gemeente met het plan de betrokkenheid bij burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties vergroten. De gemeente heeft vijf kernthema's geformuleerd, namelijk de duurzame gemeentelijke organisatie, duurzame energie, duurzame ruimtelijke ontwikkeling, duurzame mobiliteit en duurzame economie. Per kernthema zijn ambities en doelen bepaald en is aangegeven op welke wijze hieraan uitvoering wordt gegeven.

3.4.5 Klimaat en duurzame ontwikkeling

Duurzame ontwikkeling is te kenschetsen als een ontwikkelingsproces waarbij gestreefd wordt naar het tot stand brengen van een duurzame samenleving. Dit dient te gebeuren door kansen en mogelijkheden te benutten voor het realiseren van een hoge ruimtelijke kwaliteit in combinatie met een zo laag mogelijke milieubelasting.

De gemeente Sittard-Geleen heeft duurzaamheid in haar beleidsdoelstellingen opgenomen en wenst deze structureel in ontwikkelingsplannen op te nemen. Dit is onder meer vastgelegd in de volgende beleidsplannen: Duurzame Energie 2001, Convenant Duurzaam Bouwen SWM 2002 en Klimaat- en Dubobeleid 2002. In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen is een planvormingsproces opgenomen dat de milieukwaliteitsaspecten integraal met de ruimtelijke kwaliteitsaspecten benadert. Deze integrale aanpak is - mede voortkomend uit de ondertekening van het Convenant Dubo SWM - de leidraad voor de ontwikkelingen van gemeentelijke stedenbouwkundige plannen.

De gemeente Sittard-Geleen heeft meegedraaid met het landelijke Pilotproject "Klimaat en dubobeleid". Vanuit dit project zal de gemeente het beleid hieromtrent actualiseren in de vorm van het beleidsplan "Klimaat en dubobeleid gemeente Sittard-Geleen". Zodra dit plan vastgesteld is zal dit ook als vigerend gelden voor onderhavige projectlocatie.

3.4.6 Vigerend bestemmingsplan

De gronden waarbinnen de projectlocatie is gelegen maken deel uit van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein DSM-Geleen' (vastgesteld d.d. 4 december 2000 en herzien op 24 februari 2005). In dit bestemmingsplan zijn de gronden waarop het voorliggende bouwplan zal worden gerealiseerd bestemd als "Bedrijventerrein II". Binnen de bestemming "Bedrijventerrein II" is ter plaatse van de aanduiding "kantoorbebouwing en laboratoria" per gebouw een grondoppervlak van maximaal 1.000 m² toegestaan voor kantoren en laboratoria.

Met een BVO van ca. 9.014 m², bestaande uit kantoor-, industrie- (laboratorium), bijeenkomst- en gemeenschappelijke functies is de bouw van Brighthouse 300 derhalve in strijd met het bestemmingplan.

Uitbreiding van de bestaande activiteiten op de Brightlands Chemelot Campus is echter nodig om te kunnen voorzien in de ruimtebehoefte van zowel reeds aanwezige partijen op de Campus als nieuwe partijen. Zoals reeds aangegeven in paragraaf 1.1 voorziet Brighthouse 300, samen met de reeds eerder gerealiseerde Brighthouse I en II, in een aantal ontwikkelingen als volgende stap in de realisatie van de Chemelot 2025 ambities, namelijk de groei van bestaande BCC huurders (100 personen) en nieuwe kenniswerkers (ca. 200 personen). Daarnaast maken de Brighthouse's, zoals ook blijkt uit het masterplan voor de Brightlands Chemelot Campus, dat in paragraaf 3.4.3 wordt toegelicht, onderdeel uit van dit masterplan.

3.5 Brightlands Chemelot Campus beleid

Door de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OVV) is in het kader van het rapport "Chemie in samenwerking Veiligheid op het industriecomplex Chemelot" in juni 2018 de volgende aanbeveling gegeven aan de directie en aandeelhouders van Brightlands Chemelot Campus (BCC) en Chemelot Site Permit B.V. :

Implementeer een expliciet en navolgbaar proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van niet-industriële activiteiten op Chemelot (met name op de Chemelot Campus) en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn. Zorg hierbij ook voor dat de synergie met de activiteiten op het Industrial Park wordt versterkt zodat de gekozen locatie van de Campus op het industriecomplex functioneel is en vanuit veiligheidsperspectief verantwoord kan worden.

Als invulling van deze aanbeveling heeft de BCC het proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van (niet-)industriële activiteiten op de BCC en de veiligheidsrisico's voor de aanwezigen aangevuld met bovenwettelijke maatregelen. Dit proces is helemaal geënt op het afwegen van risico's voor mens en milieu zowel binnen als buiten de Campus. Hierbij wordt rekening gehouden met de Campus activiteiten als risicobron en tevens de Campus als potentieel effect gebied van risico's in de omgeving.

3.5.1 Managementproces voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van industriële en niet-industriële activiteiten op de Brightlands Chemelot Campus (BCC)

De Chemelot Campus B.V. organisatie (CCBV) is de vergunninghouder van de activiteiten op de BCC. Als beheerder van BCC sluit de CCBV huur- en servicecontracten af met huurders op de Campus. Een onderdeel van het huurcontract is dat de huurder zich verplicht de vergunningsvoorschriften na te leven en zich te houden aan de BCC regelgeving. Een zeer belangrijk onderdeel uit deze regelgeving is het Management of Change proces.

Proces

Door te borgen dat alle wijzigingen via dit proces verlopen is automatisch geborgd dat voor alle wijzigingen van (niet-)industriële activiteiten de afweging van veiligheids- en milieurisico's wordt gemaakt. Het afwegen van risico's is gericht op mens en milieu zowel binnen als buiten de Campus.

Bij het management of change proces wordt gecheckt of de beoogde wijziging van een (niet-) industriële activiteit de afweging van veiligheids- en milieurisico's volledig en juist zijn uitgevoerd. Verder wordt getoetst of de uitkomst van afweging van de veiligheids- en milieurisico's van de wijziging past binnen de normen die hiervoor zijn afgesproken.

Processtappen voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van (niet-) industriële activiteiten op BCC met de bijbehorende instrumenten:

- 01 Toets nieuwe activiteit aan de BCC ontwikkelstrategie
- 02 Toets nieuwe activiteit aan de BCC omgevingsvergunning
- 03 Toets nieuwe activiteit aan het Bestemmingsplan Chemelot
- 04 Toets nieuwe activiteit aan het BCC masterplan
- 05 Locatie keuze nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen
- 06 Ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen
- 07 Onderlinge afstanden van activiteiten i.v.m. voorkomen domino effecten bij brand of explosie
- 08 Noodzakelijke alarm- en waarschuwingsvoorzieningen & check aan bouwbesluit
- 09 Check aan wettelijke vereisten voor opslag chemicaliën
- 10 Beoordeling in Management of Change commissie van het doorlopen toetsingsproces van de nieuwe ontwikkeling

Toetsingskader

Dit 'toetsingskader nieuwe ontwikkelingen Brightlands Chemelot Campus' is d.d. 10 september 2019 vastgesteld door de Board of Directors van de Chemelot Site Permit B.V. en maakt deel uit van het Managementsysteem Chemelot. Het is als bijlage 8 bij deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

De essentiële stappen uit het toetsingskader met betrekking tot de ruimtelijke onderbouwing van nieuwe activiteiten op de BCC worden hieronder kort toegelicht.

De eerste stap in het afwegen van het belang van uitbreiding of aanpassing van niet-industriële activiteiten op de Chemelot Campus en de hieraan verbonden veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn is de toets aan de ontwikkel strategie. Alleen ontwikkelingen die passen binnen de 3 ecosystemen (Performance) materialen, Chemische technologie, Biomedische materialen en processen worden toegelaten. Hiermee wordt de synergie met de activiteiten op het Industrial Park versterkt, is de gekozen locatie op de Campus als onderdeel van het industriecomplex Chemelot functioneel.

De toets van een nieuwe activiteit aan de vigerende omgevingsvergunning en het vigerende bestemmingsplan Chemelot zijn vanzelfsprekend. Vervolgens wordt de locatiekeuze van de nieuwe activiteit getoetst aan de ruimtelijke ordening van de ontwikkeling van de Campus zoals vastgelegd in het Masterplan Brightlands Chemelot Campus. Hierin zijn gebieden aangewezen voor de ontwikkeling van pilot plants, laboratoria en kantoren. Tevens zijn er eisen gesteld aan de mensintensiviteit van activiteiten die toegelaten worden op de BCC. Deze is uitgedrukt in het maximum toegelaten aantal mensen per 100 m2 footprint. Er zijn drie zones met een verschillende mensintensiviteit waarvan de ligging gerelateerd is aan risicocontouren. Twee belangrijke risicocontouren zijn hierbij de interne risicocontouren voor explosiegevaar (housing rules) en de vigerende externe risico contour (10-6) uit veiligheidsrapport site Chemelot. Hiermee wordt geborgd dat de situering van huisvesting van mensen op de BCC functioneel is en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn vanuit veiligheidsperspectief verantwoord kan worden.

De ligging van de externe veiligheidscontour (10-6) over de BCC wordt in hoge mate veroorzaakt door de bijdrage van de toxische scenario's. Een toxisch scenario is dan ook het belangrijkste scenario om de populatie op de BCC tegen te beschermen. Kort samengevat zijn hiervoor op de Campus de volgende maatregelen in place:

1. Alarmering met geluidsignalen en omroep (gesproken woord) operationeel om mensen in geval van calamiteiten direct te kunnen waarschuwen.
2. Redelijk Dichte Ruimtes (RDR's) in alle gebouwen. Bij een sirenealarm wordt de ventilatie van deze ruimtes met buitenlucht uitgeschakeld.
3. Instructie (periodiek) van de voltallige populatie om zich bij een sirenealarm direct naar deze RDR's te begeven.
4. Op de Campus worden jaarlijks oefeningen van een sirenealarm georganiseerd.

Door deze maatregelen levert het toxische risico nergens op de Campus beperkingen voor de mogelijke functies op. Op basis van de feitelijke risico's zijn vanuit BCC geen additionele maatregelen nodig, en legt BCC geen beperkingen op om dit risico verder te reduceren.

Masterplan BCC

In het masterplan BCC is vanuit het oogpunt van risico reductie een ruimtelijke indeling van de BCC gemaakt waarbij in de randzone die grenst aan de dichtstbij zijnde risicobronnen van het industrial park (melamine & ureum- en ammoniakfabrieken (OCI Nitrogen) en Caprolactamfabriek (Fibrant) de pilot plants zijn gesitueerd. De pilot plants staan in een afgescheiden deel van BCC de zogenaamde "pilot plant area" dat alleen toegankelijk is voor hiertoe bevoegde personen (= de gebruikers en beheerders van de pilot plant area).

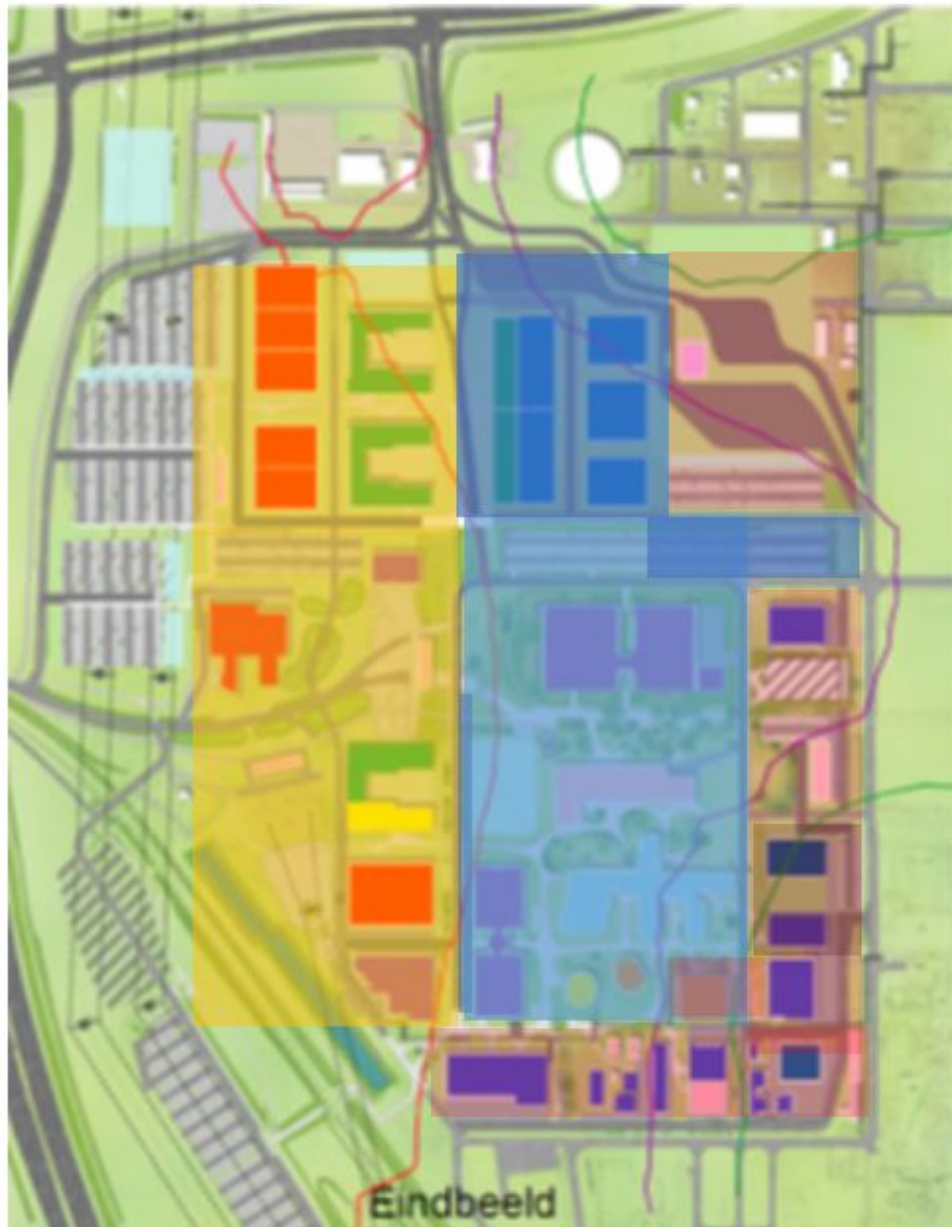
De BCC heeft in het standaard Programma van Eisen voor nieuwbouw/verbouw/renovatie projecten opgenomen dat het gebouw een RDR-ruimte moet bevatten die voldoende capaciteit heeft om het aantal

mensen gekoppeld aan de gebruiksfuncties opgenomen in de melding 'brandveilig gebruik' aan de RUD gedurende 2 uren te kunnen laten verblijven. Alle gebouwen of gebouwclusters op de BCC beschikken over een RDR waardoor een goede dekkingsgraad van RDR'en aanwezig is. Hiermee is de situatie gecreëerd dat mensen die zich in een gebouw bevinden niet naar buiten hoeven om een RDR op te zoeken. Mensen die zich buiten bevinden op het moment dat er sirenealarm wordt gegeven kunnen het dichtstbij zijnde gebouw invluchten en een RDR opzoeken. Van gebouwen waarin zich een 24/7 RDR bevindt zijn via RDR-nooddrukkers de deuren altijd te openen en de RDR te bereiken.

Tijdens een alarmsituatie op de BCC treden op de toegangswegen waarschuwborden en -schermen in werking die mensen attenderen op de alarmsituatie. Tevens worden de slagbomen en toegangstourniquets geblokkeerd zodat van buiten niemand de BCC kan betreden. In de richting van het verlaten van de BCC zijn de slagbomen en tourniquets niet vergrendeld zodat wegluchten altijd mogelijk blijft.

Drie zones met een verschillende mensintensiviteit (= aantal mensen per 100 m² footprint) zijn voorzien:

- Binnen de pilot plant area welke aan de oost-kant van de campusplot ligt en dus in de hogere externe veiligheidsrisicocontouren worden alleen mens extensieve activiteiten gelokaliseerd (bijv. pilot- en demoplants). Mens extensief is gedefinieerd als < 5 medewerkers per 100 m² footprint.
- Mens intensieve activiteiten (m.n. grote concentraties van kantooractiviteiten) worden alleen gerealiseerd aan de westkant van de oude Postbaan (lagere risico contouren). Mens intensief is gedefinieerd als > 20 medewerkers per 100 m² footprint. De ligging van deze zone voorziet in het streven om grote concentraties van mensen buiten de 10-6 externe veiligheidscontour te huisvesten.
- Activiteiten met een gemiddelde intensiteit van 5-20 per 100 m² footprint (veelal werkomgevingen met laboratoria/ cleanrooms/ hallen en bijbehorende kantoren) zijn het overgangsgebied tussen de pilot plant area en mensintensieve activiteiten.



-  Mens extensief < 5 medewerkers per 100 m² footprint. (bijv. pilot- en demoplants).
-  gemiddelde mens intensiteit van 5-20 per 100 m² footprint (veelal laboratoria/ cleanrooms/ hallen en bijbehorende kantoren).
-  Mens intensief > 20 medewerkers per 100m² footprint (m.n. grote concentraties van kantooractiviteiten)

Drie zones met mensintensiviteit

Bij het management of change proces wordt gecheckt of bij de beoogde wijziging van een (niet-) industriële activiteit de afweging van veiligheids- en milieurisico's volledig en juist zijn uitgevoerd. Verder wordt getoetst of de uitkomst van afweging van de veiligheids- en milieurisico's van de wijziging past binnen de normen die hiervoor zijn afgesproken.

Hoofdstuk 4 Ruimtelijke effecten

4.1 Milieu

Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt in dit hoofdstuk een beschrijving opgenomen van het verrichtte onderzoek naar relevante feiten en af te wegen belangen (artikel 3.2. Algemene wet bestuursrecht). In het kader van de bouw van Brighthouse 300 is in het kader van de planeffecten het in onderstaande paragrafen beschreven geconcludeerd.

4.1.1 Bodem

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Door Lievense Milieu B.V. is een milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek (d.d. 7 oktober 2019 met kenmerk SOM010114.RAP002-v2.AR.WL) uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse van het terrein langs weg 103 ter hoogte van de hoek met weg ZZ op het noordwestelijk deel van het Chemelot-terrein te Geleen.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van (historische) informatie een indicatie te verkrijgen over de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, voorafgaande aan de geplande nieuwbouwontwikkeling. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:20171.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het begin van de vorige eeuw een landbouwbestemming heeft gekend. Sinds de jaren '80 maakt het onderdeel uit van DSM (Research) en is sinds het begin bebouwd met een opslagloods die is voorzien van een geasfalteerde vloer. In de opslagloods hebben, voor zover bekend, enkel vaste stoffen opgeslagen gelegen op pallets en in bigbags. De onderzoekslocatie valt binnen de contouren van het Plan van Aanpak DSM. De bodemkwaliteit van onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek als volgt inzichtelijk gemaakt:

Gezien de ligging van de locatie op een industrieel terrein en de informatie afkomstig van bodemonderzoeken in de directe omgeving, wordt verwacht dat ter plaatse van de locatie van het toekomstige Brighthouse 300 maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen en asbest worden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 en NEN5707 (verrichten van boringen en chemische analyses op grondmonsters) ten behoeve van de omgevingsvergunning als volgt aanbevolen:

- Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:20162, strategie voor een verdachte locatie met een diffuse heterogene verontreiniging (VED-HE-NL).
- Verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2:20173, strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Vanwege de ligging van de locatie binnen de contouren van het Plan van aanpak DSM, dient voor de sloop en het bouwrijp maken afstemming met de afdeling bodem van DSM plaats te vinden. Tevens dient te worden voldaan aan de Site Regelgeving Chemelot Site.

Verkennen bodemonderzoek

Het aanbevolen bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van gebouw 111-4 is op 19 augustus 2019 uitgevoerd (conform de NEN5740/NEN5707). De (globale) conclusies van het onderzoek zijn:

- De rapportage geeft de situatie weer van de bodemkwaliteit ter plaatse van de nieuw te bouwen Brighthouse 300.

- Vóór uitvoering van enige grondwerkzaamheden dient - conform de Site regelgeving- te allen tijde nader onderzoek plaats te vinden in afstemming met de groep Bodem van DSM Nederland BV. Daarbij kunnen nadere specifieke regels gesteld worden omtrent de uitvoeringswerkzaamheden en het vervoeren/deponeren van vrijkomende grond.
- Op één locatie zijn lage gehalten perfluorooctaanzuur en perfluorsulfonaat aangetroffen. Dit brengt beperkingen met zich mee m.b.t. eventueel hergebruik van vrijkomende grond binnen en buiten het bedrijfsterrein van DSM/Chemelot. Deze grond mag alleen 'boven grondwatervluchtniveau' worden toegepast, zoals bedoeld in het "Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". Het hergebruik van de grond wordt altijd bepaald door grondeigenaar DSM-Nederland Bv. zoals vastgelegd in de Site-regelgeving. Aangezien het grondwatervluchtniveau meer als 10m-mv is gelegen lijkt hergebruik geen problemen op te leveren.
- Analytisch is er geen asbest aangetroffen en het uitgevoerde onderzoek geeft verder ook geen aanleiding dit te verwachten op of in de bodem.
- In enkele grondmonsters is lichte verontreiniging met nikkel en kobalt aangetroffen. Van overschrijding van de interventiewaarde is geen sprake. Alle vijf grondmonsters worden geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar' en 'Voldoen aan Achtergrondwaarden'. De resultaten van dit onderzoek komen dus overeen met hetgeen werd verwacht op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens.

Het milieuhygiënisch milieu hygiënisch vooronderzoek en de resultaten van het bodemonderzoek zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

4.1.2 Geluid

In verband met de technische installaties die in de technische ruimten op het dak van Brighthouse 300 aanwezig zijn en in principe 24 uur per dag in bedrijf zijn, heeft door Sitech Services een beoordeling (d.d. 15 juli 2019 met kenmerk JG/2019/Bright/Houses/03) in het kader van geluid plaatsgevonden.

Het nieuwe gebouw is met haar geluidbronnen toegevoegd aan het rekenmodel van Brightlands c.q. de Chemelot Site. Met behulp van dit overdrachtsmodel zijn vervolgens de geluidbelastingen geprognosticeerd op de geluidbewakingspunten (DS-punten) van de Chemelot Site.

De geluidbijdragen van de nieuwe (dak)bronnen zijn laag. De onderhavige wijziging past binnen de vigerende etmaalwaarden (Installatie Eigen Bijdragen (IEB)) van Brightlands. In de etmaalwaarden (LEB) vanwege het gehele industrieterrein treden geen wijzigingen op.

Het voorgenomen project kan vanuit akoestisch oogpunt milieuneutraal worden aangevraagd.

De akoestische beoordeling is als bijlage 3 bijgevoegd.

4.1.3 Luchtkwaliteit

Voor de site Chemelot geldt één overkoepelende omgevingsvergunning. Als gevolg hiervan worden alle op de site aanwezige inrichtingen als één inrichting beschouwd. Ook de oprichting van Brighthouse 300 valt onder deze zelfde inrichting. In het milieu jaarverslag worden de effecten ten aanzien van luchtkwaliteit opgenomen.

4.1.4 Duurzaamheid

Het onderhavige voornemen betreft de oprichting van Brighthouse 300. Ook bij het bouwen en gebruiken van Brighthouse 300 gelden de duurzaamheidsambities van de Brightlands Chemelot Campus.

4.1.5 Externe veiligheid

In deze paragraaf wordt de onderbouwing voor externe veiligheid weergegeven. Dit wordt gedaan vanuit het wettelijke kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) (artikel 13) en het Besluit externe veiligheid transport (Bevt) (artikel 8).

Brighthouse 300 voorziet in een aantal ontwikkelingen als volgende stap in de realisatie van de Chemelot 2025 ambities:

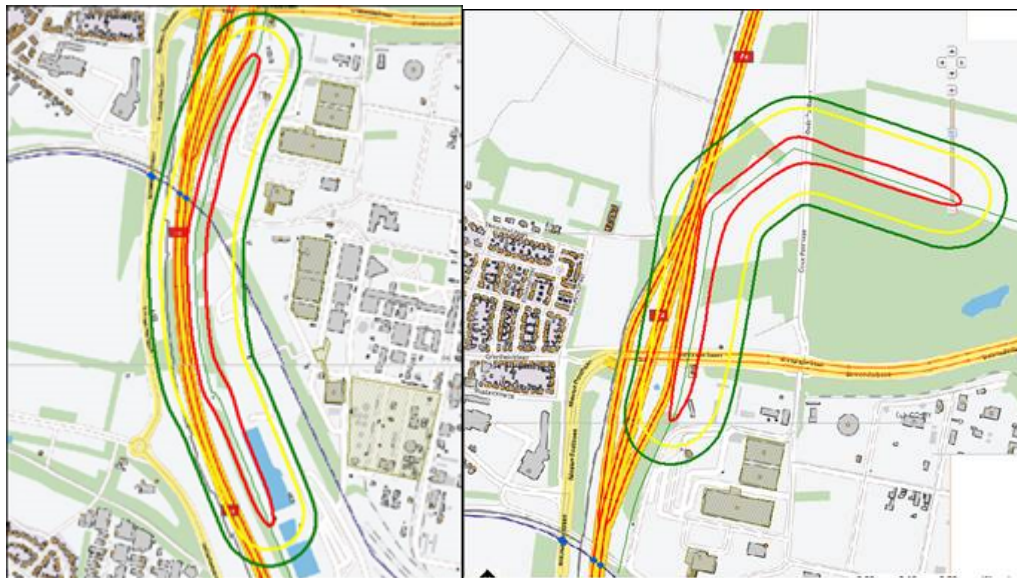
- Groei van bestaande BCC huurders faciliteren: (ca. 100 personen)
- Groei van nieuwe kenniswerkers (ca. 200 personen)

Brighthouse 300 zal bestaan uit kantoor-, industrie- (laboratorium), bijeenkomst- en gemeenschappelijke functies.

Risicobronnen

Brighthouse 300 is gelegen in een risicovolle omgeving. Het Chemelotterrein kent een koepelvergunning, hetgeen betekent dat de ontwikkeling van het Brighthouse ook onder deze koepelvergunning valt en daarmee onderdeel is van de inrichting.

Buiten het terrein van Chemelot ligt de A2. Deze ligt op circa 450 meter van de Brighthouse ontwikkeling. Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes, hoeft deze risicobron niet beschouwd te worden, omdat het op een grotere afstand ligt dan 200 meter. Verder zijn op het Chemelot terrein verschillende buisleidingen aanwezig. In onderstaande afbeelding is een globale indruk van de risicocontouren van de ARG (100 bar etheen) en de PPS leiding met PR10-6 weergegeven. Zoals weergegeven in onderstaande afbeeldingen ligt Brighthouse 300 buiten de risicocontouren van zowel de ARG (PR10-6, PR10-7 en PR10-8) als de PPS buisleiding (PR10-6).



Figuur ARG (100 bar Etheen) buisleiding met PR10-6, PR10-7 en PR10-8



Leidingen PPS met PR10-6 near BCC

Brighthouse 300 maakt onderdeel uit van de totale inrichting van Chemelot en behoort tot het terreindeel Brightlands Chemelot Campus, waarvoor een deelrevisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer (thans omgevingsvergunning voor het aspect milieu – Wabo) vigeert. Uit de onderstaande uitsnede van de risicocontouren VR2014 blijkt dat Brighthouse 300 buiten de 10^{-6} contour ligt. In het kader van het op 1 juli 2019 ingediende VR2019 is een herziene contour berekend. Aangezien het VR2019 nog niet is vastgesteld heeft deze nog geen formele status. Hierop vooruitlopend is deze wel al hier beschouwd. Ook bij de VR2019 externe veiligheidscontouren ligt Brighthouse 300 buiten de 10^{-6} contour.



Uitsnede Risicocontouren VR2014



Uitsnede Risicocontouren VR2019

Verantwoording groepsrisico

Conform de toepasselijke besluiten (Bevi en Bevt) is het niet nodig om een verantwoording groepsrisico te doorlopen, immers het gebouw valt onder de site permit, ligt op meer dan 200 meter afstand van de A2 en ligt buiten de risicocontouren van de buisleidingen. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de aspecten van de verantwoording groepsrisico wel doorlopen.

In deze verantwoording wordt ingegaan op:

- Aanwezige aantal mensen
- Maatregelen om gevolgen incidenten met gevaarlijke stoffen te beperken
- Rampbestrijding
- Zelfredzaamheid

Aantal aanwezige mensen

Brightlands is reeds aanwezig op het terrein van Chemelot. Het project betreft een uitbreiding van de bestaande gebruikers (kantoor en lab) op de Brightlands Chemelot Campus. Ook worden er vanwege de realisatie van Brighthouse 300 meer bezoekers verwacht. De groei zal naar verwachting circa 300 personen betreffen, zoals ook in de aanleiding is benoemd. De functies die in Brighthouse 300 worden gerealiseerd hebben een functionele, organisatorische en inhoudelijke binding met het omliggende campusterrein. Zo zullen bijvoorbeeld diverse gebruikers hun laboratoria aansluiten op reeds aanwezige utilities, maken zij gebruik van de campus services en hebben de gebruikers van de kantoren als afzetgebied de gehele Chemelot Site inclusief de Campus. Door bovendien de kans te geven aan kleine initiatieven en aan kruisbestuiving te doen, wordt ervoor gezorgd dat er kennisontwikkeling en kennisbehoud plaatsvinden in de regio Zuid Limburg.

Maatregelen om gevolgen van incidenten met gevaarlijke stoffen te beperken

Gelet op hetgeen onder het kopje 'Risicobronnen' is aangegeven, heeft de ontwikkeling van Brighthouse 300 geen invloed op de hoogte van het groepsrisico, waardoor het nemen van maatregelen om het groepsrisico te beperken wettelijk niet noodzakelijk is. De ontwikkeling bevindt zich in een risicovolle omgeving. De Brightlands Chemelot Campus heeft een managementproces voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van industriële en niet-industriële activiteiten op de Brightlands Chemelot Campus (BCC). Uit dit proces volgen maatregelen die nodig zijn om effecten te beperken.

Vanuit het managementproces voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van industriële en niet-industriële activiteiten op de BCC deze ruimtelijke onderbouwing volgen de volgende maatregelen:

- De functies die mogelijk zijn, worden functioneel beperkt, zodat het niet mogelijk is dat er binnen de bestemming bijvoorbeeld een kinderopvang gecreëerd kan worden.
- Er worden eisen gesteld aan de bouwkundige en installatietechnische inrichting van het gebouw; deze worden met de omgevingsvergunning ingediend.
- Ter bevordering van de zelfredzaamheid wordt het bedrijfsnoodplan geactualiseerd met Brighthouse 300.

In paragraaf 3.5.1 is het managementproces en de hieruit volgende maatregelen toegelicht.

Rampenbestrijding

Op het Chemelotterrein kunnen verschillende incidenten gebeuren. Ook op de naastgelegen snelweg kunnen incidenten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden die impact hebben op Brighthouse 300. Van deze laatste is de verwachting dat dit minder is dan de effecten op het terrein zelf.

Mogelijke incidenten kunnen zijn:

- Brand in het pand of in de nabijgelegen objecten.
- Vrijkomen van een toxische stof elders op het terrein of vanaf de snelweg.
- Explosie elders op het terrein of vanaf de snelweg.

Doordat Brighthouse 300 een onderdeel is van de site permit van Chemelot, maken de bewoners gebruik van de bedrijfsbrandweer van Chemelot. Deze hulpdienst is gespecialiseerd in het beheersen van specifieke incidenten die op dit terrein kunnen optreden. Daarnaast zal de BHV-organisatie van Brighthouse 300 ook bekend zijn met mogelijke scenario's, zodat ze snel en adequaat kan reageren op incidenten.

De gebouwen voldoen aan de eisen die gesteld worden in de housing rules van DSM-Sitech en zijn analoog met de veiligheidsrapportage van de Chemelotsite. Zoals in paragraaf 3.5.1 beschreven is in het gebouw o.a. een Redelijk Dichte Ruimte aanwezig waarin in geval van een sirenealarm alle in het gebouw gehuisveste personen meer dan 2 uren veilig kunnen verblijven.

Brighthouse 300 is goed ontsloten via de verschillende wegen op het terrein. Daarnaast is binnen de site voldoende bluswater aanwezig en zijn buiten de site aan de Urmonderbaan en Kerenshofweg verschillende bluswaterpunten aanwezig.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid betreft de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen, indien zich een incident met gevaarlijke stoffen voordoet in de nabije omgeving.

Personen die werken/aanwezig zijn op de Campus, zijn bij een toxisch scenario aangewezen op hun eigen zelfredzaamheid. Deze is geborgd via het veiligheidsbeheerssysteem van de site en de Campus in het bijzonder. De regeling op de Campus is zo opgezet dat alle personen die toegang krijgen tot de Campus vooraf op de hoogte worden gesteld van de alarm- en waarschuwingsregeling van de site en Campus. Dit zorgt ervoor dat de mensen weten wat van hen verwacht wordt. Mocht het incident te lang

duren, dan zorgt de calamiteitenorganisatie van Chemelot voor een verdere evacuatie van het gebied.

Eindconclusie groepsrisicoverantwoording

Gezien de maatregelen waar Brightlands aan gebonden is bij de realisatie van Brighthouse 300 om de gevolgen van incidenten te beperken, daarmee passend binnen de eisen gesteld aan de site-permit van Chemelot, wordt deze ontwikkeling passend beschouwd.

4.1.6 Toetsing van nieuwe ontwikkeling Brighthouse 300

Brighthouse 300 wordt gebouwd ten behoeve van de huisvesting van huurders die passen binnen de BCC ontwikkelstrategie. Brighthouse 300 past niet binnen de huidige omgevingsvergunning en het bestemmingsplan Chemelot daarom is een aanvraag omgevingsvergunning met de aspecten omgevingsafwijkingbesluit, milieuneutraal en bouwen noodzakelijk. Het Brighthouse is voorzien in het masterplan BCC en is gesitueerd in de mensintensieve zone waar meer dan 20 medewerkers per 100 m² footprint zijn toegestaan. Het Brighthouse heeft een mensintensiteit van 5 mensen per 100 m² footprint. De in Brighthouse 300 voorziene functies, kantoor- en laboratorium, passen bij deze zone. Brighthouse 300 ligt buiten de Housing Rules 10-6 explosie risicocontour waardoor er geen voorzieningen aan het gebouw geëist worden vanuit de Housing Rules.

In Brighthouse 300 zijn geen installaties voorzien waarvoor de "Fire & Explosion Index" moet worden bepaald.

De check aan de wettelijk vereisten voor opslag van chemicaliën (PGS 15) heeft plaatsgevonden. Dit heeft geresulteerd in een verzoek tot gelijkwaardigheid in de aanvraag omgevingsvergunning (zie 4.1.6.1).

In het gebouw is een redelijk dichte ruimte (RDR) voorzien die voldoet aan de Siteregelgeving voorschriften, 8B7 & 8B8, waarin eisen zijn opgenomen waaraan een alarmering bezetting installatie en een redelijk dichte ruimte (RDR) moeten voldoen. De alarmering borgt een tijdige waarschuwing van de aanwezige populatie en de RDR borgt een veilig verblijf gedurende 2 uren in geval van een sirenealarm.

De capaciteit van de RDR is qua aantal personen afgestemd op het maximum aantal personen dat in het gebouw aanwezig kan zijn.

4.1.6.1 Opslag van chemicaliën (PGS 15)

Wat betreft voorzieningen ten behoeve van laboratoria, zoals opslag van chemicaliën is door Cauberg Huygen de mogelijkheid onderzocht tot het plaatsen van PGS 15 chemicaliënkasten (d.d. 24 juli met kenmerk 05674-51598-03). Hierbij geldt als uitgangspunt dat er flexibiliteit noodzakelijk is in verband met de verhuurbaarheid. Er moeten PGS 15 chemicaliënkasten geplaatst kunnen worden per verhuurbare unit, uitgaande van meerdere units (maximaal 8) per verdieping.

Uit het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat:

- Conform de vergunde situatie een totale hoeveelheid van 500 kg of liter per verdieping mogelijk is. Dit mag verdeeld zijn over meerdere PGS 15 chemicaliënkasten, mits de hoeveelheid van 2 per brandcompartiment niet wordt overschreden.
- Meer dan 500 kg per verdieping kan alleen wanneer dit gemotiveerd wordt in de vergunningsaanvraag. Hierbij moeten dan maatregelen getroffen worden die borgen dat er geen verdere uitbreiding van brand plaats vindt.

Het onderzoek is als bijlage 4 bijgevoegd.

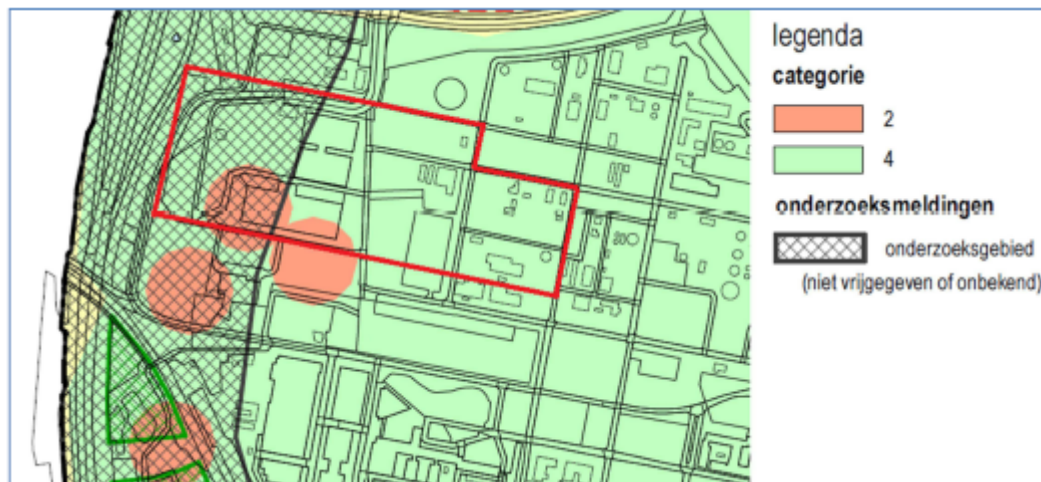
4.2 Archeologie en cultuurhistorie

In 2006 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht geworden. Het uitgangspunt is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt mogen bekende archeologische monumenten niet aangetast worden en moet in geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde, een nader onderzoek plaatsvinden naar archeologische waarden in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Als het niet mogelijk is de archeologische waarden te behouden en het bodemarchief verstoord raakt, moet de veroorzaker de kosten voor zijn rekening nemen die nodig zijn om de archeologische informatie die in de bodem ligt opgeslagen, veilig te stellen.

In het kader hiervan dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht. Naast bouwkundige monumenten zijn er ook aardkundige monumenten, natuurmonumenten en landschapsmonumenten.

Archeologisch advies

Door RAAP is een "Adviesdocument, uitbreidingslocatie Brightlands Chemelot Campus (Noord) te Geleen, gemeente Sittard-Geleen" opgesteld, d.d. 12 juni 2017 met projectcode 26535CHENO. Uit dit advies blijkt dat volgens het gemeentelijk beleid (dat richtinggevend is op het Chemelot-terrein) het plangebied is ingedeeld in beleidscategorieën 2 en 4. Concreet betekent dit dat bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 50 m² (cat. 2) en 500 m² (cat. 4) én dieper gaan dan 30 cm –Mv onderzoeksplchtig zijn. Het adviesdocument is als bijlage 5 bijgevoegd.



Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente

Om eventuele aanwezige archeologische resten zoveel mogelijk te ontzien bij de plannen (en dus zoveel mogelijk te behouden in de bodem), wordt het volgende geadviseerd:

- Er kan voor gekozen worden om de nieuwbouw zo veel mogelijk ter plekke van de voormalige bebouwing te plaatsen. De ondergrond is hier mogelijk al deels verstoord. Een verkennend booronderzoek op deze locaties zou uit moeten wijzen of deze veronderstelling juist is. Bij het aantreffen van verstoorde profielen kan verder onderzoek vervolgens komen te vervallen.
- Archeologisch onderzoek kan komen te vervallen, indien de initiatiefnemer kiest voor een 'archeologievriendelijke' manier van bouwen. Concreet houdt dit in, dat de impact op het archeologisch bodemarchief minimaal moet zijn. Uit de funderingstekeningen moet in dat geval blijken dat het totale verstoringsoppervlakte (>30 cm –Mv) minder is dan 50/500 m² of minder

dan 1% ten opzichte van het geheel. Hiertoe worden niet alleen de bouwwerkzaamheden gerekend, maar ook werkzaamheden t.b.v. grondverbetering, eventuele infra, verhardingen, e.d. Dit kan worden bereikt door:

1. te kiezen voor te funderen op palen en poeren (met een extensief palengrid)
2. het gebied waar gebouwd gaat worden van tevoren op te hogen. De bodemingrepen dienen zich vervolgens te beperken tot de ophogingslaag.

Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm –Mv geldt wel ten alle tijden een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden en een bepaling van zo-min-mogelijk-verstoring van de bodem.

Archeologisch vervolgonderzoek

Gelet op de aanwezige archeologische waarden is een programma van eisen (PvE) opgesteld. Dit PvE is in bijlage 6 in deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd. Zodra loods 111-4 is gesloopt, zullen er twee proefsleuven worden gegraven om te kunnen constateren of de ondergrond reeds is verstoord. De start van de sloop van loods 111-4 is gepland begin januari 2020. Zes weken na de afronding van het veldwerk zal het evaluatieverslag worden geleverd. Voor start bouw is dit onderzoek afgerond. Naar verwachting zullen de proefsleuven begin februari uitgevoerd worden. De resultaten zullen aan het bevoegd gezag, de gemeente Sittard-Geleen, worden voorgelegd, zodat zij dit middels een besluit kunnen bekrachtigen.

4.3 Ecologie

Door ECOquickscan is een quick scan flora en fauna uitgevoerd (d.d. 26 juni 2019, met projectnummer 18071) om te beoordelen of de voorgenomen activiteit effect heeft op de flora en fauna op en rond de locatie.

Wettelijk kader

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) en het Natuurnetwerk Nederland. Soortenbescherming is geregeld in hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming.

Onderzoeksmethode

Voor de ruimtelijke ingreep mag plaatsvinden, moet er eerst een onderzoek plaatsvinden in het kader van de natuurwetgeving (zie hoofdstuk 2). Er zal bij deze activiteit rekening gehouden moeten worden met de beschermde natuurwaarden in en om het plangebied. Op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), beschikbare soortgegevens en een veldverkenning, worden uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied. Vervolgens zijn voor alle (mogelijke) aanwezige beschermde soorten de effecten en eventuele gevolgen voor de beoogde ingreep beschreven.

Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 2016) en op websites gepubliceerde verspreidingsgegevens van bijvoorbeeld Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (RAVON, Zoogdierverseniging, etc.). Deze bronnen vermelden betrouwbare soortgegevens op basis van uurhokken (5 bij 5 kilometer), dit betekent dat het zeer globale gegevens betreft.

Op 24 juni 2019 heeft er een veldverkenning plaatsgevonden. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid van het plangebied en haar omgeving voor de verschillende soortengroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie; het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

Conclusie

Gebiedsbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op beschermde gebieden. Het plangebied te Geleen ligt niet in of nabij het NNN of een gebied dat is aangewezen als speciale beschermingszone als bedoeld in de Wet natuurbescherming. Gebiedsbescherming is op deze locatie niet aan de orde.

Soortenbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming moet worden getoetst of ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben.

De meeste van deze soorten zijn beschermd en vallen onder een algemene vrijstelling van de provincie Limburg. Hiervoor geldt dat aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen op basis van een vrijstelling mogelijk is, zonder dat er sprake is van procedurele consequenties.

Op basis van de verspreidingsgegevens, de aanwezige habitattypen en biotoopeisen van de mogelijk in de omgeving voorkomende soorten worden er geen nationaal of internationaal beschermde planten- en/of diersoorten verwacht. Nader onderzoek naar eventueel binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten is dan ook niet nodig. Zoals al eerder vermeld, kunnen nesten van vogels worden verstoord als in het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden.

Consequenties

Een tweetal algemene voorwaarden is vanuit de Wet natuurbescherming altijd van toepassing:

- In het broedseizoen van vogels mogen, zonder controle voorafgaand door een ecooloog, de vegetatie, bosjes en opstallen in het plangebied niet worden verwijderd. De start van werkzaamheden tijdens deze periode zou kunnen leiden tot verstoring, beschadiging of vernieling van nesten, rustplaatsen en eieren. Alle vogels zijn beschermd. Verstoring van nesten is onder artikel 3.1 (Vogelrichtlijn) toegestaan mits niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort. Voor vogels die ook staan vermeld onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, inclusief Verdragen van Bern en Bonn), is verstoord niet toegestaan.
- Op basis van de zorgplicht volgens artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat bij het uitvoeren van werkzaamheden altijd rekening moet worden gehouden met aanwezige planten en dieren. Zo dienen maatregelen te worden getroffen om bijvoorbeeld verstoring tot een minimum te beperken. Daarnaast moeten dieren de gelegenheid hebben om uit te wijken en mogen niet opzettelijk worden gedood. Dit kan door:
 1. Voortijdig maaien van het plangebied zodat dieren wegtrekken;
 2. Het beperken van verlichting tijdens de avonduren in voorjaar, zomer en herfst ten behoeve van vleermuizen en andere nachtdieren;
 3. Het slopen starten buiten het voortplantingsseizoen en het winter(slaap)seizoen.

Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming zijn er ook een aantal vrijblijvende aanbevelingen gedaan. Hiervoor wordt verwezen naar de quick scan flora en fauna die als bijlage 7 is bijgevoegd.

4.4 Water

4.4.1 Algemeen

De Watertoets is een procesinstrument waarmee dient te worden bereikt dat de waterbeheerder vroegtijdig wordt betrokken in de ruimtelijke planvorming. Hierdoor kan invulling gegeven worden aan de beleidsdoelstellingen in het plangebied en het water de ruimte gegeven worden die het nodig heeft.

4.4.2 Beleid

Locatieplan hemelwaterinfiltratie Site Chemelot

Op Chemelot speelt kwaliteit van water en bodem natuurlijk een meer dan belangrijke rol. Het locatieplan met daarin de procedure om te komen tot hemelwaterinfiltratie is overeengekomen tussen Chemelot en de provincie (bevoegd gezag). De richtlijnen/eisen van het Waterschap Limburg (voorheen Roer en Overmaas) zijn overgenomen in het locatieplan.

Bij nieuwe ontwikkelingen heeft de Chemelot-site als doel om 100% van het verharde oppervlak af te koppelen. Bij Chemelot wordt een eis gehanteerd van 60mm. Om dit te bereiken, zonder te vaak overlast te veroorzaken, dient voldoende opvangcapaciteit aanwezig te zijn voor een neerslaggebeurtenis van eens per 100 jaar waarbij het 300 minuten regent.

Voor de leegloop van de buffers wordt de regel gehanteerd dat er wordt gestreefd naar leegloop binnen 24 uur.

4.4.3 Watertoets

In de onderhavige waterparagraaf wordt beschreven op welke wijze bij het project rekening is gehouden met de ruimtelijk relevante aspecten van (duurzaam) waterbeheer (de zogenaamde "watertoets"). Als gevolg van de vervangende nieuwbouw neemt het bebouwd oppervlak af. Gebouw 111-4 zal immers geheel worden gesloopt en vervangen worden door Brighthouse 300, dat ca. een 1/4 van het bebouwd oppervlak van gebouw 111-4 beslaat.

Om te kunnen voorzien in voldoende parkeerplaatsen zal echter tijdelijk op de begane grond vloer van het huidige gebouw een parkeervoorziening worden gerealiseerd. Deze komt echter op termijn, zodra de nieuw op te richten vaste parkeervoorziening gereed is, te vervallen, als gevolg waarvan het verhard oppervlak met ca. 3/4 zal afnemen.

Locatieplan hemelwaterinfiltratie Site Chemelot

Zoals opgenomen in het Locatieplan hemelwaterinfiltratie Site Chemelot heeft de Chemelot-site bij nieuwe ontwikkelingen als doel om 100% van het verharde oppervlak af te koppelen.

Om dit te bereiken, zonder te vaak overlast te veroorzaken, dient voldoende opvangcapaciteit aanwezig te zijn voor een neerslaggebeurtenis van eens per 100 jaar waarbij het 300 minuten regent. Voor de leegloop van de buffers wordt de regel gehanteerd dat er wordt gestreefd naar leegloop binnen 24 uur. Een deel van het aanwezige verharde oppervlakt wordt reeds afgekoppeld op een bestaande WADI.

Voor het noordelijke deel van de Brightlands Chemelot Campus is een plan voor hemelwaterinfiltratie opgesteld, waarbij in de eindsituatie 100 % zal worden afgekoppeld.

4.5 Leidingen

In het plangebied zijn leidingen gelegen. Er bevinden zich echter geen bovengrondse en/of ondergrondse leidingen die vanuit het ruimtelijk aspect, middels een beschermingszone, planologisch zijn geregeld. Vanuit dit aspect zijn er dan ook geen belemmeringen voor de beschreven ontwikkelingen.

4.6 Verkeer en parkeren

Verkeer

De Chemelot site, waaronder de Brightlands Chemelot Campus, wordt ontsloten via de reeds op de verdere ontwikkeling van het gebied ingerichte infrastructuur, die rechtstreeks aansluit op het omliggende netwerk van wegen, waaronder de A2.

Gelet op de omvang en de aard van het voornemen wordt geen structurele verandering van verkeerspatronen verwacht als gevolg van het project. Het bouwplan heeft geen dusdanig effect op de verkeerssituatie, dat aanpassingen aan de "interne" wegenstructuur of aan wegen in de directe omgeving noodzakelijk zijn.

Daarnaast is nabij de entree van de Brightlands Chemelot Campus, op een geringe afstand van het Center Court, reeds in een infrastructuur voor het openbaar vervoer (bushalte) voorzien.

De herontwikkeling heeft dan ook geen nadelige effecten voor de verkeersafwikkeling, veiligheid en leefbaarheid in de omgeving van de projectlocatie.

Parkeren

De parkeernorm die de Brightlands Chemelot Campus hanteert bedraagt 0,65 parkeerplaats per fte en 0,05 voor bezoekers, zijnde personen zonder vaste pas of firmapas. Ter illustratie dit is een strengere norm dan die in de nota parkeernormen Sittard Geleen die voor bedrijfsverzamelgebouwen per 100 m² BVO 0,8 als norm stelt. 1% van het aantal parkeerplaatsen wordt uitgevoerd als mindervalidenparkeerplaats wat ook beduidend hoger is dan de norm. Ook het parkeren gerelateerd aan Brighthouse 300 zal op eigen terrein plaatsvinden.

In eerste instantie zal een tijdelijke parkeervoorziening gerealiseerd worden ter plaatse van het resterende gedeelte van gebouw 111-4, waar geen nieuwbouw (Brighthouse 300) zal plaatsvinden. Op termijn zal worden voorzien in een nieuwe parkeerplaats ten westen van de nieuwbouw, die in voldoende vaste parkeervoorzieningen voor Brighthouse 300 zal voorzien. Zie onderstaande figuur voor het masterplan parkeren.



Masterplan parkeren

Hoofdstuk 5 Ruimtelijke aanvaardbaarheid

Doelstelling van Brightlands Chemelot Campus is om zich door te ontwikkelen tot een business & knowledge based campus. Het op te richten Brighthouse 300, dat ruimte biedt voor zowel kantoor- en laboratoriumruimte, zoals toegelicht in hoofdstuk 2, sluit hierbij aan.

Zoals ook uit de impressies in paragraaf 2.1 blijkt is ook voor Brighthouse 300 gekozen voor een hoogwaardig architectonisch ontwerp, dat overeenkomt met Brighthouse I. Hiermee wordt ook recht gedaan aan de hoogwaardige uitstraling van de campus.

Gebouwen met een kantoor- en laboratoriumruimte op deze locatie zijn niet strijdig met de beleidsuitgangspunten op rijks- en provinciaal niveau. De functie is passend te noemen binnen het provinciaal beleid. De beschouwing van de ruimtelijke (waaronder milieu-) effecten in hoofdstuk 4, leidt tot de conclusie dat er geen gevolgen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen ontwikkeling. Al met al kan worden geconcludeerd dat de bouw van de Brighthouse 300 ruimtelijk aanvaardbaar is.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Conform artikel 3.1.6. van het Besluit ruimtelijke ordening dient een onderzoek te worden verricht naar de uitvoerbaarheid van het plan. Aangezien er sprake is van een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan (artikel 6.2.1 onder b Besluit ruimtelijke ordening) dient derhalve een exploitatieplan te worden opgesteld. Er zijn echter uitzonderingen, indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

Onderhavig initiatief betreft zo'n uitzondering, aangezien reeds aan de Provincie Limburg, als aandeelhouder in de Chemelot Research Facilities BV, de BV waar de gebouwen in worden ontwikkeld, 'investeringskaders' (investeringsaanvragen) inclusief business cases voor de afzonderlijke gebouwonontwikkelingen worden voorgelegd. Er worden dan ook geen afzonderlijke exploitatieplannen meer opgesteld.

De realisering van de genoemde ontwikkeling is een particulier initiatief van Brightlands Chemelot Campus BV/Chemelot Campus Vastgoed C.V. De kosten voor de ontwikkeling, alsmede mogelijke planschade, komen geheel voor rekening van Brightlands Chemelot Campus BV/Chemelot Campus Vastgoed C.V.

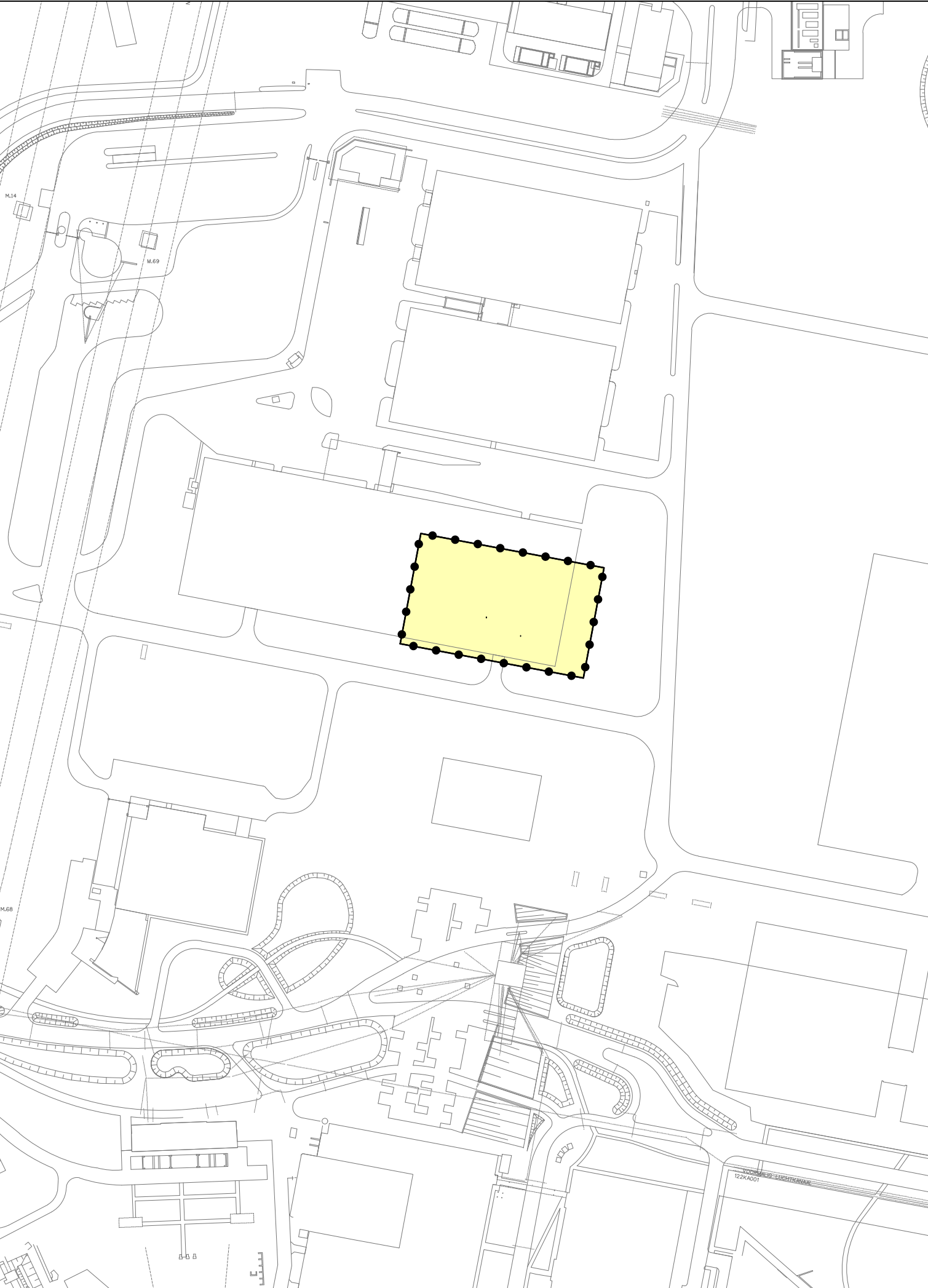
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Zienswijzen

De ontwerp projectomgevingsvergunning wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd, waarbinnen eenieder zijn zienswijze kenbaar kan maken.

Bijlagen

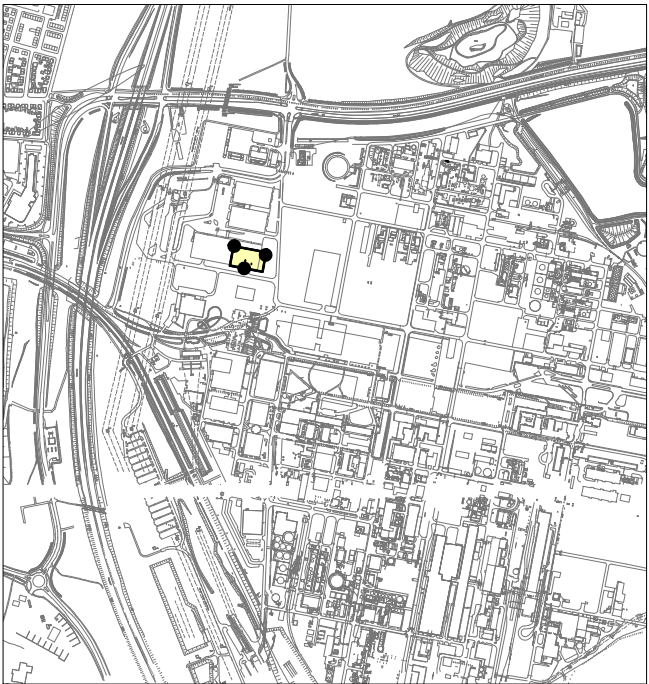
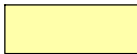
Bijlage 1 Situering besluitgebied



Besluitgebied



Besluitvlak

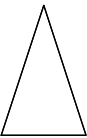


Provincie Limburg
Omgevingsvergunning
Brighthouse 300 Chemelot Campus

verbeelding



Indieningsvorm : ontwerp		
Getekend	: P.Paulissen	Vastgesteld :
Datum	: 04.10.2019	
Schaal	: 1:2000	
Projectleider	: Y.Sanders	Vestiging : Maastricht



Projectnummer : C05062.000104 IDnummer : NL.IMR0.9931.BH3ChemelotCampus-ON01

Bijlage 2 Milieuhygiënisch vooronderzoek



**Milieuhygiënisch Vooronderzoek en
Verkennd Bodemonderzoek 3^e Brighthouse**
Brightlands Chemelot Campus

Opdrachtgever: Chemelot Campus Vastgoed C.V.

Lievens Milieu B.V.

Documentcode:
SOM010114.RAP002-v2.AR.WL

KvK
30152124

Telefoon
088 – 9102000

Versie
2.0

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Internet
Lievens.com

Datum
7 oktober 2019

Colofon

Contactgegevens opdrachtgever

De heer E. Verkooijen

Contactgegevens Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.R.W. Rutten

+31 (0)88 901 21 11

arutten@lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOM010114.RAP002.AR.WL	2.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.R.W. Rutten	Senior adviseur	7 oktober 2019	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer J. Peters	Senior adviseur	7 oktober 2019	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
De heer E. Schurink	Senior adviseur	7 oktober 2019	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Resultaten vooronderzoek	2
2.1	Geraadpleegde informatie	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische locatiegegevens	3
2.4	Luchtfoto's	4
2.5	Locatie inspectie	4
2.6	Toekomstige situatie	4
2.7	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Bodembeleid	6
2.9	Onderzoek naar PFAS	6
2.10	Puin in relatie tot asbest	6
2.11	Beschikbare bodeminformatie	7
2.11.1	Relevante onderzoeksrapporten	7
2.11.2	BOSANIS-gegevens	7
2.11.3	Incidenten bodemverontreiniging Chemelot Site	8
2.12	Conclusies vooronderzoek	8
3	Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten	10
3.1	Kwaliteitsborging	10
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.2.1	Veldwerk	10
3.2.2	Chemische analyses	10
3.3	Resultaten	11
3.3.1	Veldwerkzaamheden	11
3.3.2	Chemische analyses	12
3.3.3	Asbest	12
4	Evaluatie	13
4.1	Veldwerkzaamheden	13
4.2	Chemische analyses grondmonsters	13
4.3	Asbest	13
5	Conclusies	14

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- BOSANIS-gegevens

Bijlage 4

- Boorprofielen

Bijlage 5

- Analysecertificaten

Bijlage 6

- Resultaten toetsing grondmonsters

Bijlage 7

- Afkortingen en begrippen

1 Inleiding

In opdracht van Chemelot Campus Vastgoed C.V. heeft Lievense Milieu B.V. een milieu-hygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit van het terrein langs weg 103 ter hoogte van de hoek met weg ZZ, op het noordwestelijk deel van het Chemelot-terrein te Geleen (zie bijlage 1 voor globale ligging).

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken is de geplande nieuwbouw van een 3^e Brighthouse en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor bouwen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en beoordelen of deze de planvorming in de weg staat.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017¹. Dit onderzoek is aanleiding geweest voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek (conform de NEN5740 / NEN5707). Voorliggend rapport bevat de resultaten van beide onderzoeken.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven, en in hoofdstuk 4 worden deze geëvalueerd. In hoofdstuk 5 volgen conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 6.

¹ NEN 5725:2017 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2 Resultaten vooronderzoek

2.1 Geraadpleegde informatie

In juli 2019 zijn (digitale) gegevens over de locatie opgevraagd bij:

- De opdrachtgever
- De grondeigenaar
- Grondwaterkaarten TNO
- Provincie Limburg
- Websites:
 - <https://pdokviewer.pdok.nl/> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
 - www.topotijdreis.nl (historische en huidige topografische kaarten);
 - <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> (hoogtekaarten van Nederland);
 - <https://portal.prvlimburg.nl/gisviewer/cms/1/home.htm> (bodemloket provincie Limburg);
 - www.google.nl/earth (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens).

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt op het Chemelot-terrein in Geleen ten noorden van de Brightlands Campus, grofweg op de hoek van weg 103 en weg ZZ. Momenteel is de locatie nog bebouwd met een loods waarin vaste stoffen staan opgeslagen (pallets en big bags). De vloer is voorzien van asfalt. Buiten de loods bestaat de vloer/bodem uit gras. Vooralsnog ligt het in de planning om deze loods in het najaar van 2019 te slopen waarna de bouw van het 3^e Brighthouse van start zal gaan. In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

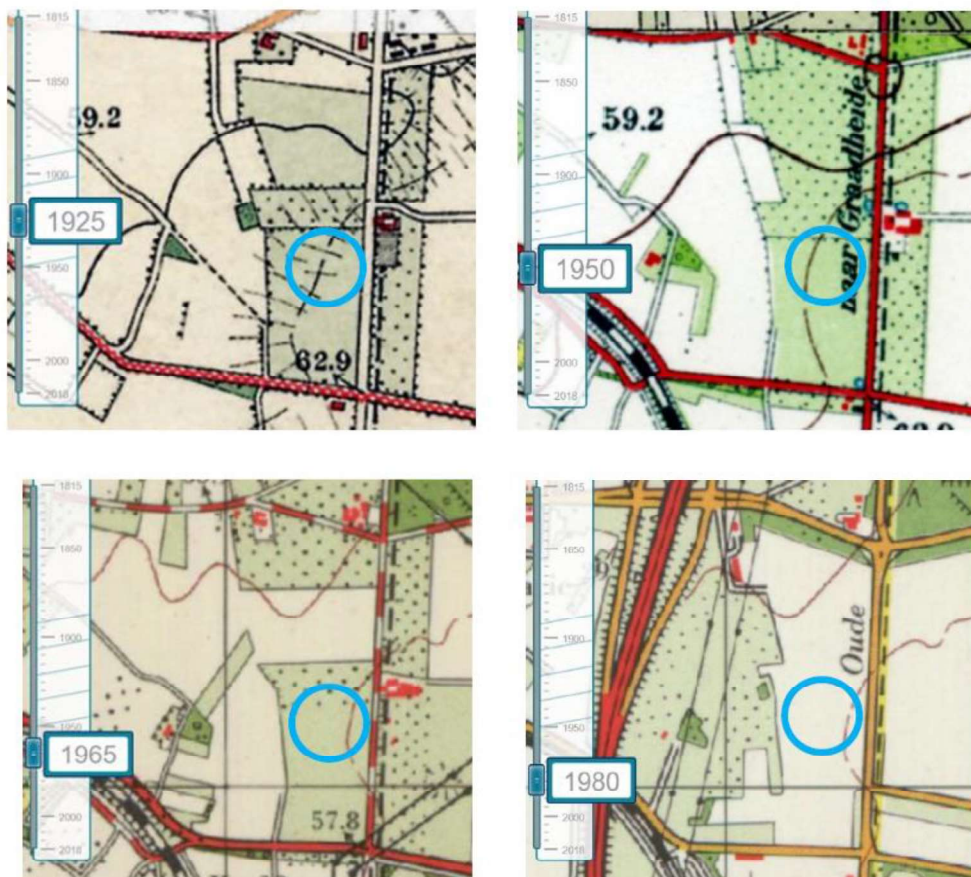
Oppervlakte:	Circa 1.550 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Sittard-Geleen, Sectie H , Nr. 1038 en 1344 (beide gedeeltelijk)
Huidig gebruik:	Opslagloods van Hey Day
Toekomstig gebruik:	3 ^e Brighthouse; kantoorgebouw, industrie, bijeenkomsten, en gemeenschappelijke functies
Aanwezige verharding:	Opslagloods is voorzien van asfaltvloer
Bekende aanwezigheid asbest:	Op basis van de bodemkwaliteitskaart van DSM is er een verwaarloosbare kans op de aanwezigheid van asbest.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Op basis van de BKZ-zone (D); lichte verontreinigingen met cadmium, nikkel, vanadium, PAK, minerale olie, PAK, vluchtige aromaten, chloroform en VOCI.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

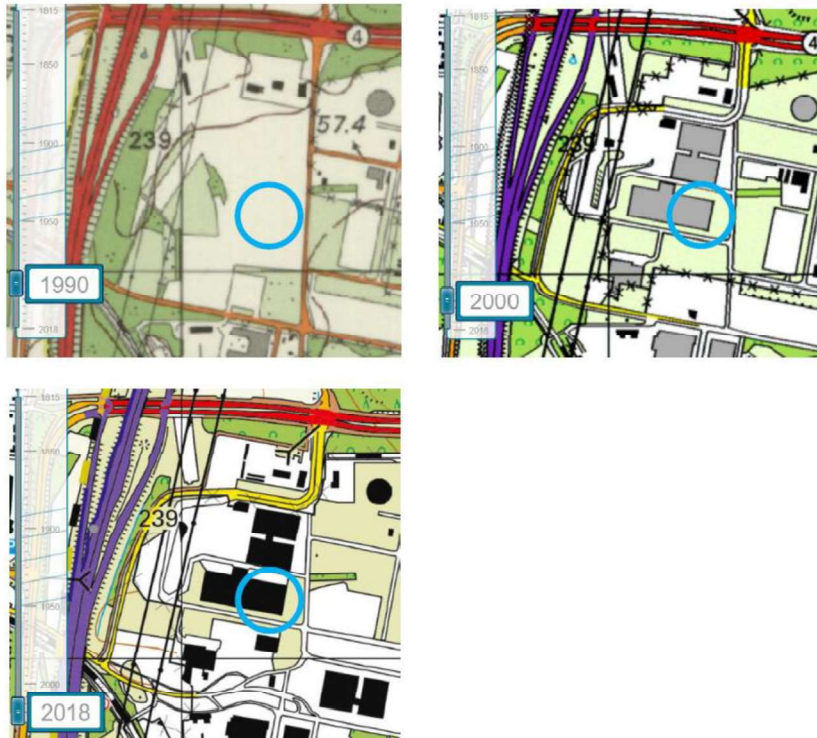
2.3 Historische locatiegegevens

Op www.topotijdreis.nl kan informatie worden ingewonnen met betrekking tot historische kaarten. Hierbij zijn topografische kaarten uit diverse jaargangen bekeken vanaf ca. 1850 tot heden. In figuren 1a en 1b zijn enkele uitsneden van historische kaarten weergegeven waarbij de globale ligging van de toekomstige Brighthouse 300 met een blauwe cirkel is aangeduid. Op de kaart uit 1925 is te zien dat de onderzoekslocatie voor landbouwdoeleinden in gebruik is geweest. Dit gebruik is tot op de kaart uit 1990 onveranderd. Op de kaart uit 2000 is te zien dat de infrastructuur in de directe omgeving is aangepast met de uitbreiding van het voormalige DSM terrein (nadien Chemelot Site). De kaart van 2000 laat eveneens voor het eerst bebouwing zien op de onderzoekslocatie. Dit is het huidige gebouw G111-4. Deze situatie is vervolgens vanaf 2000 ongewijzigd gebleven tot heden. Uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat het gebouw (G111-4) in 1975 is gebouwd. Dit komt niet overeen met de informatie afkomstig van de topografische kaarten.

Figuur 1.a Historische kaarten van de onderzoekslocatie



Figuur 1.b Historische kaarten van de onderzoekslocatie



2.4 Luchtfoto's

Via Google Earth zijn luchtfoto's van de locatie in te zien tot 15 jaar geleden (zie figuur 2). Hieruit blijkt dat afgezien van een kleine verandering met betrekking tot een wegomlegging ten zuidoosten van de onderzoekslocatie en een gebouw met parkeerplaats ten zuiden, er verder geen opvallende veranderingen hebben plaats gevonden gedurende de afgelopen 15 jaar.

2.5 Locatie inspectie

Op 19 juli 2019 heeft een locatieinspectie plaats gevonden. Visueel zijn daarbij geen waarnemingen gedaan van activiteiten die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Tevens zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op een potentiële bodemverontreiniging.

2.6 Toekomstige situatie

De huidige opslagloods (G111-4) wordt in het najaar van 2019 gesloopt. Ter plaatse van een deel van de locatie van de opslagloods wordt het 3^e Brighthouse gebouwd.

Figuur 2. Luchtfoto's



2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1985). De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 56 m +NAP (www.ahn.nl). De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Boxtel	Löss	matig doorlatende laag
10-120	Afzettingen van Laagterras en middenteras	grindrijke afzettingen	1° watervoerend pakket
120-170	Breda	fijne, vaak silt- en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
170-220	Rupel en Tongeren	klei- en glauconiethoudend zand	scheidende laag
220-330	Gulpen, Maastricht en Houthem	Kalksteen	2° watervoerend pakket
330-400	Vaals en Aken	uiterst fijnzandig en lemig materiaal	matig doorlatende laag (plaatselijk watervoerend)
>400	Carboonafzettingen	schalierrijke afzettingen	ondoorlatende basis
bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985, kaartblad 60, West			

Het grondwater wordt aangetroffen op circa 43,5 m+NAP. Dit komt overeen met een diepte van circa 12,5m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is gericht naar het noordwesten. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Bodembeleid

Binnen de Chemelot Site geldt het Plan Van Aanpak (PvA) Bodemsanering DSM, Geleen en Stein. In dit PvA (rapportnummer 110504/ZF0/0D3/000400) is beschreven op welke manier met bodemverontreiniging binnen de Chemelot Site wordt omgegaan. Met het schrijven 2000/24863 van 13 juni 2000 werd, middels beschikking ex art. 39, lid 2 Wbb, aan DSM goedkeuring verleend voor uitvoering van het Plan van Aanpak bodemsanering DSM, Geleen en Stein (PvA).

In het PvA worden de verontreinigingslocaties binnen de Chemelot Site aangeduid als 'bronlocaties' en 'niet-bron locaties':

- bij bronlocaties is sprake van beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit door een verontreiniging in de bovenliggende grond;
- bij niet-bronlocaties is de grondwaterkwaliteit niet beïnvloed door een grondverontreiniging.

Ter plaatse van onderhavige locatie zijn voor zover bekend geen 'bronlocaties' en/of 'niet-bronlocaties' aanwezig.

2.9 Onderzoek naar PFAS

Recentelijk (8 juli jl.) is het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger van kracht geworden. Dit betekent dat grond die wordt afgevoerd van een locatie voortaan ook onderzocht dient te worden op deze stoffen. Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning bouwen is het nog niet noodzakelijk om de grondmonsters op deze stoffen te laten analyseren. Tevens is het op Chemelot gebruikelijk om eventuele grond die vrijkomt bij werkzaamheden eerst af te voeren naar de TOP op het Chemelot-terrein en daar te 'keuren'.

2.10 Puin in relatie tot asbest

Indien tijdens veldwerkzaamheden in de bodem bijmengingen met puin worden aangetroffen, is een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verplicht. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

Volgens de bodemkwaliteitskaart asbest van Chemelot is de locatie gelegen in een asbestdeelgebied met een verwaarloosbare kans op de aanwezigheid van asbest (bron: CSO project 20011757 van 28 januari 2002, aangepast juli 2006 en mei 2010). Bij het nulsituatie-bodemonderzoek voor de gehele Brightlands Campus Chemelot (ten zuiden van de onderzoekslocatie) in 2013, is asbest meegenomen. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en zijn geen concentraties boven de interventiewaarde aangetoond.

Om toch een compleet beeld te kunnen geven maakt een asbestonderzoek onderdeel uit van het voorgestelde verkennend bodemonderzoek.

2.11 Beschikbare bodeminformatie

2.11.1 Relevante onderzoeksrapporten

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen eerder uitgevoerde onderzoeken beschikbaar. Binnen een straal van 25 meter zijn in het verleden twee bodemonderzoeken uitgevoerd direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Deze bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie:

- *Bodemonderzoek Nulsituatie Research, Oranjewoud, kenmerk 3238-132203, mei 2004 & Tussenrapport eindsituatie DSM Research Campus, Oranjewoud, kenmerk 3238-164385, februari 2008*
In dit onderzoek is de bodemkwaliteit vastgelegd in het kader van de Wet Milieubeheer ter plaatse van de Research Campus Geleen.
- *Nulsituatie bodemkwaliteit Chemelot Campus te Geleen, Royal HaskoningDHV, documentnummer IS-MA20130589, d.d. 26 augustus 2013*
In dit onderzoek is de nulsituatie van de bodemkwaliteit vastgelegd van het gehele terrein van de Brightlands Chemelot Campus in het kader van de lease van het terrein van de Brightlands Chemelot Campus.

Uit de bodemonderzoeken die ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd blijkt dat de kwaliteit van de bodemlaag van 0 tot 1,00 m-mv en van 1,00 tot 2,00 m-mv wordt geïnterpreteerd als '>Steefwaarde', behoudens zeer plaatselijke overschrijdingen van de interventiewaarde voor enkele parameters.

Verder blijkt dat tijdens genoemd nulsituatieonderzoek ter plaatse van het asbestverdachte terreindeel (lichtgeel aangeduide contour in figuur 1 in dat rapport) een verkennend asbestonderzoek (gebaseerd op de NEN5707) heeft plaatsgevonden. Er zijn proefgaten tot 0,5 m-mv gemaakt en boringen tot 2,0 m-mv geplaatst inclusief analyses op asbest uitgevoerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten asbest aangetroffen (beneden de interventiewaarde).

2.11.2 BOSANIS-gegevens

Het Chemelot-terrein (DSM) beschikt over een eigen bodeminformatiesysteem (BOSANIS) waarin alle milieuhygiënische bodeminformatie door de grondeigenaar gecentraliseerd wordt verwerkt en opgeslagen. Van alle op het terrein uitgevoerde bodemonderzoeken kunnen de gegevens worden opgevraagd bij de grondeigenaar (DSM Netherlands). Een kopie van de verkregen BOSANIS-gegevens is opgenomen in bijlage 3.

Samengevat kan uit de verkregen BOSANIS-gegevens voor de onderzoekslocatie worden gesteld dat:

- er geen gegevens aanwezig zijn van de bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstige 3^e Brighthouse;
- in de directe nabijheid in alle vier de windrichtingen boringen en analyses zijn verricht in de periode van 1985 t/m 2013;

- de bovengrond uit zandige leem met bijmengingen van grind bestaat, met zeer plaatselijk in de bovengrond zand;
- ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie zijn in de bodem nikkel en kobalt in licht verhoogde gehalten aangetroffen tot circa 2 m-mv;
- in de bovengrond zeer plaatselijk asbest is aangetroffen in gehalten beneden de interventiewaarde (gemeten gehalten: 0,6 mg/kg ds, 3,2 mg/kg ds en 7,0 mg/kg ds).

2.11.3 Incidenten bodemverontreiniging Chemelot Site

Binnen de Chemelot Site (inclusief Chemelot Campus) wordt alle informatie over bedrijfsincidenten of ongewone voorvallen waar bodemverontreiniging mogelijk kan optreden beheerd door DSM afdeling Bodem. Op basis van informatie van DSM concluderen wij dat op de onderzoekslocatie geen incident of calamiteit heeft plaatsgevonden waardoor eventuele bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.12 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het begin van de vorige eeuw een landbouwbestemming heeft gekend. Sinds de jaren '80 maakt het onderdeel uit van DSM (Research) en het is sinds begin bebouwd met een opslagloods die is voorzien van een betonnen vloer. In de opslagloods hebben, voor zover bekend, enkel vaste stoffen opgeslagen gelegen op pallets en in big bags. De onderzoekslocatie valt binnen de contouren van het Plan van Aanpak DSM.

Gezien de ligging van de locatie op een industrieel terrein en de informatie afkomstig van bodemonderzoeken in de directe omgeving, wordt verwacht dat ter plaatse van de locatie van het toekomstige 3^e Brighthouse maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen en asbest worden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 en NEN5707 aanbevolen:

- Verkennend bodemonderzoek: strategie voor een verdachte locatie met een diffuse heterogene verontreiniging (VED-HE-NL).
- Verkennend asbestonderzoek: strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Voorafgaand aan het veldwerk wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het analysepakket is afgestemd op BKZ-zone (D). Dat betekent dat naast het standaardpakket bodem ook wordt geanalyseerd op BTEX, chloroform, VOCL en vanadium. De grondmonsters zijn eveneens geanalyseerd op PFAS-houdende stoffen zodat het mogelijk is om de grond desgewenst af te voeren.

De uit te voeren werkzaamheden en analyses (bodem en asbest) zijn weergegeven in tabel 2.2. In het veld worden, indien noodzakelijk, PID- en pH-metingen uitgevoerd en worden olie/watertesten verricht. Bij de diepte van de boringen is rekening gehouden met huidig maaiveld. Aangezien de grondwaterstand dieper is dan 5 m-mv wordt het grondwater niet bemonsterd. De peilbuis die de NEN 5740 voorschrijft wordt vervangen door een boring tot 5 m-mv. In onderstaande tabel 2.2 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 2.2 Onderzoeksopzet bodem- en asbestonderzoek

	Veldwerk	Analyses
Locatie (1.550 m ²)	10x inspectiegat tot 0,5 m-mv 2x inspectiegat tot 0,5 m-mv, incl. boring tot 2 m-mv 1x boring tot 5,0 m-mv	3x standaardpakket grond* 3x BTEX** 3x chloroform 3x VOCI*** 3x vanadium 2x asbest

* Standaard NEN 5740 stoffenpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;

** BTEX: vluchtige aromaten

*** VOCI: vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen

3 Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten

3.1 Kwaliteitsborging

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik door Normec Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO₂-prestatieladder trede 5.

LievenseCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk uitbesteed aan veldwerkbedrijf Fransen Milieutechniek te Landgraaf. Fransen Milieutechniek is door Lloyds gecertificeerd voor de ISO 9001-norm, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 2100.

De grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 19 augustus 2019 door Fransen Milieutechniek onder het BRL SIKB 2000-certificaat NC-SIK-20328 door de erkende veldwerkers de heer M. Fransen (protocol 2001 en 2018) en de heer M.H.E. Streng (protocol 2001 en 2018).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievenseCSO Milieu B.V., Fransen Milieutechniek of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

3.2.1 Veldwerk

Het oppervlak van het onderzoeksgebied bestaat voor 70% uit asfalt, en 30% hoog gras. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2.2 Chemische analyses

De selectie van de bodemonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de tabel 3.1.

De grondmonsters zijn samengesteld tot drie mengmonsters, en twee grondmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd, waaronder de sterk zandige leem op de boorlocaties 11 en 12 (tussen 0,5 en 0,7 m-mv).

Tabel 3.1 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01_bg	0,11 - 0,50	003 (0,11 - 0,50) 004 (0,11 - 0,50) 006 (0,12 - 0,50) 011 (0,12 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os, Vanadium
MM02_bg	0,00 - 0,50	002 (0,00 - 0,50) 010 (0,00 - 0,50) 012 (0,00 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os, Vanadium
MM03_og	1,00 - 1,50	011 (1,00 - 1,50) 012 (1,00 - 1,50) 013 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os, Vanadium
boring 11 SB	0,50 - 0,70	011 (0,50 - 0,70)	Aromaten (BTEX)(GC/MS)
boring 12 SB	0,50 - 0,70	012 (0,50 - 0,70)	Aromaten (BTEX)(GC/MS)
MM04_bg	0,11 - 0,50	001 (0,11 - 0,50) 003 (0,11 - 0,50) 004 (0,11 - 0,50) 006 (0,12 - 0,50) 007 (0,11 - 0,50) 011 (0,12 - 0,50)	Perfluorverbindingen grond (PFAS)
MM05_bg	0,00 - 0,50	002 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,50) 010 (0,00 - 0,50) 012 (0,00 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50)	Perfluorverbindingen grond (PFAS)
MM06_og	0,50 - 1,00	011 (0,50 - 1,00) 012 (0,50 - 1,00) 013 (0,50 - 1,00)	Perfluorverbindingen grond (PFAS)

3.3 Resultaten

3.3.1 Veldwerkzaamheden

Uit bijlage 4 blijkt dat de bovenste 0,50 m van de bodem bestaat uit grind of sterk zandige zwak humeuze leem. Het grind is overal 'zwak steenhoudend'. Het leem bevat op twee boorlocaties een bijmenging met 'sporen kolen'. Tussen 0,50 m-mv en 5 m-mv is sterk zandige leem aangetroffen zonder bijmengingen. In tabel 3.2 zijn de waarnemingen samengevat.

Tabel 3.2 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
005	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen kolen, Mm1
002	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen kolen, Mm1
012	2,00	0,00 - 0,50	Leem	sporen kolen, Mm1
008	0,50	0,00 - 0,50	Leem	Mm1
009	0,50	0,00 - 0,50	Leem	Mm1
011	2,00	0,12 - 0,50	Grind	Stol mm2
003	0,50	0,11 - 0,50	Grind	Stol mm2
006	0,50	0,12 - 0,50	Grind	Stol mm2
007	0,50	0,11 - 0,50	Grind	Stol mm2
004	0,50	0,11 - 0,50	Grind	Stol mm2
001	0,50	0,11 - 0,50	Grind	Stol mm2

3.3.2 Chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 5.a. De gemeten concentraties zijn 'getoetst' en de resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Samenvatting resultaten toetsing grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM01_bg	0,11 - 0,50	Kobalt (0,07) Nikkel (0,06)	-	Altijd toepasbaar
MM02_bg	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM03_og	1,00 - 1,50	Nikkel (-)	-	Altijd toepasbaar
boring 11 SB	0,50 - 0,70	-	-	Altijd toepasbaar
boring 12 SB	0,50 - 0,70	-	-	Altijd toepasbaar
MM04_bg	0,11 - 0,50	-	-	
MM05_bg	0,00 - 0,50	-	-	
MM06_og	0,50 - 1,00	-	-	

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

Uit bijlage 5c blijkt dat het monster MM05 lage gehalten perfluorocetaanzuur en perfluorsulfonaat bevat.

3.3.3 Asbest

Analytisch is er geen asbest aangetroffen. Het certificaat van de asbestanalyse (NEN 5896) is opgenomen in bijlage 5.b.

4 Evaluatie

4.1 Veldwerkzaamheden

Bij de veldwerkzaamheden is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit de uitgevoerde boringen is gebleken dat de bovengrond (bovenste 0,50 m) uit grind of zandige leem bestaat. Daaronder is tot 5 m-mv zandige leem aangetroffen.

In de bovengrond zijn zeer plaatselijk 'sporen kolen' aangetroffen. Verder bevat de bemonsterde grond geen bodemvreemde bijmengingen.

4.2 Chemische analyses grondmonsters

De grondmonsters zijn samengesteld tot drie mengmonsters, en twee monsters zijn afzonderlijk geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de vergelijking van gemeten gehalten met de toetsingswaardes concluderen wij dat in enkele grondmonsters lichte verontreinigingen met nikkel en kobalt worden aangetroffen. Van overschrijding van de interventiewaarde is geen sprake. Alle vijf grondmonsters worden geclassificeerd als '*Altijd Toepasbaar*' en '*Voldoen aan Achtergrondwaarden*'.

De resultaten van dit onderzoek komen dus overeen met hetgeen werd verwacht op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens.

Uit bijlage 5c blijkt dat het monster MM05 lage gehalten perfluorooctaanzuur en perfluorsulfonaat bevat. Dit brengt beperkingen met zich mee m.b.t. eventueel hergebruik van vrijkomende grond binnen en buiten het bedrijfsterrein van DSM/Chemelot. Deze grond mag alleen 'boven grondwaterniveau' worden toegepast, zoals bedoeld in het 'Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

4.3 Asbest

Uit de analyses van twee bovengrondmonsters op asbest concluderen wij dat deze geen asbest bevatten.

5 Conclusies

In opdracht van Chemelot Campus Vastgoed C.V. heeft Lievense Milieu B.V. een milieu-hygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit van het terrein langs weg 103 ter hoogte van de hoek met weg ZZ, op het noordwestelijk deel van het Chemelot-terrein te Geleen (zie bijlage 1 voor globale ligging).

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken is de geplande nieuwbouw van een 3^e Brighthouse en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor bouwen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en beoordelen of deze de planvorming in de weg staat.

Met het onderzoek is vastgesteld dat in de grond hooguit sprake is van lichte verontreinigingen, van overschrijding van de interventiewaarde is geen sprake. Alle vijf grondmonsters worden geclassificeerd als *'Altijd Toepasbaar'* en *'Voldoen aan Achtergrondwaarden'*

De resultaten van dit onderzoek komen dus overeen met hetgeen werd verwacht op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens.

Monster MM05 bevat lage gehalten perfluorooctaanzuur en perfluorsulfonaat. Dit brengt beperkingen met zich mee m.b.t. hergebruik van eventueel vrijkomende grond binnen en buiten het bedrijfsterrein van DSM/Chemelot. Deze grond mag alleen 'boven grondwaterniveau' worden toegepast, zoals bedoeld in het 'Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

De onderzochte grondmonsters bevatten geen asbest en het uitgevoerde onderzoek geeft verder ook geen aanleiding dit te verwachten op of in de bodem.

Slotconclusie is dat de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik en het verlenen van een omgevingsvergunning niet in de weg staat.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening

Bijlage 3

BOSANIS-gegevens

Bijlage 4

Boorprofielen

Bijlage 5

Analysecertificaten

Bijlage 6

Resultaten toetsing grondmonsters

Bijlage 7

Afkortingen en begrippen

Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



0 350 700 1050 1400 1750 m

Legenda



Locatie

TITEL Regionale ligging van de onderzoekslocatie
BRON Topografische kaart Nederland, kaart 68 D
SCHAAL 1:35.000 bij A4

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

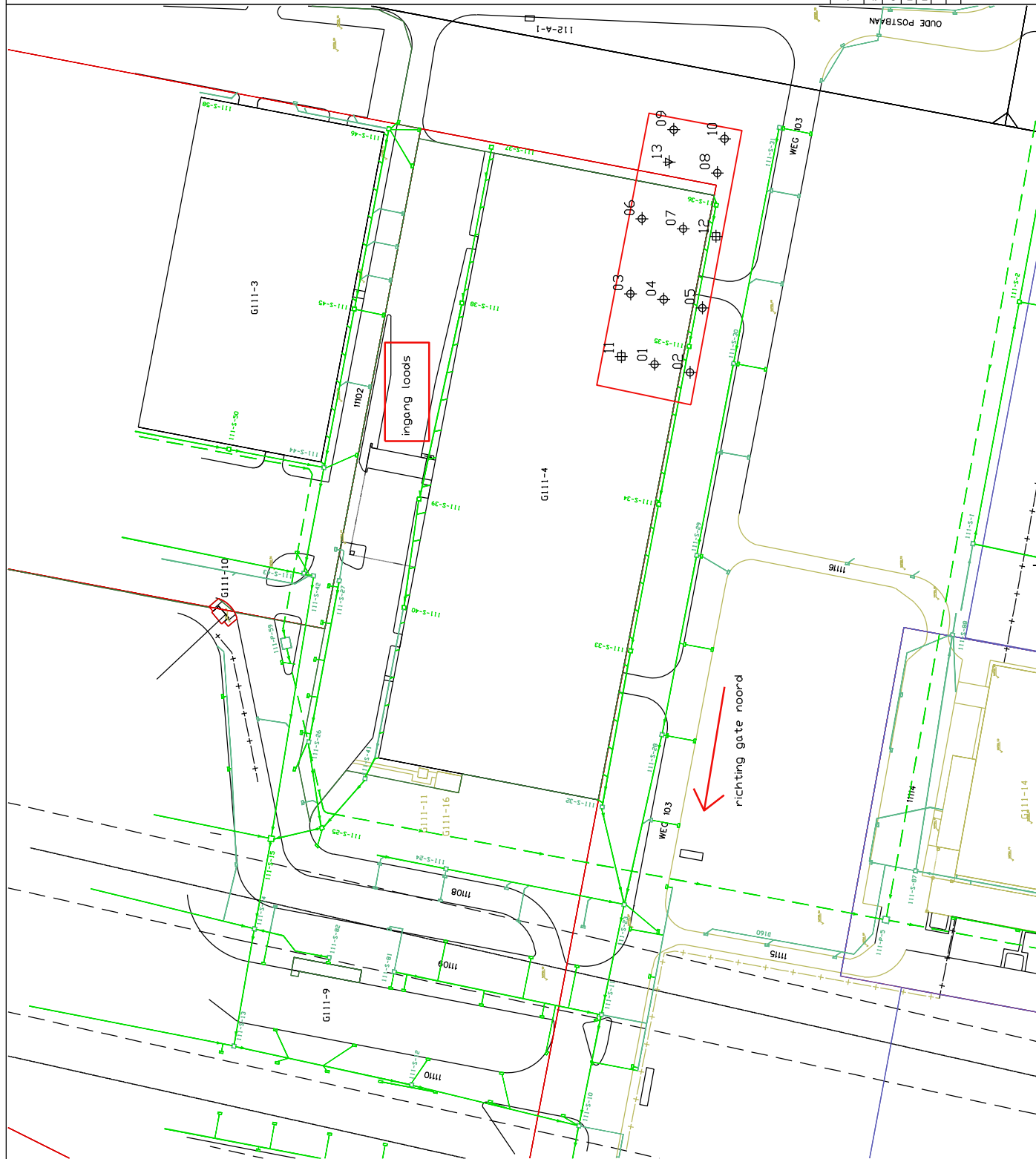
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht
Tel.: 043-3523950

Bijlage 2

Situatietekening

onderzoekslocatie

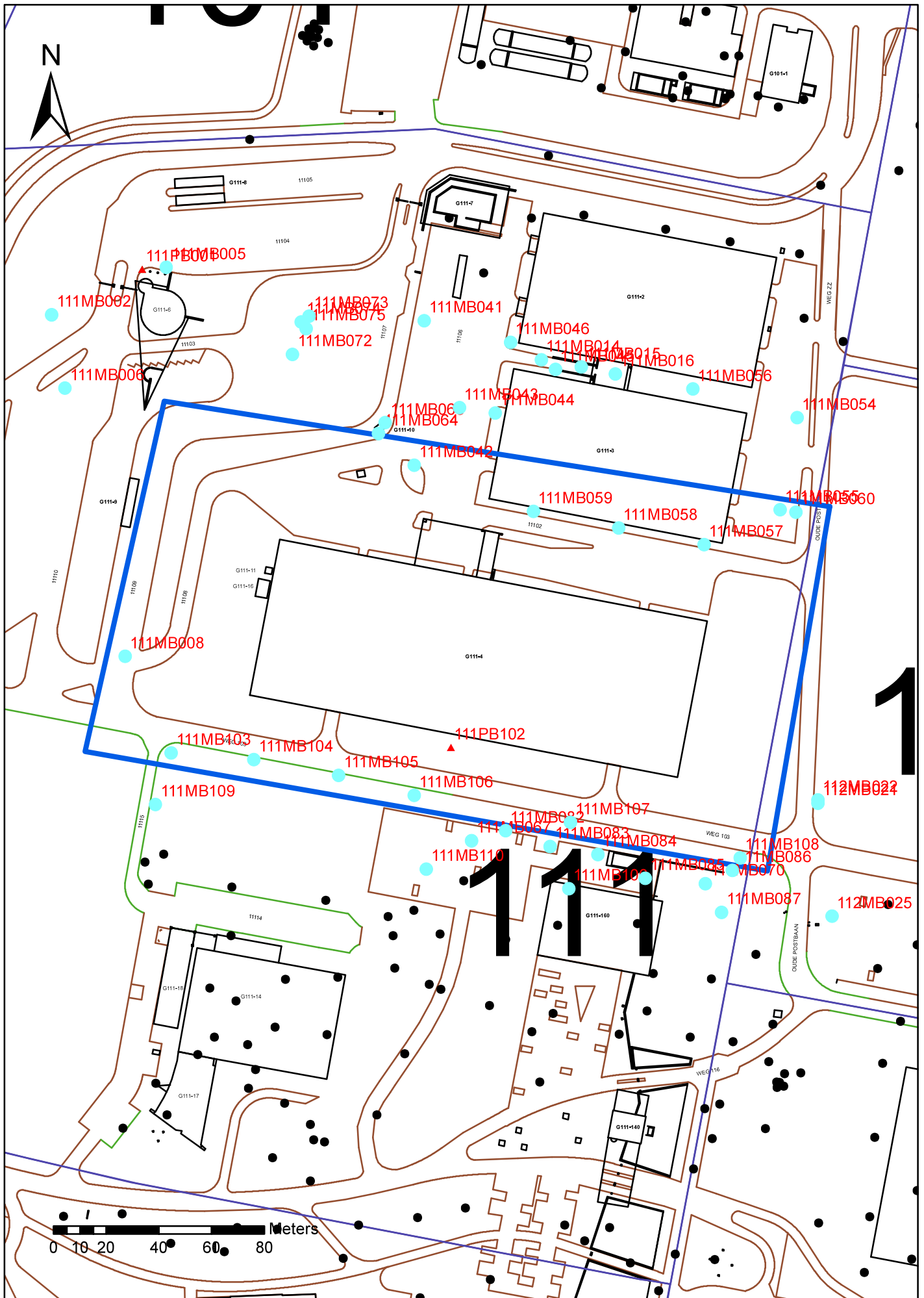
- 01  proefgat tot 0,5 m-mv
11  proefgat tot 0,5 m-mv en doorboren tot 2,0 m-mv
13  boring tot 5,0 m-mv



Titel:	Verenigd milieukundig bodemonderzoek Blijghthouze 3		Bilago:	
Suikheit	Locatie monsternammapunten			
Opdrachtgever:	Blijghthouze Chemelot Campus			
Projectnummer:	SOMD/0114			
Locatie:	Chemelot te Geleen			
LIEVEENSE adviseurs ingieurs Lieveense Milieu B.V. www.lieveense-milieu.com Tef. +31 (0) 9380 58 00 Postbus 2, 3980 SA Bunnik			Tentamen: T. Plankers Datum inkeping: 14 augustus 2019 Schaal 1:1000 Format: A3	
				

Bijlage 3

BOSANIS-gegevens



Boringcode:	111PB001	Boordiepte:	41.80 m
Referentienummer:	onbekend	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	54.36 m
Boordatum:	15-2-1985	B.K. Peilbuis t.o.v. N.A.P.:	1 54.27 m 2 54.24 m

Schaal 1:50 12	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	leem		bruin geel		00	1	+leelaarde
-1	leem				00	1	m.zwaar plaatselijk fehoudende
-2	zand(m)	leem grind(m)	bruin geel		00	1	bandjes+mnresten m.g.grindjes
-3	zand(g)	leem grind(m)	bruin geel		00	1	zand tot zeer grof
-4	zand(g)		bruin grijs		00	1	grind tot z.grof
-5	zand(g)		bruin grijs		00	1	spor.enkele fijne grindjes
-6	zand(g)		bruin grijs		00	1	spor.enkele fijne grindjes
-7	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-8	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-9	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-10	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-11	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-12	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-13	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-14	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-15	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-16	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-17	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-18	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-19	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-20	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-21	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-22	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-23	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-24	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-25	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-26	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-27	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-28	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-29	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-30	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-31	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-32	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-33	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-34	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-35	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-36	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-37	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-38	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-39	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-40	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-41	zand(g)		bruin grijs		00	1	
-41.8	zand(g)		bruin grijs		00	1	

Boringcode:	111MB002	Boordiepte:	5.00 m
Referentienummer:	198990101-19	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	54.67 m
Boordatum:	15-6-1989		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	leem	zand(f) humeus	bruin(l)		00	1	
	leem	zand(f)	bruin(l)	roestig	00	1	
-1	leem	zand(f) grind(m)	bruin(l)		00	1	
	zand(f)	leem grind(g)	bruin(l)		00	1	
	zand(g)	leem grind(f)	bruin(l)		00	1	
-2	zand(g)	leem	bruin(l)		00	1	
-3	zand(m)	leem	bruin(l)		00	1	
	leem	zand(f)	bruin(l)		00	1	veensporen
-4							
	zand(g)		bruin(l)		00	1	
-5							

Boringcode:	111MB003	Boordiepte:	5.00 m
Referentienummer:	198990101-19	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.93 m
Boordatum:	15-6-1989		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	leem	zand(f) humeus	bruin(d)		00	1	
-1	leem	zand(f)	bruin(l)		00	1	
-2	zand(m)	leem grind(f)	bruin(l)		00	1	
-3	zand(g)	leem grind(f)	bruin(l)		00	1	met humeuze lagen
-4	zand(g)	leem grind(f)	bruin(l)		00	1	
-5	zand(m)	leem	bruin(l)		00	1	
	zand(g)		bruin(l)		00	1	

Boringcode:	111MB005	Boordiepte:	1.50 m
Referentienummer:	199090111320	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	54.22 m
Boordatum:	16-8-1990		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0			bruin(d)		00	1	
-1			bruin(d)	wit	00	1	
		grind(m)	bruin(d)		00	1	
-1.5		grind(m)	bruin	rood	00	1	

111MB005:0-1.5 samengesteld met: 101MB003 0-1.5, 111MB005 0-1.5, 111MB006 0-1.5, 111MB007 0-1.5, 111MB008 0-1.5

111MB005	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.0000

111MB005	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE	
ACENAFTHEEN	<0.10(-)
ACENAFTHYLEEN	<0.10(-)
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.10
CYANIDE TOTAAL	<0.10
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.10(-)
DROGE STOF	87.80(-)
EOX	<0.10
FLUOREEN	<0.10(-)
PAK(EPA)	<1.00(-)
PYREEN	<0.10(-)

111MB005	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.50
CADMIUM	<0.80
CHROOM	37.00
KOPER	12.00
KWIK	<0.10
LOOD	15.00
ZINK	43.00

111MB005	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.10(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.10(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.10(-)
CHRYSEEN	<0.10(-)
FENANTHREEN	<0.10(-)
FLUORANTHEEN	<0.10(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.10(-)
NAFTALEEN	<0.10(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB006	Boordiepte:	1.50 m
Referentienummer:	199090111320	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.68 m
Boordatum:	16-8-1990		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -1 -1.5 	leem		bruin		00	1	
	leem zand(g)	grind(m) grind(m)	bruin bruin	rood	00 00	1 1	

111MB006:0-1.5 samengesteld met: 101MB003 0-1.5, 111MB005 0-1.5, 111MB006 0-1.5, 111MB007 0-1.5, 111MB008 0-1.5

111MB006	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.0000

111MB006	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE	
ACENAFTHEEN	<0.10(-)
ACENAFTHYLEEN	<0.10(-)
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.10
CYANIDE TOTAAL	<0.10
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.10(-)
DROGE STOF	87.80(-)
EOX	<0.10
FLUOREEN	<0.10(-)
PAK(EPA)	<1.00(-)
PYREEN	<0.10(-)

111MB006	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.50
CADMIUM	<0.80
CHROOM	37.00
KOPER	12.00
KWIK	<0.10
LOOD	15.00
ZINK	43.00

111MB006	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.10(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.10(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.10(-)
CHRYSEEN	<0.10(-)
FENANTHREEN	<0.10(-)
FLUORANTHEEN	<0.10(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.10(-)
NAFTALEEN	<0.10(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

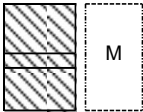
** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB008	Boordiepte:	1.50 m
Referentienummer:	199090111320	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	54.92 m
Boordatum:	16-8-1990		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1 -1.5	leem		bruin		00	1	
	leem leem		bruin bruin	wit	00 00	1 1	met roestvlekken

111MB008:0-1.5 samengesteld met: 101MB003 0-1.5, 111MB005 0-1.5, 111MB006 0-1.5, 111MB007 0-1.5, 111MB008 0-1.5

111MB008	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.0000

111MB008	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE	
ACENAFTHEEN	<0.10(-)
ACENAFTHYLEEN	<0.10(-)
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.10
CYANIDE TOTAAL	<0.10
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.10(-)
DROGE STOF	87.80(-)
EOX	<0.10
FLUOREEN	<0.10(-)
PAK(EPA)	<1.00(-)
PYREEN	<0.10(-)

111MB008	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.50
CADMIUM	<0.80
CHROOM	37.00
KOPER	12.00
KWIK	<0.10
LOOD	15.00
ZINK	43.00

111MB008	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.10(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.10(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.10(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.10(-)
CHRYSEEN	<0.10(-)
FENANTHREEN	<0.10(-)
FLUORANTHEEN	<0.10(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.10(-)
NAFTALEEN	<0.10(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB014	Boordiepte:	2.70 m
Referentienummer:	199690124419	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.02 m
Boordatum:	25-6-1996		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	 M	grind(g)	bruin		00	1	stol
	 M		bruin		00	1	
-1	 M		bruin	zwart	00	1	
	 M	zand(f)	bruin		00	1	
	 M	zand(f)	bruin		00	1	
-2	 M	zand(f)	bruin		00	1	
	 M	grind(g)	bruin		00	1	gestuit op grind
-2.7							

111MB014:0-0.5 samengesteld met: 111MB014 0-0.5, 111MB015 0-0.5, 111MB016 0-0.5

111MB014:0.5-1 samengesteld met: 111MB014 0.5-1, 111MB015 0.5-1

111MB014:1-1.1 samengesteld met: 111MB014 1-1.1, 111MB015 1-2.5

111MB014:1.5-2.7 samengesteld met: 111MB014 1.5-2.7, 111MB015 2.5-2.9, 111MB016 0.5-2.5

111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: TOTAAL				
AROMATEN				0.0000
PAK(VROM)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
VOCL				0.0000
111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: OVERIGE				
ACENAFTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
ACENAFTHYLEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.01	<0.01	<0.01	
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
DROGE STOF	96.40(-)	94.40(-)	84.20(-)	85.50(-)
EOX	0.10	0.10	0.10	<0.10
FLUOREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*	<20.00*	<20.00*
PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: AROMATEN				
BENZEEN				<0.01
ETHYLBENZEEN				<0.02
TOLUEEN				<0.02
XYLENEN TOTAAL				<0.04
111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: METALEN				
ARSEEN	11.10	<10.00	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
CHROOM	17.20	16.60	28.50	31.20
KOPER	8.00	6.90	9.40	11.70
KWIK	0.02	0.02	0.03	0.03
LOOD	7.70	7.10	10.10	11.30
NIKKEL	16.00	16.10	20.00	23.50*
ZINK	30.00	27.30	35.50	39.30

111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: PAK(VROM)				
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.02(-)

111MB014	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 1.10	1.50 - 2.70
OVERZICHT: VOCL				
1,1,1-TRICHOORETHAAN				<0.05
1,1,2-TRICHOORETHAAN				<0.05
1,1-DICHOORETHAAN				<0.05
1,2-DICHOORETHAAN				<0.05
CHLOROFORM				<0.05
DICHOORMETHAAN				<0.50
TETRACHLOORETHEEN				<0.05
TETRACHLOORMETHAAN				<0.05
TRICHOORETHEEN				<0.05

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) <= gehalte < (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 <= gehalte <= interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde <= gehalte < BAGA

**** : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB015	Boordiepte:	2.90 m
Referentie-nummer:	199690124419	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.03 m
Boordatum:	25-6-1996		

Schaal 1:100		Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0		M	zand(g)	grind(g)	bruin	00	1	stol
-1		M	zand(g)	grind(g)	bruin	00	1	
			leem		bruin	00	1	
-2		M	leem	zand(f)	bruin(l)	00	1	
			leem	zand(f)	bruin(l)	00	1	
-2.9		M	leem zand(f)	zand(g) grind(g) grind(g)	bruin bruin	00 00	1 1	gestuit op grind

111MB015:0-0.5 samengesteld met: 111MB014 0-0.5, 111MB015 0-0.5, 111MB016 0-0.5

111MB015:0.5-1 samengesteld met: 111MB014 0.5-1, 111MB015 0.5-1

111MB015:1-2.5 samengesteld met: 111MB014 1-1.1, 111MB015 1-2.5

111MB015:2.5-2.9 samengesteld met: 111MB014 1.5-2.7, 111MB015 2.5-2.9, 111MB016 0.5-2.5

111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: TOTAAL				
AROMATEN				0.0000
PAK(VROM)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
VOCL				0.0000
111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: OVERIGE				
ACENAFTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
ACENAFTHYLEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.01	<0.01	<0.01	
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
DROGE STOF	96.40(-)	94.40(-)	84.20(-)	85.50(-)
EOX	0.10	0.10	0.10	<0.10
FLUOREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*	<20.00*	<20.00*
PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: AROMATEN				
BENZEEN				<0.01
ETHYLBENZEEN				<0.02
TOLUEEN				<0.02
XYLENEN TOTAAL				<0.04
111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: METALEN				
ARSEEN	11.10	<10.00	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
CHROOM	17.20	16.60	28.50	31.20
KOPER	8.00	6.90	9.40	11.70
KWIK	0.02	0.02	0.03	0.03
LOOD	7.70	7.10	10.10	11.30
NIKKEL	16.00	16.10	20.00	23.50*
ZINK	30.00	27.30	35.50	39.30

111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: PAK(VROM)				
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.02(-)

111MB015	MMonster 1	MMonster 2	MMonster 3	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.50	2.50 - 2.90
OVERZICHT: VOCL				
1,1,1-TRICHOORETHAAN				<0.05
1,1,2-TRICHOORETHAAN				<0.05
1,1-DICHOORETHAAN				<0.05
1,2-DICHOORETHAAN				<0.05
CHLOROFORM				<0.05
DICHOORMETHAAN				<0.50
TETRACHLOORETHEEN				<0.05
TETRACHLOORMETHAAN				<0.05
TRICHOORETHEEN				<0.05

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) <= gehalte < (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 <= gehalte <= interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde <= gehalte < BAGA

* *** : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.0000	0.0000
VOCL		0.0000
111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: OVERIGE		
ACENAFTHEEN	<0.01(-)	
ACENAFTHYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(B)FLUORANTHEEN	<0.01	
DIBENZO(A,H)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
DROGE STOF	96.40(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
FLUOREEN	<0.01(-)	
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*
PYREEN	<0.01(-)	
111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.01
ETHYLBENZEEN		<0.02
TOLUEEN		<0.02
XYLENEN TOTAAL		<0.04
111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	11.10	<10.00
CADMIUM	<0.50	<0.50
CHROOM	17.20	31.20
KOPER	8.00	11.70
KWIK	0.02	0.03
LOOD	7.70	11.30
NIKKEL	16.00	23.50*
ZINK	30.00	39.30

111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.02(-)

111MB016	MMonster 1	MMonster 4
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 2.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.05
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.05
1,1-DICHOORETHAAN		<0.05
1,2-DICHOORETHAAN		<0.05
CHLOROFORM		<0.05
DICHOORMETHAAN		<0.50
TETRACHLOORETHEEN		<0.05
TETRACHLOORMETHAAN		<0.05
TRICHOORETHEEN		<0.05

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) <= gehalte < (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 <= gehalte <= interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde <= gehalte < BAGA

* ** : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB041	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.29 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	verhard	zand(g)	grind		00	1	klinker
-1	grind(g)	zand(g)	bruin(l)		00	1	
-1	leem	zand(f)	bruin(l)		00	1	
-2	leem	zand(f) grind(m)	bruin		00	1	

111MB041:0.1-0.6 samengesteld met: 111MB040 0.1-0.5, 111MB041 0.1-0.6, 111MB042 0-0.5, 111MB043 0.5-0.9, 111MB044 0-0.5, 111MB046 0-0.5, 111MB051 0.1-0.5

111MB041:1-1.5 samengesteld met: 111MB040 1-1.5, 111MB041 1-1.5, 111MB043 1-1.5, 111MB045 1-1.5, 111MB046 1-1.5, 111MB048 1-1.5, 111MB059 1-1.5

111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.01	0.0000
VOCL		0.0000
111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	94.80(-)	87.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*
111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05
111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	14.00	16.00
KOPER	8.50	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	22.00	28.00
NIKKEL	13.00	12.00
ZINK	29.00	33.00
111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB041	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

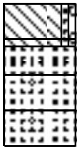
** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB042	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.56 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100		Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0		leem	zand(m) grind(m)	bruin		00	1	
-1		leem	zand(m) grind(m)	bruin		00	1	
		zand(g)		bruin		00	1	
-2		zand(g)		bruin		00	1	

111MB042:0-0.5 samengesteld met: 111MB040 0.1-0.5, 111MB041 0.1-0.6, 111MB042 0-0.5, 111MB043 0.5-0.9, 111MB044 0-0.5, 111MB046 0-0.5, 111MB051 0.1-0.5

111MB042	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.01

111MB042	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
DROGE STOF	94.80(-)
EOX	0.10
MINERALE OLIE	<50.00*

111MB042	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	<10.00
CADMIUM	<0.40
CHROOM	14.00
KOPER	8.50
KWIK	<0.10
LOOD	22.00
NIKKEL	13.00
ZINK	29.00

111MB042	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.0050(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	<0.01(-)
FENANTHREEN	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB043	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	54.74 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	verhard zand(g)	zand(g)	bruin(d)		00	1	klinker
-1	zand(g)	zand(f)	bruin		00	1	
-2	leem	zand(f)	bruin		00	1	

111MB043:0.5-0.9 samengesteld met: 111MB040 0.1-0.5, 111MB041 0.1-0.6, 111MB042 0-0.5, 111MB043 0.5-0.9, 111MB044 0-0.5, 111MB046 0-0.5, 111MB051 0.1-0.5

111MB043:1-1.5 samengesteld met: 111MB040 1-1.5, 111MB041 1-1.5, 111MB043 1-1.5, 111MB045 1-1.5, 111MB046 1-1.5, 111MB048 1-1.5, 111MB059 1-1.5

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.01	0.0000
VOCL		0.0000

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	94.80(-)	87.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	14.00	16.00
KOPER	8.50	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	22.00	28.00
NIKKEL	13.00	12.00
ZINK	29.00	33.00

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB043	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 0.90	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB044	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.15 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1	zand(m)	grind(m)	bruin(l) geel		00	1	
	zand(m)	grind(m)	bruin(l)		00	1	boring gestaakt op grind

111MB044:0-0.5 samengesteld met: 111MB040 0.1-0.5, 111MB041 0.1-0.6, 111MB042 0-0.5, 111MB043 0.5-0.9, 111MB044 0-0.5, 111MB046 0-0.5, 111MB051 0.1-0.5

111MB044	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.01

111MB044	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
DROGE STOF	94.80(-)
EOX	0.10
MINERALE OLIE	<50.00*

111MB044	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	<10.00
CADMIUM	<0.40
CHROOM	14.00
KOPER	8.50
KWIK	<0.10
LOOD	22.00
NIKKEL	13.00
ZINK	29.00

111MB044	MMonster 27
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.0050(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	<0.01(-)
FENANTHREEN	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	87.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	16.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	28.00
NIKKEL	11.00	12.00
ZINK	49.00	33.00

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB045	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB046	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.85 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	 M	grind(g)	bruin		00	1	
-1	 M	leem	bruin		00	1	
-2	 M	leem	bruin		00	1	

111MB046:0-0.5 samengesteld met: 111MB040 0.1-0.5, 111MB041 0.1-0.6, 111MB042 0-0.5, 111MB043 0.5-0.9, 111MB044 0-0.5, 111MB046 0-0.5, 111MB051 0.1-0.5

111MB046:1-1.5 samengesteld met: 111MB040 1-1.5, 111MB041 1-1.5, 111MB043 1-1.5, 111MB045 1-1.5, 111MB046 1-1.5, 111MB048 1-1.5, 111MB059 1-1.5

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.01	0.0000
VOCL		0.0000

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	94.80(-)	87.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	14.00	16.00
KOPER	8.50	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	22.00	28.00
NIKKEL	13.00	12.00
ZINK	29.00	33.00

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB046	MMonster 27	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB054	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.56 m
Boordatum:	26-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	verhard	zand(g)	grijs		00	1	klinker
-1	zand(g) leem	grind(m) zand(f) zand(f)	bruin bruin bruin(l)		00 00 00	1 1 1	
-2	leem	zand(f)	geel(l) bruin		00	1	

111MB054:0.1-0.6 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB054:1-1.5 samengesteld met: 111MB049 1-1.5, 111MB050 1-1.5, 111MB052 1-1.5, 111MB054 1-1.5, 111MB056 1.5-2, 111MB057 1-1.5, 111MB058 1-1.5, 111MB060 1-1.5

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	21.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	34.00
NIKKEL	11.00	15.00
ZINK	49.00	32.00

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB054	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.10 - 0.60	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $< BAGA$

**** : gehalte $> BAGA$

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:		111MB055		Boordiepte:		0.60 m	
Referentienummer:		199790124425		Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:		56.04 m	
Boordatum:		26-9-1997					
Schaal 1:100 0  -0.6	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	verhard grind(g)	zand(g)	grind		00	1	klank Boring bestaat op grind

Boringcode:	111MB056	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	55.32 m
Boordatum:	24-9-1997		

Schaal 1:100		Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0		leem	zand(f) grind(m)	bruin(l)		00	1	
-1		zand(g)	grind(m)	bruin		00	1	
		leem	zand(f)	bruin(l)		00	1	
-2		leem	zand(m)	bruin(l)		00	1	

111MB056:0-0.5 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB056:1.5-2 samengesteld met: 111MB049 1-1.5, 111MB050 1-1.5, 111MB052 1-1.5, 111MB054 1-1.5, 111MB056 1.5-2, 111MB057 1-1.5, 111MB058 1-1.5, 111MB060 1-1.5

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	21.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	34.00
NIKKEL	11.00	15.00
ZINK	49.00	32.00

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB056	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.50 - 2.00
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

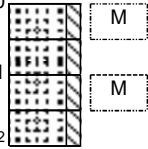
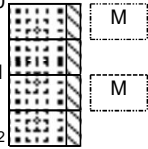
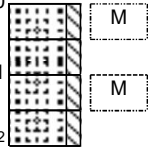
** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB057	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.44 m
Boordatum:	25-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	zand(m)	leem	bruin(l)		00	1	
-1 	zand(m)	leem	bruin		00	1	
-2 	zand(m)	leem	bruin		00	1	

111MB057:0-0.5 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB057:1-1.5 samengesteld met: 111MB049 1-1.5, 111MB050 1-1.5, 111MB052 1-1.5, 111MB054 1-1.5, 111MB056 1.5-2, 111MB057 1-1.5, 111MB058 1-1.5, 111MB060 1-1.5

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	21.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	34.00
NIKKEL	11.00	15.00
ZINK	49.00	32.00

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB057	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

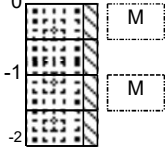
** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB058	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.34 m
Boordatum:	25-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	zand(m)	leem	bruin(l)		00	1	
-1	zand(m)	leem	bruin		00	1	
-2	zand(g)	leem	bruin		00	1	
	zand(m)	leem	bruin		00	1	

111MB058:0-0.5 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB058:1-1.5 samengesteld met: 111MB049 1-1.5, 111MB050 1-1.5, 111MB052 1-1.5, 111MB054 1-1.5, 111MB056 1.5-2, 111MB057 1-1.5, 111MB058 1-1.5, 111MB060 1-1.5

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	21.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	34.00
NIKKEL	11.00	15.00
ZINK	49.00	32.00

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB058	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHHLOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHHLOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHHLOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHHLOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHHLOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHLOORETHEEN		<0.0050
TETRACHLOORMETHAAN		<0.01
TRICHHLOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

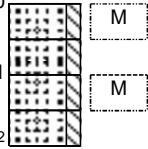
** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB059	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.22 m
Boordatum:	25-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	zand(m)	leem	bruin(l)		00	1	
-1	zand(m)	leem	bruin		00	1	
-2	zand(g)	leem	bruin		00	1	
	zand(m)	leem	bruin		00	1	

111MB059:0-0.5 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB059:1-1.5 samengesteld met: 111MB040 1-1.5, 111MB041 1-1.5, 111MB043 1-1.5, 111MB045 1-1.5, 111MB046 1-1.5, 111MB048 1-1.5, 111MB059 1-1.5

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	87.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	16.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	28.00
NIKKEL	11.00	12.00
ZINK	49.00	33.00

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB059	MMonster 29	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB060	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	199790124425	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.35 m
Boordatum:	26-9-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0							
	leem	zand(f)	bruin geel		00	1	
	leem		bruin		00	1	
-1	leem	zand(f)	bruin		00	1	
	leem	zand(f)	bruin		00	1	
-2							

111MB060:0-0.5 samengesteld met: 111MB045 0-0.5, 111MB054 0.1-0.6, 111MB056 0-0.5, 111MB057 0-0.5, 111MB058 0-0.5, 111MB059 0-0.5, 111MB060 0-0.5

111MB060:1-1.5 samengesteld met: 111MB049 1-1.5, 111MB050 1-1.5, 111MB052 1-1.5, 111MB054 1-1.5, 111MB056 1.5-2, 111MB057 1-1.5, 111MB058 1-1.5, 111MB060 1-1.5

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.04	0.0000
VOCL		0.0000

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	92.60(-)	85.50(-)
EOX	0.10	<0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	<10.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	17.00	21.00
KOPER	13.00	9.40
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	42.00	34.00
NIKKEL	11.00	15.00
ZINK	49.00	32.00

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)	
CHRYSEEN	<0.01(-)	
FENANTHREEN	<0.01(-)	
FLUORANTHEEN	<0.01(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

111MB060	MMonster 29	MMonster 31
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	1.00 - 1.50
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB063	Boordiepte:	3.90 m
Referentienummer:	199790127220	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.72 m
Boordatum:	4-12-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	verhard		grijs grijs		00	1	tegelterverharing
-1	leem	grind(f)	bruin(d)		00	1	
	leem	grind(f)	bruin		00	1	
	leem	grind(f)	bruin		00	1	
-2							
-3							
-3.9							

111MB063:0.3-0.6 samengesteld met: 111MB063 0.3-0.6, 111MB064 0-0.5
111MB063:0.6-1 samengesteld met: 111MB063 0.6-1, 111MB064 0.5-1

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.20	0.0000
VOCL		0.0000

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	86.60(-)	85.60(-)
EOX	0.20	0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	14.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	16.00	16.00
KOPER	14.00	8.70
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	23.00	11.00
NIKKEL	9.20	9.40
ZINK	49.00	33.00

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.02(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)	
CHRYSEEN	0.03(-)	
FENANTHREEN	0.02(-)	
FLUORANTHEEN	0.04(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.03(-)	
NAFTALEEN	0.01(-)	<0.01(-)

111MB063	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.30 - 0.60	0.60 - 1.00
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $<$ (S + I) / 2

** : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB064	Boordiepte:	3.50 m
Referentienummer:	199790127220	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.55 m
Boordatum:	4-12-1997		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	leem	grind(m)	bruin		00	1	
-1	leem	grind(m)	bruin		00	1	
-2	leem	grind(m)	bruin		00	1	
-3							
-3.5							

111MB064:0-0.5 samengesteld met: 111MB063 0.3-0.6, 111MB064 0-0.5

111MB064:0.5-1 samengesteld met: 111MB063 0.6-1, 111MB064 0.5-1

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: TOTAAL		
AROMATEN		0.0000
PAK(VROM)	0.20	0.0000
VOCL		0.0000

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE		
DROGE STOF	86.60(-)	85.60(-)
EOX	0.20	0.10
MINERALE OLIE	<50.00*	<50.00*

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: AROMATEN		
BENZEEN		<0.05
ETHYLBENZEEN		<0.05
TOLUEEN		<0.05
XYLENEN TOTAAL		<0.05

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	14.00	<10.00
CADMIUM	<0.40	<0.40
CHROOM	16.00	16.00
KOPER	14.00	8.70
KWIK	<0.10	<0.10
LOOD	23.00	11.00
NIKKEL	9.20	9.40
ZINK	49.00	33.00

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.0050(-)	
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)	
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.02(-)	
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)	
CHRYSEEN	0.03(-)	
FENANTHREEN	0.02(-)	
FLUORANTHEEN	0.04(-)	
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.03(-)	
NAFTALEEN	0.01(-)	<0.01(-)

111MB064	MMonster 38	MMonster 55
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: VOCL		
1,1,1-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1,2-TRICHOORETHAAN		<0.0050
1,1-DICHOORETHAAN		<0.0050
1,2-DICHOORETHAAN		<0.0050
CHLOROFORM		<0.0050
DICHOORMETHAAN		<0.0050
TETRACHOORETHEEN		<0.0050
TETRACHOORMETHAAN		<0.01
TRICHOORETHEEN		<0.0050

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

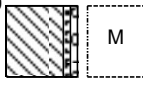
* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

**** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:		111MB067		Boordiepte:		1.00 m		
Referentienummer:		20021307002		Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:		56.00 m		
Boordatum:		18-7-2002						
Schaal 1:100		Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1		leem	zand grind	bruin		00	1	

111MB067:0-1 samengesteld met: 111MB067 0-1, 111MB068 0-1, 111MB069 0-1, 111MB070 0-1, 111MB071 0-1

111MB067	MMonster 64
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE	
ASBEST GEW. GEHALTE	0.0000

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) <= gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 <= gehalte <= interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde <= gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB070	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20021307002	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.00 m
Boordatum:	18-7-2002		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1 M	leem	zand grind	bruin		00	1	

111MB070:0-1 samengesteld met: 111MB067 0-1, 111MB068 0-1, 111MB069 0-1, 111MB070 0-1, 111MB071 0-1

111MB070	MMonster 64
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE	
ASBEST GEW. GEHALTE	0.0000

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB072	Boordiepte:	0.30 m				
Referentienummer:	20051128011	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.44 m				
Boordatum:	14-1-2005						
Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -0.3	verhard zand(g)	grind(m)	geel bruin		00	1	nikel 0 ppm

111MB072

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 0.10 - 0.30

OVERZICHT: OVERIGE

CYCLOHEXANON <1.00*

DROGE STOF 93.50(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB073	Boordiepte:	1.00 m				
Referentienummer:	20061128019	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.37 m				
Boordatum:	5-10-2006						
Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1	verhard zand(m)	grind(m)	rood bruin		08 08 08	1 1 1	klinker
	leem						

111MB073

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 0.15 - 0.20

OVERZICHT: OVERIGE

CYCLOHEXANON <1.00*

DROGE STOF 95.50(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB074	Boordiepte:	1.50 m
Referentienummer:	20061128019	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	54.35 m
Boordatum:	5-10-2006		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	verhard zand(m)	grind(m)	rood bruin		08 08	1 1	klinker
-1 -1.5	leem		bruin		08	1	

111MB074

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 0.15 - 0.20

OVERZICHT: OVERIGE

CYCLOHEXANON <1.00*

DROGE STOF 95.20(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

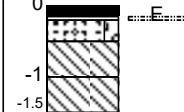
* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode: 111MB075		Boordiepte: 1.50 m					
Referentienummer: 20061128019		Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P: 54.38 m					
Boordatum: 5-10-2006							
Schaal 1:100							
	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	verhard		rood		08	1	klinker
	zand(m)	grind(m)	bruin		08	1	
	leem		bruin		08	1	

111MB075

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 0.15 - 0.20

OVERZICHT: OVERIGE

CYCLOHEXANON <1.00*

DROGE STOF 96.90(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB082	Boordiepte:	0.50 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	56.31 m
Boordatum:	8-9-2011		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -0.5  M	leem		bruin		08	1	

111MB082:0-0.5 samengesteld met: 111MB082 0-0.5, 111MB083 0-0.5, 111MB095 0-0.5, 111MB096 0-0.5, 111MB097 0-0.5, 111MB098 0-0.5

111MB082	MMonster 2
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.12

111MB082	MMonster 2
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	42.00
COBALT	6.50*
CYANIDE TOTAAL	<3.00
DROGE STOF	87.10(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50
PAK(VROM)	0.14
PCB'S	0.0049

111MB082	MMonster 2
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
CADMIUM	<0.35
KOPER	14.00
KWIK	<0.10
LOOD	23.00
NIKKEL	13.00
ZINK	59.00

111MB082	MMonster 2
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)
FENANTHREEN	0.02(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB083	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.31 m
Boordatum:	8-9-2011		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	leem		bruin		08	1	
-1 	leem		bruin		08	1	
-1 	leem		bruin		08	1	
-2 	leem		bruin(l)		08	1	

111MB083:0-0.5 samengesteld met: 111MB082 0-0.5, 111MB083 0-0.5, 111MB095 0-0.5, 111MB096 0-0.5, 111MB097 0-0.5, 111MB098 0-0.5

111MB083:0.5-1 samengesteld met: 111MB083 0.5-1, 111MB086 0.5-1, 111MB088 0.5-1, 111MB091 0.5-1, 111MB095 0.5-1, 111MB098 0.5-1

111MB083:1-2 samengesteld met: 111MB083 1-2, 111MB086 1-2, 111MB088 1-2, 111MB091 1-2, 111MB095 1-2, 111MB098 1-2

111MB083	MMonster 2	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL			
PAK(VROM)	0.12	0.01	0.0000

111MB083	MMonster 2	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE			
BARIUM	42.00	52.00	52.00
COBALT	6.50*	7.80*	7.50*
CYANIDE TOTAAL	<3.00	<3.00	<3.00
DROGE STOF	87.10(-)	86.30(-)	84.50(-)
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50	<1.50	<1.50
PAK(VROM)	0.14	0.08	0.07
PCB'S	0.0049	0.0049	0.0049

111MB083	MMonster 2	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: METALEN			
CADMIUM	<0.35	<0.35	<0.35
KOPER	14.00	<10.00	<10.00
KWIK	<0.10	<0.10	<0.10
LOOD	23.00	<13.00	<13.00
NIKKEL	13.00	15.00	17.00
ZINK	59.00	38.00	38.00

111MB083	MMonster 2	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)			
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
FENANTHREEN	0.02(-)	0.01(-)	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB084	Boordiepte:	0.50 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	56.31 m
Boordatum:	8-9-2011		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -0.5  M	leem		bruin		08	1	

111MB084:0-0.5 samengesteld met: 111MB084 0-0.5, 111MB085 0-0.5, 111MB086 0-0.5, 111MB087 0-0.5, 111MB088 0-0.5, 111MB089 0-0.5, 111MB090 0-0.5, 111MB091 0-0.5

111MB084	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.05

111MB084	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	39.00
COBALT	6.40*
CYANIDE TOTAAL	<3.00
DROGE STOF	87.20(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50
PAK(VROM)	0.10
PCB'S	0.0049

111MB084	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
CADMIUM	<0.35
KOPER	13.00
KWIK	<0.10
LOOD	17.00
NIKKEL	13.00
ZINK	51.00

111MB084	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.01(-)
FENANTHREEN	0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.02(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB085	Boordiepte:	0.50 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	56.31 m
Boordatum:	8-9-2011		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -0.5  M	leem		bruin		08	1	

111MB085:0-0.5 samengesteld met: 111MB084 0-0.5, 111MB085 0-0.5, 111MB086 0-0.5, 111MB087 0-0.5, 111MB088 0-0.5, 111MB089 0-0.5, 111MB090 0-0.5, 111MB091 0-0.5

111MB085	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.05

111MB085	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	39.00
COBALT	6.40*
CYANIDE TOTAAL	<3.00
DROGE STOF	87.20(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50
PAK(VROM)	0.10
PCB'S	0.0049

111MB085	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
CADMIUM	<0.35
KOPER	13.00
KWIK	<0.10
LOOD	17.00
NIKKEL	13.00
ZINK	51.00

111MB085	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.01(-)
FENANTHREEN	0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.02(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB086	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:	56.31 m
Boordatum:	7-9-2011		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	leem		bruin(d)		08	1	
-1 	leem		bruin		08	1	
-1 	leem		bruin		08	1	
-2 	leem		bruin		08	1	

111MB086:0-0.5 samengesteld met: 111MB084 0-0.5, 111MB085 0-0.5, 111MB086 0-0.5, 111MB087 0-0.5, 111MB088 0-0.5, 111MB089 0-0.5, 111MB090 0-0.5, 111MB091 0-0.5

111MB086:0.5-1 samengesteld met: 111MB083 0.5-1, 111MB086 0.5-1, 111MB088 0.5-1, 111MB091 0.5-1, 111MB095 0.5-1, 111MB098 0.5-1

111MB086:1-2 samengesteld met: 111MB083 1-2, 111MB086 1-2, 111MB088 1-2, 111MB091 1-2, 111MB095 1-2, 111MB098 1-2

111MB086	MMonster 1	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL			
PAK(VROM)	0.05	0.01	0.0000

111MB086	MMonster 1	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE			
BARIUM	39.00	52.00	52.00
COBALT	6.40*	7.80*	7.50*
CYANIDE TOTAAL	<3.00	<3.00	<3.00
DROGE STOF	87.20(-)	86.30(-)	84.50(-)
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50	<1.50	<1.50
PAK(VROM)	0.10	0.08	0.07
PCB'S	0.0049	0.0049	0.0049

111MB086	MMonster 1	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: METALEN			
CADMIUM	<0.35	<0.35	<0.35
KOPER	13.00	<10.00	<10.00
KWIK	<0.10	<0.10	<0.10
LOOD	17.00	<13.00	<13.00
NIKKEL	13.00	15.00	17.00
ZINK	51.00	38.00	38.00

111MB086	MMonster 1	MMonster 4	MMonster 5
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00	1.00 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)			
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
FENANTHREEN	0.01(-)	0.01(-)	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.02(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:		111MB087		Boordiepte:		0.50 m		
Referentienummer:		20111450018		Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P.:		56.31 m		
Boordatum:		7-9-2011						
Schaal 1:100		Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -0.5  M		leem		bruin		08	1	

111MB087:0-0.5 samengesteld met: 111MB084 0-0.5, 111MB085 0-0.5, 111MB086 0-0.5, 111MB087 0-0.5, 111MB088 0-0.5, 111MB089 0-0.5, 111MB090 0-0.5, 111MB091 0-0.5

111MB087	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.05

111MB087	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	39.00
COBALT	6.40*
CYANIDE TOTAAL	<3.00
DROGE STOF	87.20(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50
PAK(VROM)	0.10
PCB'S	0.0049

111MB087	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
CADMIUM	<0.35
KOPER	13.00
KWIK	<0.10
LOOD	17.00
NIKKEL	13.00
ZINK	51.00

111MB087	MMonster 1
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.01(-)
FENANTHREEN	0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.02(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

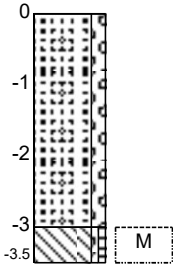
* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB100	Boordiepte:	3.50 m
Referentienummer:	20111450018	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	59.31 m
Boordatum:	8-9-2011		

Schaal 1:100 	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	zand(m)	grind(m)	bruin		08	1	depot (niet bemonsterd)
	leem	grind(m) humeus	bruin(d)		08	1	

111MB100:3-3.5 samengesteld met: 111MB092 0-0.5, 111MB093 0-0.5, 111MB094 0-0.5, 111MB100 3-3.5, 111MB101 3.5-4

111MB100	MMonster 3
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	3.00 - 3.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.80

111MB100	MMonster 3
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	3.00 - 3.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	57.00
COBALT	6.40*
CYANIDE TOTAAL	<3.00
DROGE STOF	83.30(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<1.50
PAK(VROM)	0.81
PCB'S	0.0049

111MB100	MMonster 3
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	3.00 - 3.50
OVERZICHT: METALEN	
CADMIUM	<0.35
KOPER	12.00
KWIK	<0.10
LOOD	23.00
NIKKEL	14.00
ZINK	67.00

111MB100	MMonster 3
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	3.00 - 3.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	0.02(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.12(-)
BENZO(A)PYREEN	0.09(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.07(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.06(-)
CHRYSEEN	0.09(-)
FENANTHREEN	0.06(-)
FLUORANTHEEN	0.21(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.07(-)
NAFTALEEN	0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111PB102	Boordiepte:	15.20 m
Referentienummer:	20111050907	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.61 m
Boordatum:	5-3-2012	B.K. Peilbuis t.o.v. N.A.P:	55.54 m

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15	leem	zand(m)	bruin(l)		08	1	
	zand(f)	grind(m) leem	bruin(l)		08	1	zwak siltig
	zand(m)	grind(m) leem	bruin(l)		08	1	zwak siltig
	zand(m)	grind(m)	bruin(l)		08	1	zwak siltig, zwak steenhoudend
	zand(m)	leem	bruin(l)		08	1	zwak siltig
	grind(g)	zand(m)	bruin(l)		08	1	matig steenhoudend

Boringcode:	111MB103	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.00 m
Boordatum:	31-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest
	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest

111MB103:0-0.5 samengesteld met: 111MB103 0-0.5, 111MB104 0-0.5, 111MB105 0-0.5, 111MB106 0-0.5, 111MB111 0-0.5, 111MB112 0-0.5, 111MB113 0-0.5, 111MB114 0-0.5, 111MB115 0-0.5

111MB103	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.14

111MB103	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	40.00
COBALT	6.40*
DROGE STOF	80.30(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.15
PCB'S	0.0049

111MB103	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.20
CADMIUM	<0.20
KOPER	9.50
KWIK	<0.05
LOOD	14.00
NIKKEL	13.00
ZINK	41.00

111MB103	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)
FENANTHREEN	0.02(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB104	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.00 m
Boordatum:	31-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest
-1 	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest

111MB104:0-0.5 samengesteld met: 111MB103 0-0.5, 111MB104 0-0.5, 111MB105 0-0.5, 111MB106 0-0.5, 111MB111 0-0.5, 111MB112 0-0.5, 111MB113 0-0.5, 111MB114 0-0.5, 111MB115 0-0.5

111MB104:0.5-1 samengesteld met: 111MB104 0.5-1, 111MB106 0.5-1, 111MB109 0.5-2, 111MB110 0.5-2, 111MB111 0.5-1

111MB104	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: TOTAAL		
PAK(VROM)	0.14	0.0000

111MB104	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE		
BARIUM	40.00	46.00
COBALT	6.40*	6.80*
DROGE STOF	80.30(-)	83.10(-)
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50	<0.50
PAK(VROM)	0.15	0.07
PCB'S	0.0049	0.0049

111MB104	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	6.20	6.20
CADMIUM	<0.20	<0.20
KOPER	9.50	7.80
KWIK	<0.05	<0.05
LOOD	14.00	12.00
NIKKEL	13.00	14.00
ZINK	41.00	40.00

111MB104	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)	<0.01(-)
FENANTHREEN	0.02(-)	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB105	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.50 m
Boordatum:	31-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0  -1	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest
	leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest

111MB105:0-0.5 samengesteld met: 111MB103 0-0.5, 111MB104 0-0.5, 111MB105 0-0.5, 111MB106 0-0.5, 111MB111 0-0.5, 111MB112 0-0.5, 111MB113 0-0.5, 111MB114 0-0.5, 111MB115 0-0.5

111MB105	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.14

111MB105	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	40.00
COBALT	6.40*
DROGE STOF	80.30(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.15
PCB'S	0.0049

111MB105	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.20
CADMIUM	<0.20
KOPER	9.50
KWIK	<0.05
LOOD	14.00
NIKKEL	13.00
ZINK	41.00

111MB105	MMonster 30
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)
FENANTHREEN	0.02(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

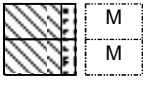
* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB106	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.50 m
Boordatum:	31-1-2013		

Schaal 1:100		Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0		leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest
-1		leem	zand(m)	bruin	beige	08	1	sporen roest

111MB106:0-0.5 samengesteld met: 111MB103 0-0.5, 111MB104 0-0.5, 111MB105 0-0.5, 111MB106 0-0.5, 111MB111 0-0.5, 111MB112 0-0.5, 111MB113 0-0.5, 111MB114 0-0.5, 111MB115 0-0.5

111MB106:0.5-1 samengesteld met: 111MB104 0.5-1, 111MB106 0.5-1, 111MB109 0.5-2, 111MB110 0.5-2, 111MB111 0.5-1

111MB106	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: TOTAAL		
PAK(VROM)	0.14	0.0000

111MB106	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: OVERIGE		
BARIUM	40.00	46.00
COBALT	6.40*	6.80*
DROGE STOF	80.30(-)	83.10(-)
MINERALE OLIE	<20.00*	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50	<0.50
PAK(VROM)	0.15	0.07
PCB'S	0.0049	0.0049

111MB106	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: METALEN		
ARSEEN	6.20	6.20
CADMIUM	<0.20	<0.20
KOPER	9.50	7.80
KWIK	<0.05	<0.05
LOOD	14.00	12.00
NIKKEL	13.00	14.00
ZINK	41.00	40.00

111MB106	MMonster 30	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50	0.50 - 1.00
OVERZICHT: PAK(VROM)		
ANTHRACEEN	<0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.02(-)	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.01(-)	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)	<0.01(-)
CHRYSEEN	0.02(-)	<0.01(-)
FENANTHREEN	0.02(-)	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.03(-)	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.01(-)	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

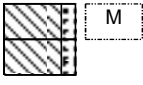
** : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

*** : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* *** : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB107	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.50 m
Boordatum:	30-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	leem	zand(m)	bruin		08	1	
-1	leem	zand(m)	bruin		08	1	

111MB107:0-0.5 samengesteld met: 111MB107 0-0.5, 111MB108 0-0.5, 112MB026 0-0.5, 122MB322 0-0.5, 122MB323 0-0.5, 122MB326 0-0.5, 122MB327 0-0.5, 122MB333 0-0.5, 122MB334 0-0.5

111MB107	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.24

111MB107	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	44.00
COBALT	7.40*
DROGE STOF	83.50(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.24
PCB'S	0.0049

111MB107	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	7.00
CADMIUM	0.22
KOPER	12.00
KWIK	<0.05
LOOD	24.00
NIKKEL	15.00
ZINK	54.00

111MB107	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.03(-)
BENZO(A)PYREEN	0.03(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.03(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)
CHRYSEEN	0.03(-)
FENANTHREEN	0.02(-)
FLUORANTHEEN	0.05(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.03(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

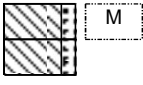
* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB108	Boordiepte:	1.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.50 m
Boordatum:	30-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 	leem	zand(m)	bruin		08	1	
-1	leem	zand(m)	bruin		08	1	

111MB108:0-0.5 samengesteld met: 111MB107 0-0.5, 111MB108 0-0.5, 112MB026 0-0.5, 122MB322 0-0.5, 122MB323 0-0.5, 122MB326 0-0.5, 122MB327 0-0.5, 122MB333 0-0.5, 122MB334 0-0.5

111MB108	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.24

111MB108	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	44.00
COBALT	7.40*
DROGE STOF	83.50(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.24
PCB'S	0.0049

111MB108	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	7.00
CADMIUM	0.22
KOPER	12.00
KWIK	<0.05
LOOD	24.00
NIKKEL	15.00
ZINK	54.00

111MB108	MMonster 23
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.00 - 0.50
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.03(-)
BENZO(A)PYREEN	0.03(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.03(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.02(-)
CHRYSEEN	0.03(-)
FENANTHREEN	0.02(-)
FLUORANTHEEN	0.05(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.03(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

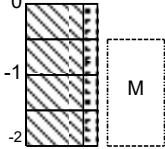
* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB109	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	55.00 m
Boordatum:	31-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	leem	zand(m)	bruin		08	1	zwak roesthoudend
	leem	zand(m)	bruin		08	1	zwak roesthoudend
	leem	zand(m)	bruin(l)		08	1	zwak roesthoudend
	leem	zand(m)	bruin(l)		08	1	zwak roesthoudend

111MB109:0.5-2 samengesteld met: 111MB104 0.5-1, 111MB106 0.5-1, 111MB109 0.5-2, 111MB110 0.5-2, 111MB111 0.5-1

111MB109	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.0000

111MB109	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	46.00
COBALT	6.80*
DROGE STOF	83.10(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.07
PCB'S	0.0049

111MB109	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.20
CADMIUM	<0.20
KOPER	7.80
KWIK	<0.05
LOOD	12.00
NIKKEL	14.00
ZINK	40.00

111MB109	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	<0.01(-)
FENANTHREEN	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	111MB110	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	56.00 m
Boordatum:	30-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0	leem	zand(m)	bruin		08	1	
-1	leem	zand(m)	bruin		08	1	
-2	leem	zand(m)	bruin		08	1	

111MB110:0.5-2 samengesteld met: 111MB104 0.5-1, 111MB106 0.5-1, 111MB109 0.5-2, 111MB110 0.5-2, 111MB111 0.5-1

111MB110	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.0000

111MB110	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	46.00
COBALT	6.80*
DROGE STOF	83.10(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.07
PCB'S	0.0049

111MB110	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.20
CADMIUM	<0.20
KOPER	7.80
KWIK	<0.05
LOOD	12.00
NIKKEL	14.00
ZINK	40.00

111MB110	MMonster 32
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	0.50 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	<0.01(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	<0.01(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	<0.01(-)
CHRYSEEN	<0.01(-)
FENANTHREEN	<0.01(-)
FLUORANTHEEN	<0.01(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	<0.01(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	112MB021	Boordiepte:	0.90 m
Referentienummer:	20121150101	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	57.33 m
Boordatum:	21-8-2012		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	leem		bruin		08	1	aangevuld na sanering met leem van de TOP depot D99
	zand		bruin		09	2	aangevuld na sanering met zand van Bruls IZG-015

112MB021

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 0.80 - 0.90

OVERZICHT: OVERIGE

DROGE STOF 81.40(-)

MINERALE OLIE <20.00*

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

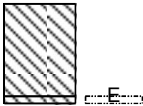
* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	112MB022	Boordiepte:	1.40 m
Referentienummer:	20121150101	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	57.33 m
Boordatum:	14-11-2012		

Schaal 1:100	Hoofd- bestandeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
0 -1 -1.4 	leem		bruin		08	1	aangevuld na sanering met leem van de TOP depot D99
	leem		bruin		09	1	

112MB022

(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv) 1.30 - 1.40

OVERZICHT: OVERIGE

DROGE STOF 81.40(-)

MINERALE OLIE <20.00*

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte < (S + I) / 2

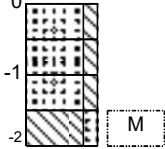
* * : (S + I) / 2 $\leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte < BAGA

* * * * : gehalte > BAGA

(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Boringcode:	112MB025	Boordiepte:	2.00 m
Referentienummer:	20101441003	Maaiveldhoogte t.o.v. N.A.P:	57.50 m
Boordatum:	30-1-2013		

Schaal 1:100	Hoofd- bestanddeel	Bijmengsel	Kleur	Verkleuring	Geur kwal.	K	Opmerking
	zand(m)	leem	bruin(l)	beige	08	1	
	zand(m)	leem	bruin(l)	beige	08	1	
	zand(m)	leem	bruin(l)	beige	08	1	
	leem	zand(m)	bruin(l)		08	1	

112MB025:1.5-2 samengesteld met: 112MB025 1.5-2, 122MB322 0.5-2, 122MB327 0.5-2

112MB025	MMonster 25
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	1.50 - 2.00
OVERZICHT: TOTAAL	
PAK(VROM)	0.13

112MB025	MMonster 25
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	1.50 - 2.00
OVERZICHT: OVERIGE	
BARIUM	52.00
COBALT	8.30*
DROGE STOF	82.30(-)
MINERALE OLIE	<20.00*
MOLYBDEEN	<0.50
PAK(VROM)	0.15
PCB'S	0.0049

112MB025	MMonster 25
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	1.50 - 2.00
OVERZICHT: METALEN	
ARSEEN	6.20
CADMIUM	<0.20
KOPER	9.60
KWIK	<0.05
LOOD	13.00
NIKKEL	17.00
ZINK	45.00

112MB025	MMonster 25
(MG/KGDS) Monsterdiepte (m-mv)	1.50 - 2.00
OVERZICHT: PAK(VROM)	
ANTHRACEEN	<0.01(-)
BENZO(A)ANTHRACEEN	0.01(-)
BENZO(A)PYREEN	0.02(-)
BENZO(G,H,I)PERYLEEN	0.02(-)
BENZO(K)FLUORANTHEEN	0.01(-)
CHRYSEEN	0.01(-)
FENANTHREEN	0.01(-)
FLUORANTHEEN	0.02(-)
INDENO(1,2,3-C,D)PYREEN	0.03(-)
NAFTALEEN	<0.01(-)

Overschrijdingen t.o.v. richtwaarde VROM (mei 1994)

* : streefwaarde(S) $\leq$ gehalte $< (S + I) / 2$

* * : $(S + I) / 2 \leq$ gehalte $\leq$ interventiewaarde(I)

* * * : interventiewaarde $\leq$ gehalte $<$ BAGA

* * * * : gehalte $>$ BAGA

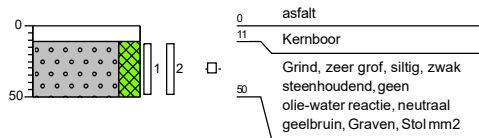
(-) : geengrenswaarden gedefinieerd

Bijlage 4

Boorprofielen

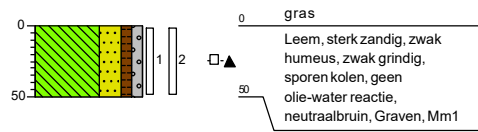
Boring: 001

Datum: 19-8-2019



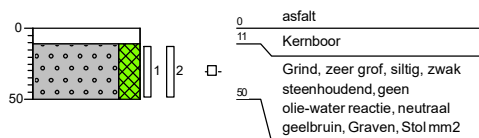
Boring: 002

Datum: 19-8-2019



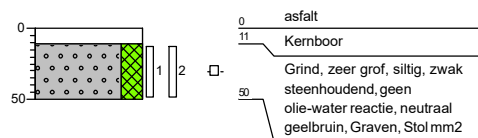
Boring: 003

Datum: 19-8-2019



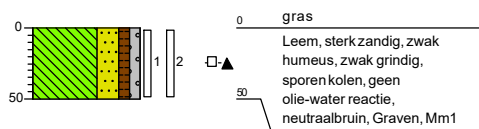
Boring: 004

Datum: 19-8-2019



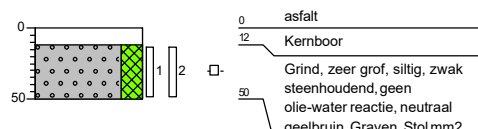
Boring: 005

Datum: 19-8-2019



Boring: 006

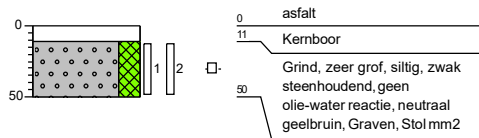
Datum: 19-8-2019



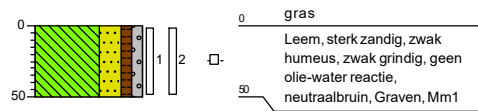
Projectcode:	SOM010114	getekend volgens NEN 5104	LIEVENSE adviseurs ingenieurs
Projectnaam:	Gebouw g111-4 chemelot		
Schaal 1: 50			

Boring: 007

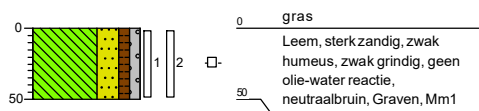
Datum: 19-8-2019

**Boring: 008**

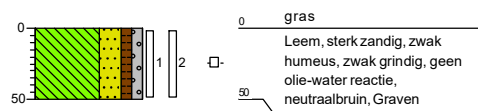
Datum: 19-8-2019

**Boring: 009**

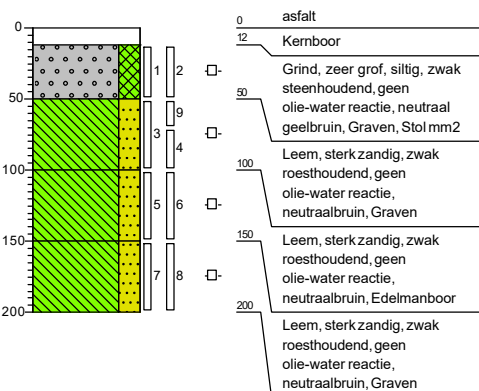
Datum: 19-8-2019

**Boring: 010**

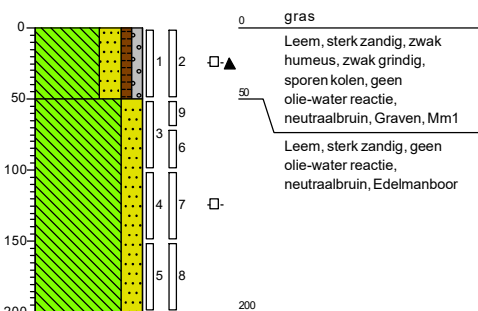
Datum: 19-8-2019

**Boring: 011**

Datum: 19-8-2019

**Boring: 012**

Datum: 19-8-2019

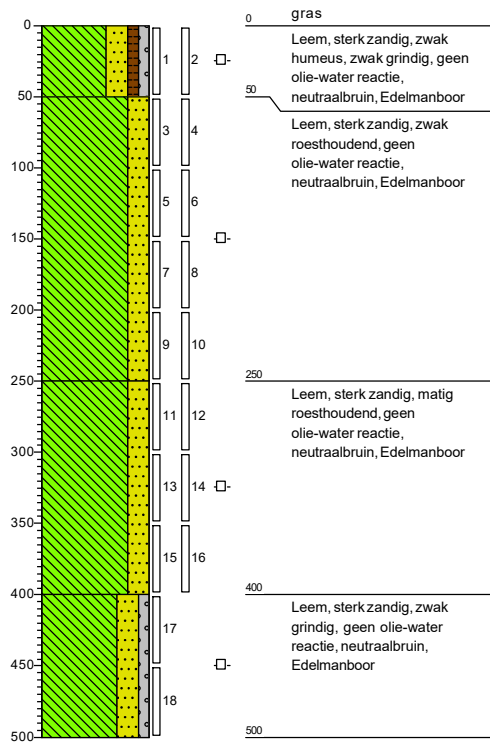
**Projectcode: SOM010114**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Gebouw g111-4 chemelot**LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs**Schaal 1: 50**

Boring: 013

Datum: 19-8-2019

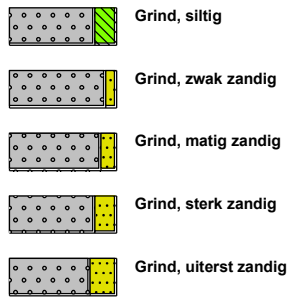
**Projectcode: SOM010114**

getekend volgens NEN 5104

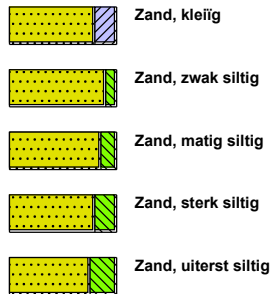
Projectnaam: Gebouw g111-4 chemelot**LIEVENSE**
adviseurs ingenieurs**Schaal 1: 50**

Legenda (conform NEN 5104)

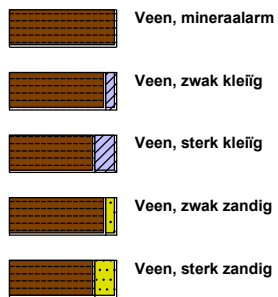
grind



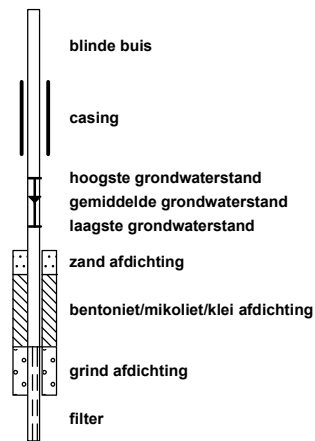
zand



veen



peilbuis



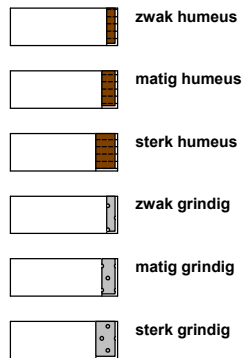
klei



leem



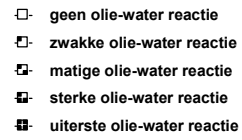
overige toevoegingen



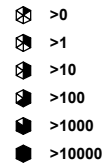
geur



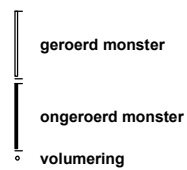
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5

Analysecertificaten

Lievense Milieu B.V.

T. Pansters

Gaetano Martinolaan 50

6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gebouw g111-4 chemelot
Uw projectnummer : SOM010114
SYNLAB rapportnummer : 13089248, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CQPUT6ZF

Rotterdam, 24-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010114. 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 Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089248 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 24-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	boring 11 SB 011 (50-70)
002	Grond (AS3000)	boring 12 SB 012 (50-70)
003	Grond (AS3000)	MM01_bg 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 011 (12-50)
004	Grond (AS3000)	MM02_bg 002 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM03_og 011 (100-150) 012 (100-150) 013 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.6	88.1	93.3	91.0	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	88	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.0	1.8	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			7.1	11	8.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S			31	43	49
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			12	6.0	6.9
koper	mg/kgds	S			11	13	9.8
kwik	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S			<10	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S			0.73	0.67	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			19	14	19
vanadium	mg/kgds	S			19	33	30
zink	mg/kgds	S			34	50	33
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S			<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :

Projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089248 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 24-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	boring 11 SB 011 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	boring 12 SB 012 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	MM01_bg 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 011 (12-50)					
004	Grond (AS3000)	MM02_bg 002 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM03_og 011 (100-150) 012 (100-150) 013 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
dichloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
chloroform	mg/kgds	S	<0.02	<0.02			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds				<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089248 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 24-08-2019

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089248 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 24-08-2019

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
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
dichloormethaan	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	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
vanadium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Paraaf :

Projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089248 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 24-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550149240	19-08-2019	19-08-2019	ALC211
002	0550192250	19-08-2019	19-08-2019	ALC211
003	Y6320212	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y6320214	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y7556324	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y6320216	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7556314	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7556328	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y6320187	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7556310	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7556515	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y6320213	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y6320217	19-08-2019	19-08-2019	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.

T. Pansters

Gaetano Martinolaan 50

6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gebouw g111-4 chemelot
Uw projectnummer : SOM010114
SYNLAB rapportnummer : 13089255, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KLQ4WQP6

Rotterdam, 23-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM010114. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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 Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089255 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA 1 MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMA 2 MM2 (12-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.12	16.84
in behandeling genomen gewicht	kg		14.12	16.84
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13005	15497
droge stof	gew.-%		92.1	92.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<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 :

Projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
Projectnummer SOM010114
Rapportnummer 13089255 - 1

Orderdatum 20-08-2019
Startdatum 20-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

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% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	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	E1784471	19-08-2019	19-08-2019	ALC291
002	E1784472	19-08-2019	19-08-2019	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13089255-001

Datum analyse: 22-08-2019

Projectnummer: SOM010114

Projectnaam: SOM010114

Monsteromschrijving: MMA 1

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	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13005	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13005	g	
totaal gewicht voor drogen	14120	g	
droge stof	92.1	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	293	100														
4-8	268	100														
2-4	328	100														
1-2	328	21.1														0.6
0.5-1	396	5.5														0.6
<0.5	11393															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13089255-002

Datum analyse: 23-08-2019

Projectnummer: SOM010114

Projectnaam: SOM010114

Monsteromschrijving: MMA 2

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15497	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15497	g	
totaal gewicht voor drogen	16840	g	
droge stof	92.0	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	5209	100														
4-8	2745	100														
2-4	1522	68.5														0.3
1-2	1020	22.2														0.5
0.5-1	1461	5.2														0.5
<0.5	3541															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

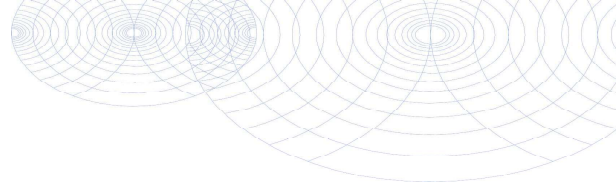
bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* 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.



CS0 Maastricht
T.a.v. T. Pansters
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Analysecertificaat

Datum: 26-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019120010/1
Uw project/verslagnummer	SOM010114
Uw projectnaam	Gebouw g111-4 chemelot
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer SOM010114
 Uw projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019120010/1
 Startdatum 21-Aug-2019
 Rapportagedatum 26-Sep-2019/07:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	0.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 007 (11-50) 011 (12-50)	19-Aug-2019	10881984
2	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)	19-Aug-2019	10881985
3	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)	19-Aug-2019	10881986

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/Coc No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer SOM010114
 Uw projectnaam Gebouw g111-4 chemelot
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019120010/1
 Startdatum 21-Aug-2019
 Rapportagedatum 26-Sep-2019/07:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PF0A vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som PF0A	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.1 ¹⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 007 (11-50) 011 (12-50)	19-Aug-2019	10881984
2	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)	19-Aug-2019	10881985
3	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)	19-Aug-2019	10881986

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

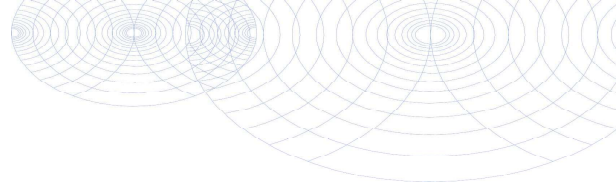
PB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019120010/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10881984	001	1	11	50	0110285AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881984	003	1	11	50	0110266AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881984	004	1	11	50	0110272AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881984	006	1	12	50	0110280AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881984	007	1	11	50	0110299AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881984	011	1	12	50	0110275AD	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50)
10881985	013	1	0	50	0110279AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	010	1	0	50	0110274AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	009	1	0	50	0110295AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	008	1	0	50	0110296AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	002	1	0	50	0110291AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	005	1	0	50	0110288AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881985	012	1	0	50	0110292AD	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50)
10881986	013	3	50	100	0110268AD	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)
10881986	012	3	50	100	0110271AD	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)
10881986	011	3	50	100	0110267AD	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)

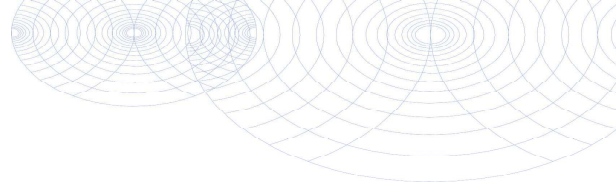


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019120010/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

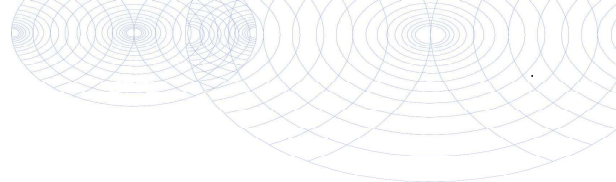
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019120010/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb)	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2R
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019120010-SOM010114
Ons kenmerk : Project 931078
Validatieref. : 931078_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QHLM-IYLU-LIEE-HOJN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 24 september 2019

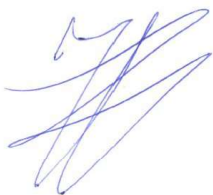
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 931078
 Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6062610 = 001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 00

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2019
 Startdatum : 26/08/2019
 Monstercode : 6062610
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 95,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 931078
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6062610 = 001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 00

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2019
Startdatum : 26/08/2019
Monstercode : 6062610
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonszuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 931078
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6062610 = 001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 00

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/08/2019
Startdatum : 26/08/2019
Monstercode : 6062610
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	931078
Project omschrijving	:	2019120010-SOM010114
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 931078
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6062610 001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 00	001 (11-50) 003 (11-50) 004 (11-50) 006 (12-50) 00	-	1103230168

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	931078
Project omschrijving	:	2019120010-SOM010114
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019120010-SOM010114
Ons kenmerk : Project 929937
Validatieref. : 929937_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RQOJ-UEOJ-AELJ-MEDT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 929937
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6059615 = 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
6059616 = 011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/08/2019	19/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	22/08/2019	22/08/2019
Startdatum	:	22/08/2019	22/08/2019
Monstercode	:	6059615	6059616
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,9	88,5
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 929937
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6059615 = 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0

6059616 = 011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2019	19/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	22/08/2019	22/08/2019
Startdatum :	22/08/2019	22/08/2019
Monstercode :	6059615	6059616
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 929937
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6059615 = 002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0

6059616 = 011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2019	19/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	22/08/2019	22/08/2019
Startdatum :	22/08/2019	22/08/2019
Monstercode :	6059615	6059616
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBFA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBFA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	929937
Project omschrijving	:	2019120010-SOM010114
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 929937
Project omschrijving : 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6059615	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0	002 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0	-	1103226435
6059616	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)	011 (50-100) 012 (50-100) 013 (50-100)	-	1103226410

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 929937
Project omschrijving	: 2019120010-SOM010114
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Bijlage 6

Resultaten toetsing grondmonsters

Grondmonster		MM01_bg			MM02_bg			MM03_og		
Certificaatcode		13089248			13089248			13089248		
Boring(en)		003, 004, 006, 011			002, 010, 012, 013			011, 012, 013		
Traject (m -mv)		0,11 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,00			1,80			0,80		
Lutum	% ds	7,10			11,00			8,90		
Datum van toetsing		2-9-2019			2-9-2019			2-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Dichloormethaan	mg/kg ds									
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds									
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds									
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds									
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
METALEN										
Vanadium	mg/kg ds	19	39		33	55		30	56	
Kobalt	mg/kg ds	12	27	0,07	6,0	10,6	-0,03	6,9	13,8	-0,01
Zink	mg/kg ds	34	64	-0,13	50	81	-0,1	33	58	-0,14
Nikkel	mg/kg ds	19	39	0,06	14	23	-0,18	19	35	0
Molybdeen	mg/kg ds	0,73	0,73	-0	0,67	0,67	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Koper	mg/kg ds	11	19	-0,14	13	21	-0,13	9,8	16,4	-0,16
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	31	73 ⁽⁶⁾		43	78 ⁽⁶⁾		49	102 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	17	23	-0,06	<10	<10	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
OVERIG										
Droge stof	% w/w	93,3	93,0 ⁽⁶⁾		91,0	91,0 ⁽⁶⁾		86,2	86,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	88			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseer	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,083	-0,04		<0,070	-0,04

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		boring 11 SB			boring 12 SB			MM04 bg		
Certificaatcode		13089248			13089248					
Boring(en)		011			012			001, 003, 004, 006, 007, 011		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,50 - 0,70			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			3,00			1,00		
Lutum	% ds	11,00			11,00			7,10		
Datum van toetsing		2-9-2019			2-9-2019					
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0	<0,05	<0,12	-0			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0	<0,05	<0,12	-0			
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,23	-0,01		<0,23	-0,01			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,12		<0,05	<0,12				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,12		<0,05	<0,12				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0,09	<0,05	<0,12	-0,09			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,58 ⁽²⁾			<0,58 ⁽²⁾					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,05	-0,01	<0,02	<0,05	-0,01			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	-0,04	<0,02	<0,05	-0,04			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	-0,63	<0,02	<0,05	-0,63			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	-0,09	<0,02	<0,05	-0,09			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	-0,01	<0,02	<0,05	-0,01			
PCB (som 7)	µg/kg ds									
METALEN										
Vanadium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,6	85,0 ⁽⁶⁾		88,1	88,0 ⁽⁶⁾				
Artefacten	g	<1			<1					
Aard artefacten	-	0			0					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/ka ds									

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM05_bg	MM06_og	
Certificaatcode				
Boring(en)		002, 005, 008, 009, 010, 012, 013	011, 012, 013	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	
Humus	% ds	1,80	0,80	
Lutum	% ds	11,00	8,90	
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
Dichloormethaan	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			
METALEN				
Vanadium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% w/w			
Artefacten	g			
Aard artefacten	-			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01 bg		MM02 bg		MM03 og	
Humus (% ds)		1,00		1,80		0,80	
Lutum (% ds)		7,10		11,00		8,90	
Datum van toetsing		2-9-2019		2-9-2019		2-9-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		Stol mm2		sporen kolen, Mm1			
Grondsoort		Grind		Leem		Leem	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dichloormethaan	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25,0		<25,0		<25,0	
METALEN							
Vanadium	mg/kg ds	19	39	33	55	30	56
Kobalt	mg/kg ds	12	27	6,0	10,6	6,9	13,8
Zink	mg/kg ds	34	64	50	81	33	58
Nikkel	mg/kg ds	19	39	14	23	19	35
Molybdeen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,67	0,67	<0,5	<0,4
Koper	mg/kg ds	11	19	13	21	9,8	16,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,30	0,45	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	31	73 ⁽⁶⁾	43	78 ⁽⁶⁾	49	102 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<10	17	23	<10	<10
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
OVERIG							
Droge stof	% w/w	93,3	93,0 ⁽⁶⁾	91,0	91,0 ⁽⁶⁾	86,2	86,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	88		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070		0,083		<0,070	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		boring 11 SB	boring 12 SB	MM04_bg
Humus (% ds)		3,00	3,00	1,00
Lutum (% ds)		11,00	11,00	7,10
Datum van toetsing		2-9-2019	2-9-2019	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen				Stol mm2
Grondsoort		Leem	Leem	Grind
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	<0,05 <0,12
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	<0,05 <0,12
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,23	<0,23
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,12	<0,05 <0,12
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	<0,05 <0,12
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	<0,05 <0,12
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18	0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,58 ⁽²⁾	<0,58 ⁽²⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,05	<0,02 <0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	<0,02 <0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	<0,02 <0,05
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	<0,02 <0,05
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,02	<0,05	<0,02 <0,05
PCB (som 7)	µg/kg ds			
METALEN				
Vanadium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,6	85,0 ⁽⁶⁾	88,1 88,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	
Aard artefacten	-	0	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05_bg	MM06_og	
Humus (% ds)		1,80	0,80	
Lutum (% ds)		11,00	8,90	
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolen, Mm1		
Grondsoort		Leem	Leem	
		Meetw	GSSD	Meetw
			GSSD	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
Dichloormethaan	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			
METALEN				
Vanadium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% w/w			
Artefacten	g			
Aard artefacten	-			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 7

Afkortingen en begrippen

Algemeen

M-mv: meter beneden het maaiveld

Bodem: Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidige en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Parameters

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan

brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 3 Memo akoestische effecten

Memo

Onderwerp

Akoestische aspecten nieuw
Brighthouse300, Brightlands

Van

Jean Graus, Sitech SHE

Referentie

JG/2019/Bright/House300/04

Datum

23-07-2019

Aan

Elise Wijnker, Brink

Afschrift

Andre v.d. Berg, Brightlands

Samenvatting

Op de Brightlands Chemelot Campus zijn anno 2019 de zogenaamde Brighthouse 220 en 240 gerealiseerd en in gebruik genomen. In het zuidelijke gebouw 240 zijn kantoren gevestigd, het noordelijke 220 huisvest naast kantoren ook laboratorium ruimte. Vanwege de uitbreiding van activiteiten op de Campus is ruimte nodig. Deze kantoorruimte wordt voorzien in een nieuw gebouw Brighthouse 300 en is qua opzet en inrichting vergelijkbaar met Brighthouse 220. De locatie van het nieuwe (kantoor)gebouw is ten noorden van deze gebouwen, op de plek van de nog te slopen opslagloods PDCH, G111-04.

De relevante geluidbronnen zijn de technische installaties die zich in technische ruimten op het dak bevinden. De bronnen zijn in principe 24 uur per dag in bedrijf.

Het nieuwe gebouw is met haar geluidbronnen toegevoegd aan het rekenmodel van Brightlands c.q. de Chemelot Site. Met behulp van dit overdrachtsmodel zijn vervolgens de geluidbelastingen geprognoseerd op de geluidbewakingspunten (DS-punten) van de Chemelot Site.

De geluidbijdragen van de nieuwe (dak)bronnen zijn laag.

De onderhavige wijziging past binnen de vigerende etmaalwaarden (Installatie Eigen Bijdragen (IEB)) van Brightlands.

In de etmaalwaarden (LEB) vanwege het gehele industrieterrein treden geen wijzigingen op.

Het voorgenomen project kan vanuit akoestisch oogpunt milieuneutraal worden aangevraagd.

Inhoud

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	4
3	BEREKENINGSRESULTATEN BRIGHTLANDS MET NIEUWE BRIGHTHOUSE 300	6
3.1	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$ als IEB) Brightlands</i>	6
3.2	<i>Maximale geluidniveaus</i>	7
4	BEREKENINGSRESULTATEN VOOR DE CHEMELOT SITE	8
5	CONCLUSIE	8

1 Inleiding

Op de Brightlands Chemelot Campus zijn anno 2019 de zogenaamde Brighthouse 220 en 240 gerealiseerd en in gebruik genomen. In het zuidelijke gebouw 240 zijn kantoren gevestigd, het noordelijke 220 huisvest naast kantoren ook laboratorium ruimte. Vanwege de uitbreiding op de Campus is ruimte nodig. In deze (kantoor)ruimte wordt voorzien middels een nieuw kantoorgebouw (Brighthouse 300), dat qua opzet en inrichting vergelijkbaar met Brighthouse 220. De locatie van het nieuwe kantoorgebouw is ten noorden van de bestaande Brighthouse, op de plek van het nog te slopen opslagloods PDCH, G111-04.

In de onderstaande figuur 1 is de geplande ligging van het nieuwe Brighthouse 300 weergegeven, ter plaatse van de te slopen opslagloods PDCH, G111-04. Voorliggende notitie geeft inzicht in de te verwachten akoestische aspecten ten gevolge van het geprojecteerde project.



Figuur 1.

Geplande locatie Brighthouse 300

2 Uitgangspunten en representatieve bedrijfssituatie

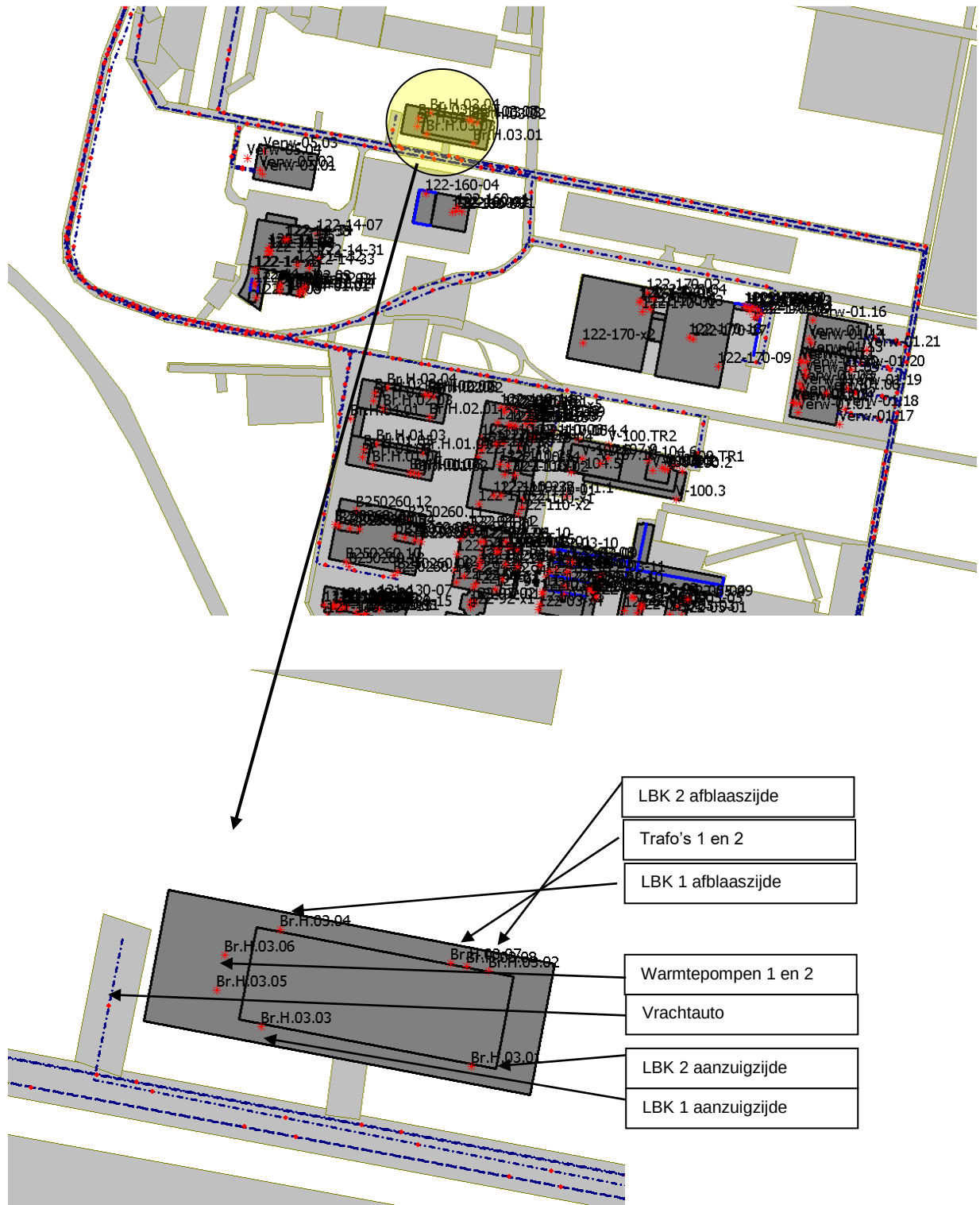
In de geluidmemo JG/2017/Bright/Houses/02 d.d. 25 mei 2017 (Sitech) is aan de hand van een door bureau Lievense/CSO opgestelde notitie de inventarisatie gemaakt van de significante geluidbronnen van de Houses 220 en 240. Het nieuwe Brighthouse 300 kent een gelijke opbouw, en daarin zijn ook dezelfde geluidbronnen die een relevante geluidemissie geven.

Het nieuwe kantoorgebouw komt op de locatie waar nu de loods van PDCH, G111-04 staat. Het gebouw inclusief de geluidbronnen is een kopie van Brighthouse 220. De situatie is worst case gemodelleerd waarbij voor alle stationaire bronnen een bedrijfstijd van 100% is aangenomen.

De bedrijfstijd (dagperiode) van het vrachtverkeer (1 vrachtwagen in dagperiode) wordt bepaald door de software op basis van de route lengte en de gemiddelde snelheid.

Het voorliggend akoestische onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' HMRI-1999. 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'.

In onderstaande figuur 2 is de betreffende situatie uit het rekenmodel weergegeven, te weten; de situatie van Brightlands Chemelot Campus, inclusief de Brighthouse 220 en 240 en het nieuwe Brighthouse 300.



Figuur 2. Model nieuwe Brighthouse 300 Brightlands Campus Chemelot

Het rekenmodel zal digitaal worden aangeleverd aan de zonebeheerder te weten, de RUDZL.

3 Berekeningsresultaten Brightlands met nieuwe Brighthouse 300

Met behulp van het gedetailleerde rekenmodel van de Chemelot Site, is aan de hand van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 'HMRI-1999', onder gebruikmaking van de luchtabSORPTIEfactoren van IL-HR-13-01, een prognose gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de voorgestelde verandering. Voor de berekening is gebruik gemaakt van de GeoMilieu software, versie V4.30.

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$ als IEB) Brightlands

Voor de (revisie)vergunning van Brightlands zijn in 2015 geluidberekeningen uitgevoerd. In het rekenmodel dat hiervoor is gebruikt, is rekening gehouden met een aantal toekomstige uitbreidingen. De akoestische ruimte benodigd voor het nieuwe Brighthouse 300 zal binnen deze ruimte moeten passen om als akoestisch milieuneutraal te kunnen worden beschouwd. In de onderstaande tabellen zijn de berekeningsresultaten (Installatie Eigen Bijdragen) weergegeven voor de successievelijke situaties: *'actueel excl. de (nog) niet gerealiseerde uitbreidingen'*; *'actueel incl. het nieuwe Brighthouse 300'*; *'veranderingen als gevolg van het nieuwe Brighthouse 300'* en *'vigerend vergund'*.

De Installatie Eigen Bijdragen zijn weergegeven excl. de forfaitaire factor -1.8 dB(A).

Prognose actuele langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$) Brightlands als IEB excl. -1.8 dB(A). De (nog) niet gerealiseerde bronnen hebben een bedrijfstijd van 0%. (SABIC LDPE pilotplant is laatste actuele rekenmodel.)

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	35,7	35,5	35,5	45,5
DS 2 - Geleen Krawinkel	25,9	25,6	25,6	35,6
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	20,6	20,4	20,4	30,4
DS 4 - Beek Makado DSM-straat	18,6	18,3	18,3	28,3
DS 5 - Geleen Romaniestraat	26,2	26,0	26,0	36,0
DS 6 - Stein Nieuwdorp	24,7	24,4	24,4	34,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	33,7	33,4	33,4	43,4
DS 8 - Motel Urmond	35,5	34,5	34,5	44,5
DS 9 - Elsloo Steinderweg	20,0	19,7	19,7	29,7
DS 10 - Lutterade (NS-station)	25,1	24,9	24,9	34,9
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	34,3	34,1	34,1	44,1

Inclusief nieuwe bronnen en nieuw gebouw Brighthouse 300

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	35,7	35,5	35,5	45,5
DS 2 - Geleen Krawinkel	25,9	25,6	25,6	35,6
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	20,7	20,4	20,4	30,4
DS 4 - Beek Makado DSM-straat	18,7	18,3	18,3	28,3
DS 5 - Geleen Romaniestraat	26,2	26,0	26,0	36,0
DS 6 - Stein Nieuwdorp	24,7	24,4	24,4	34,4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	33,7	33,4	33,4	43,4
DS 8 - Motel Urmond	35,9	35,0	35,0	45,0
DS 9 - Elsloo Steinderweg	20,0	19,7	19,7	29,7
DS 10 - Lutterade (NS-station)	25,2	24,9	24,9	34,9
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	34,3	34,1	34,1	44,1

Referentie

JG/2019/Bright/Houses/03

Datum

15-07-2019

Veranderingen als gevolg van Brighthouse 3000

Omschrijving	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	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 5 - Geleen Romaniestraat	0,0	0,0	0,0	0,0
DS 6 - Stein Nieuwdorp	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	0,4	0,4	0,5	0,5
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

Vergunde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (LAr,LT) Brightlands als IEB excl. -1.8 dB(A)

	dag	avond	nacht	etmaal
DS 1 - Lindenheuvel Noord	36.1	35.8	35.8	45.8
DS 2 - Geleen Krawinkel	27.0	26.6	26.6	36.6
DS 3 - Neerbeek Mauritslaan	22.1	21.9	21.9	31.9
DS 4 - Beek Makado DSM-sstraat	19.9	19.6	19.6	29.6
DS 5 - Geleen Romaniestraat	27.7	27.4	27.4	37.4
DS 6 - Stein Nieuw dorp	25.6	25.4	25.4	35.4
DS 7 - Stein Oud-Kerensheide	34.4	34.0	34.0	44.0
DS 8 - Motel Urmond	37.7	36.9	36.9	46.9
DS 9 - Elsloo Steinderweg	21.0	20.6	20.6	30.6
DS 10 - Lutterade (NS-station)	26.7	26.4	26.4	36.4
DS 11- Lindenheuvel-Javastraat	35.4	35.2	35.2	45.2

De geluidimmissie van het nieuwe Brighthouse 300 past binnen de ruimte van de vigerende vergunning van Brightlands.

3.2 Maximale geluidniveaus

De karakterisering van het type geluid van de geprojecteerde geluidbronnen kan worden omschreven als continu geluid met verwaarloosbare kleine niveauvariaties. De onderhavige bronnen zullen onder representatieve bedrijfsomstandigheden op de beoordelingspunten geen maximaal geluidniveau veroorzaken dat meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ligt. De onderhavige verandering geeft geen aanleiding tot andere maximale geluidniveaus.

4 Berekeningsresultaten Locatie Eigen Bijdragen (LEB) voor de Chemelot site.

De geluidbelasting van het Chemelot terrein wordt bewaakt op 11 zogenaamde DS punten.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Brightlands met het nieuwe Brighthouse 300 zijn gecumuleerd met de langtijdgemiddelde geluidniveaus ten gevolge van de andere installaties op het gezoneerde industrieterrein. Er treedt geen wijziging op in de etmaalwaarden van het industrieterrein.

De afgeronde etmaalwaarden (inclusief forfaitaire factor) blijven passen binnen de afgeronde bewakingswaarden van de DS-punten. In de navolgende tabel is een samenvatting van de eindresultaten weergegeven.

Chemelot site Etmaalwaarden Bi [dB(A)] (incl. forfaitaire factor) als LEB					
Ontvanger	Actueel (na IAZI installaties)	Actueel incl. Brighthouse 300	toename	Afgerond	MTG-waarden
DS01	59.8	59.8	0.0	60	60
DS02	59.2	59.2	0.0	59	60
DS03	57.9	57.9	0.0	58	59
DS04	56.0	56.0	0.0	56	56
DS05	55.5	55.5	0.0	56	57
DS06	57.4	57.4	0.0	57	58
DS07	56.1	56.1	0.0	56	57
DS08	53.9	53.9	0.0	54	57
DS09	54.7	54.7	0.0	55	56
DS10	54.0	54.0	0.0	54	55
DS11	57.9	57.9	0.0	58	60

De definitieve toets dient plaats te vinden door de zonebeheerder, i.c. de RUDZL. Hiertoe wordt een kopie van dit rekenmodel overlegd aan de zonebeheerder

5 Conclusie

Het overzicht van paragraaf 3.1, waarin de veranderingen worden weergegeven ten gevolge van het nieuwe Brighthouse 300, laat zien dat in alle bewakingspunten – behoudens DS08 - de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de Installatie Eigen Bijdragen (IEB) van Brightlands niet wijzigen (niet toe- of afnemen). De verandering in DS08 past binnen de vigerende etmaalwaarden (Installatie Eigen Bijdragen (IEB)) van Brightlands.

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er in de etmaalwaarden (LEB) vanwege het gehele industrieterrein geen veranderingen optreden.

De geprojecteerde wijziging kan vanuit akoestisch oogpunt milieuneutraal worden aangevraagd.

Bijlage 4 Memo plaatsing PGS 15 kasten

Stationsweg 2
8011 CZ ZWOLLE

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Notitie 05674-51598-03

Mogelijkheden plaatsing PGS 15 kasten Brighthouse 300 te Geleen

Datum	Referentie	Behandeld door
24 juli 2019	05674-51598-03	J. van Wijngen/SHo

1 Inleiding

Brighthouse 300 is een verhuurbaar concept waarbij partijen kantoor- en een labfacility kunnen huren. Omdat er flexibiliteit nodig is om het verhuurbaar te maken, zijn er enkele aspecten welke extra aandacht nodig hebben.

Zo is er de uitdrukkelijke wens dat er PGS 15 chemicaliënkasten geplaatst kunnen worden per verhuurbare unit. Het verhuurconcept voorziet in meerdere units (maximaal 8) per verdieping.

2 Probleemstelling

Er worden meer dan 2 PGS 15 kasten per verdieping geplaatst.

3 Juridisch kader

De richtlijn PGS 15 is aangewezen als BBT en dient toegepast te worden. Van belang is om te weten wat er vergund is. In de vergunning is veelal de PGS 15 aangewezen met daarbij de datum/versie van de PGS 15. Op basis van de vergunde situatie is de PGS 15 (versie 2016) van kracht.

4 Eisen die gelden vanuit de PGS 15

Conform PGS 15 (versie 2016), hierna te noemen PGS 15, staat er in voorschrift 3.2.5:

vs 3.2.5 Op een verdieping van een gebouw mag maximaal 500 kg of 500 l verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-stoffen worden opgeslagen. Hierbij wordt een kelder wel als een verdieping beschouwd en de begane grond van een gebouw niet.

Dit betekent dat er 500 kg of 500 liter per verdieping opgeslagen mag worden. Voorheen mocht in de PGS 15 (versie 2011) hiervan afgeweken worden. De gemotiveerd afwijking vond plaats door het treffen van aanvullende eisen ten aanzien van brandwerende voorzieningen of branddetectie en daarbij opgeleid en getraind deskundig personeel dat binnen de inrichting aanwezig moet zijn.

De eisen moeten borgen dat er verdere uitbreiding van brand plaats vindt.

Naast de hoeveelheid geeft de PGS 15 ruimte om meerdere kasten te plaatsen.

vs 3.3.3 Op een verdieping mogen per brandcompartiment maximaal twee brandveiligheidsopslagkasten worden opgesteld. Hierbij wordt een kelder wel als een verdieping beschouwd en de begane grond van een gebouw niet. Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar en/of ADR-klasse 9 worden opgeslagen.

Daarnaast stelt de PGS 15 dat wanneer er meerder opslagen zijn er moet voldaan worden aan het volgende:

vs 3.2.6 Indien meerdere opslagvoorzieningen naast elkaar zijn gelegen, mogen incidenten zich niet van de ene naar de andere opslagvoorziening kunnen verplaatsen.

De reden hiervoor is bijvoorbeeld escalatie t.g.v. een uitstromende vloeistof.

Naast deze hoeveelheid en plaats per verdieping zijn de volgende eisen van toepassing:

vs 3.3.1 Een brandveiligheidsopslagkast, waarvan het eerste gebruik heeft plaatsgevonden na 1 januari 2006, moet aan NEN-EN-14470-1 voldoen. Een brandveiligheidsopslagkast waarvan het eerste gebruik dateert van vóór die datum moet ten minste voldoen aan NEN 2678. Bij het gebruik van de brandveiligheidsopslagkasten moet tevens worden voldaan aan de eisen van bijlage F. Brandveiligheidskasten met een opslagcapaciteit groter dan 250 kg of ter plaatse gebouwde kasten moeten als een reguliere opslagvoorziening conform Hoofdstuk 3 van deze PGS worden beschouwd.

Waarbij voor de NEN-EN-14470-1 vier categorieën van brandwerendheid kent, te weten 15 min, 30 min, 60 min en 90 min. Afhankelijk van de toepassing van een brandveiligheidsopslagkast moet gekozen worden voor een bepaalde veiligheidsklasse (30, 60 of 90). Voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-stoffen die onder PGS 15 vallen is het type met 15 min brandwerendheid niet geschikt.

Tevens geldt voor nieuwe kasten dat de productcertificaten aanwezig moeten zijn.

vs 3.3.2 Binnen de inrichting moet een productcertificaat aanwezig zijn voor de brandveiligheidsopslagkast (waarvan het eerste gebruik heeft plaatsgevonden na 1 januari 2006), waaruit blijkt dat deze voldoet aan de NEN-EN-14470-1.

Voor de kasten gelden de volgende eisen.

Overeenkomstig	NEN 2678	NEN-EN-14470-1 Type 30	NEN-EN-14470-1 Type 60	NEN-EN-14470-1 Type 90
Brandwerendheid	40 min veiligheidsperiode	30 min	60 min	90 min
Max. hoeveelheid (L)	150	150	250	250
Opslag van de volgende gevaarlijke stoffen:	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9
	CMR-stoffen	CMR-stoffen	CMR-stoffen	CMR-stoffen
	Klasse 5.2 conform PGS 8 ^b	Klasse 5.2 conform PGS 8 ^b	Klasse 5.2 conform PGS 8 ^b	Klasse 5.2 conform PGS 8 ^b
Stoffenscheiding van onverenigbare combinaties'	Kan plaatsvinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn	Kan plaatsvinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn	Kan plaatsvinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn	Kan plaatsvinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn
^a Klasse 2: Voor zover spuitbussen (UN 1950) en gaspatronen (UN 2037). ^b Tenzij wordt voldaan aan hoofdstuk 9.				

Let hierbij op dat de kasten met 40 en 30 minuten WBDBO niet gebruikelijk zijn.

Naast deze eisen geldt ook dat deze kasten niet in de vluchtroute mogen staan. Verder moet rekening gehouden worden met de plaatsing ten opzichte van de deuropening. Vaak vindt de brandweer het prettig dat de PGS-kast vanuit de deuropening te blussen is. Dit zou in nader overleg moeten plaatsvinden met de bedrijfsbrandweer.

5 Nadere invulling

Voor Brighthouse 300 is het wenselijk dat iedere unit een opslag van gevaarlijke stoffen heeft, die geplaatst is in een kast. Nu biedt PGS 15 de mogelijkheid om maximaal 500 kg en/of liter per verdieping te plaatsen zonder extra voorzieningen. Met extra voorzieningen is een grotere hoeveelheid toe te staan. Deze kunnen bestaan uit extra branddetectie en de aanwezigheid van getraind deskundig personeel. Nu is in de PGS 15 het aantal kasten gelimiteerd. Dat zijn er 2 per brandcompartiment.

De hoeveelheid kan geborgd worden door de stoffenlijsten, welke actueel dienen te zijn. Vanuit andere vergunningseisen dienen deze lijsten reeds aanwezig te zijn.

Let op: er is een mogelijkheid dat er meer dan de totale hoeveelheid van 500 kg of liter wordt opgeslagen. Dit is mogelijk door extra voorzieningen te treffen zoals de reeds opgenomen brandkleppen en de bijbehorende eindcontacten, die als urgente melding bij de CvD komen. Hiermee wordt de brand beheerst.

6 Samenvattend

- Conform de vergunde situatie is een totale hoeveelheid van 500 kg of liter per verdieping mogelijk.
- Dit mag verdeeld zijn over meerdere PGS 15 chemicaliënkasten, mits de hoeveelheid van 2 per brandcompartiment niet wordt overschreden.
- Meer dan 500 kg per verdieping kan alleen wanneer dit gemotiveerd wordt in de vergunningsaanvraag. Hierbij moeten dan maatregelen getroffen worden die borgen dat er geen verdere uitbreiding van brand plaats vindt.

Cauberg Huygen B.V.



ing. H.J.W. van Wijngen
Senior Adviseur

Bijlage 5 Archeologisch advies

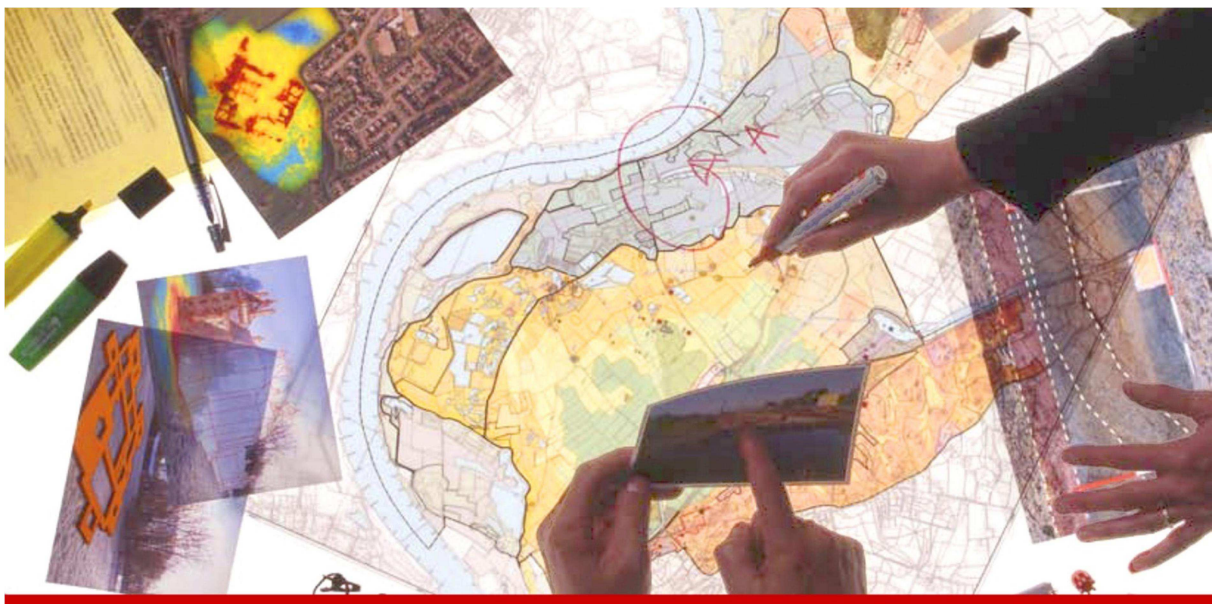
Adviesdocument 884

Project: Adviesdocument , uitbreidingslocatie Brightlands Chemelot Campus (Noord) te Geleen, gemeente Sittard-Geleen

Projectcode: 26535CHENO

Opdrachtgever: Brightlands Chemelot Campus C.V.

Datum: 12 juni 2017



ADVIES ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Plangebied (figuur 1)	Geleen, uitbreidingslocatie Chemelot Campus (Noord)
Op verzoek van	Brightlands Chemelot Campus (via Brinkgroep)
Betreft	Archeologische beoordeling uitbreidingsgebied
Huidig gebruik	Het gebied is deels bebouwd en verhard, deels braakliggend terrein en deels beplant met bomen (bron: google.nl/maps).
Geplande bodemingreep	De bestaande opstallen zullen grotendeels gesloopt gaan worden. Vervolgens wordt nieuwbouw gerealiseerd. De plannen zijn momenteel nog niet uitgewerkt.
Omvang plangebied	Circa 14 hectare

Inleiding

Brightlands Chemelot Campus is voornemens om nieuwbouw te realiseren op het terrein van Chemelot Campus - uitbreidingslocatie Noord (figuur 1). Hiertoe wordt het grootste deel van de bestaande bebouwing gesloopt. Het project zit nu nog in het voortraject. Dit betekent dat de nieuwbouwlocaties mogelijk nog kunnen worden afgestemd op eventueel aanwezige archeologische waarden. Vandaar dat RAAP gevraagd is om de archeologische (verwachtings)waarden van het gebied in kaart te brengen.

Vraagstelling

Worden er mogelijk aanwezige archeologische resten bedreigd door de nieuwplannen, en zo ja; hoe dient daar mee omgegaan te worden?

Beleid/ Bestemmingsplan

Erfgoedverordening

Volgens artikel 12, lid 2 van de erfgoedverordening is het verboden om zonder een vergunning als bedoeld in artikel 2.2. lid 1, sub b van de Wabo, of in strijd met de bij deze vergunning gestelde voorschriften:

b. andere activiteiten uit te voeren die het (archeologische) bodemarchief kunnen verstoren of in enig opzicht kunnen wijzigen.

Beleidsnota

In de 'beleidsnota archeologie en monumenten Sittard-Geleen'¹ staat beschreven dat de bescherming van het archeologische bodemarchief wordt geregeld via het bestemmingsplan op basis van de meest actuele archeologische beleidskaart (artikel 3.1.3). In bijlage 4a staan de bestemmingsplanvoorschriften die standaard worden toegepast in bestemmingsplannen in combinatie met de archeologische beleidskaart (bijlage 4b). Nu er geen archeologische bepalingen in het verouderde bestemmingsplan van DSM zijn opgenomen, wordt

¹ Gemeente Sittard-Geleen, 2012. Beleidsnota Archeologie en Monumenten, gemeente Sittard-Geleen.

teruggevallen op de verordening waarin in hoofdstuk 3, artikel 12, lid 2 is bepaald dat er vergunning moet worden afgegeven voor artikel 2.2, lid 1 sub van de Wabo.

Op basis van bijlage 4a, artikel 2.4, tabel 1 geldt een onderzoekplicht indien het verstoringsoppervlak groter is dan respectievelijk 50 m² (cat. 2; bekende vindplaats met buffer) en 500 m² (cat. 4; hoge verwachting) en de verstoringsdiepte groter is dan 30 cm.

Bekende vindplaatsen

Volgens de archeologische kaarten van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied in een archeologisch interessant gebied (Verhoeven en Ellenkamp, 2010²). In en in de directe omgeving van het plangebied zijn al veel archeologische resten aangetroffen uit diverse perioden (figuur 3).

In het plangebied zelf zijn nederzittingsresten (kuilen en handgevormd aardewerk) aangetroffen uit de Vroege IJzertijd (zaakid.nr. 3100909100; Archis2-waarnemingsnr. 21256). Daarnaast zijn in een straal van 250 meter de volgende vindplaatsen bekend:

Zaakid.nr./Archis2-waarnemingsnr.	complextype	datering	Aanvullende informatie
3100909100 / 21256	Bewoning	IJzertijd	Vindplaats ligt in het plangebied!
2354770100	Bewoning	Neolithicum – IJzertijd Nieuwe tijd	Archis2-vondstmeldingsnr. 423415 <i>Zie ook het betreffende onderzoek; tabel 2</i>
2813181100 / 21259	Bewoning	Neolithicum (LBK)	
2782004100 / 15948	Bewoning	Neolithicum (LBK)	
2783382100 / 16155	Bewoning	Neolithicum (LBK)	
2373538100 / 440078	Onbekend	Neolithicum IJzertijd	Complextype onduidelijk; 2 kuilen (IJzertijd) en divers materiaal aangetroffen <i>Zie ook het betreffende onderzoek; tabel 2</i>
2455891100	Onbekend	Nieuwe tijd	Greppel of sloot <i>Zie ook het betreffende onderzoek; tabel 2</i>

Tabel 1. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in de directe nabijheid van het plangebied.

Reeds uitgevoerd onderzoek

In het plangebied zelf heeft nog geen gericht archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied (straal 250 meter) wel (zie tabel 2).

- Het westelijk deel van het plangebied deel uit van een grote studie voor de Rijksweg A2/A76, Urmond – Ten Esschen (zaakid.nr. 2062068100 / Archis2-onderzoeksmeldingsnr. 9194). In het plangebied is toendertijd echter geen veldwerk uitgevoerd (van Waveren, 2003³).

² Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. RAAP-rapport 2144. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

³ Waveren, A.M.I. van, 2003. Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen: een aanvullende archeologische inventarisatie. RAAP-rapport 851. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

- Direct ten zuiden van het plangebied is een aantal grotere gebieden onderzocht ten behoeve van nieuwbouw op het Campusterrein. Het betreft de locaties Ahead, Lanxess research Campus, Pilot Plant X en Center Court.
- Daarnaast zijn twee kleine onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van werkzaamheden bij de A2. Deze onderzoeken hebben relatief weinig archeologische informatie opgeleverd.

Zaakid.nr./Archis2-onderzoeksmelding	Beschrijving	Aanvullende informatie
2452845100 / 62780	Bureau- en verkennend booronderzoek (locatie: Pilot Plant x)	Intacte radebrikgronden aangetroffen
2340246100 / 48255 en 2354770100 / 50136	Bureau- en verkennend booronderzoek, gevolgd door proefsleuven en opgraving (toponiem: Lanxess-research Campus)	Aangetroffen / opgegraven: - Meest van belang: resten van kleinschalige nederzettingsactiviteiten uit de IJzertijd - losse vondsten uit de steentijd - C14 datering wijst op extensieve/kleinschalige activiteiten in de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen
2373538100 / 52575 2340254100 / 48256	Bureau- en verkennend booronderzoek, gevolgd door proefsleuven (toponiem: Ahead)	Er werden twee kuilen, mogelijk een meiler en meerdere scherven uit de IJzertijd aangetroffen. Daarnaast nog een aantal losse vondsten uit de Steentijd. Het onderzoek heeft geen duidelijke aanwijzingen voor structurele bewoning, begraving of andere activiteiten opgeleverd. Advies: vrijgave van het terrein.
2428586100 / 59680 2455891100 / 63152	Bureau- en verkennend booronderzoek, gevolgd door proefsleuven (toponiem: Center Court)	Er is slechts één archeologisch grondspoor aangetroffen. Het betreft een greppel met een onbekende datering, die mogelijk verband houdt met verkaveling van het gebied. Advies: vrijgave van het terrein
2282891100 / 40451	Boringen en reactieve uitvoeringsbegeleiding (toponiem: pechhavens A2; W16)	Geen vondsten/sporen aangetroffen.
2249398100 / 35813	Bureau- en (beperkt) verkennend booronderzoek (toponiem: A2 tussen knooppunt Vonderen en Kerensheide)	Geen vondsten aangetroffen
2062068100 / 9194	Bureau- en booronderzoek, oppervlaktekartering (toponiem: A2/A76)	Plangebied zelf is niet onderzocht

Tabel 2. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in de directe nabijheid van het plangebied.

Historische en huidige context

Het plangebied lag begin 19^e eeuw voor een groot deel binnen het gebied van de Graetheide (figuur 4)⁴. De Graetheide werd doorsneden door meerdere zandwegen en er bevond zich een aantal natte laagtes en vennen. Dit voormalige Graetheidegebied is archeologisch interessant vanwege de bewezen hoge verwachting die daarbinnen geldt voor nederzettingen en grafvelden van de Lineair Bandkeramische cultuur (Vroeg neolithicum), maar ook voor latere perioden (Gaauw, 2008)⁵. Een klein deel van het plangebied (westelijk deel) was begin 19^e eeuw al ontgonnen tot voornamelijk akkerland. Een grote doorgaande weg, de Postbaan, scheidde beiden gebieden van elkaar en doorsneed het plangebied in noordzuidelijke richting.

Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw is het plangebied steeds verder in cultuur gebracht. De Graetheide werd omgezet naar landbouwgrond (akkerland en grasland, bomen) en in het centrale deel van het plangebied verscheen kleinschalige bebouwing (figuur 5). Deze situatie is tot omstreeks 1980 zo gebleven.

Al in 1927 werd ten oosten van het plangebied de voormalige Staatsmijn Maurits in gebruik genomen. Uiteindelijk groeide dit terrein uit tot het huidige, uitgestrekte DSM terrein. Vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw werden ook het plangebied en de directe omgeving steeds meer bij het fabrieksterrein betrokken. Het plangebied raakte langzaam aan steeds meer bebouwd. Grotere delen van het plangebied zijn tot op heden echter nooit bebouwd geweest (figuur 6).

Archeologische verwachting plangebied

Op basis van deze historische gegevens, in combinatie met de bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het plangebied moet vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen met bijbehorende grafvelden ('droge archeologie') uit met name het Neolithicum (o.a. LBK) en de IJzertijd. Daarnaast kunnen ook resten uit andere perioden niet worden uitgesloten.

Landschappelijke en bodemkundige situatie

Het AHN (bron: www.ahn.nl; figuur 7) geeft een eerste indruk van de landschappelijke ligging van het plangebied. Op het AHN is goed te zien dat het plangebied ligt op de overgang van hogere gronden ten zuiden en oosten hiervan naar lager gelegen gronden langs de Maas ten westen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een tussenterras (code 6E7; overgang Caberg 1 terras naar Caberg 2 terras) dat wordt doorsneden door een lösswand (code 11/10A4; Stiboka-RGD, 1989⁶). Dit tussenterras heeft zich als gevolg van insnijding van de Maas in het Pleistoceen gevormd. De Maasafzettingen zijn vervolgens in de loop van het Weichselien afgedekt door een pakket löss.

⁴ Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1970. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Kaartblad 63 Eisdén 64 Sittard. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.

⁵ Gaauw, P. van der, 2008. Provinciale archeologische aandachtsgebieden; Archeologisch selectiedocument. Provincie Limburg, Maastricht.

⁶ Staring Centrum/RGD, 1989. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59,60, 61,62; Genk, Sittard, Maastricht, Heerlen. Staring Centrum /Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Volgens de bodemkaart is slechts een deel van het plangebied gekarteerd⁷.. Op basis van extrapolatie lijkt het echter aannemelijk dat in het gehele plangebied radebrikgronden voorkomen (code BLd5). Deze gronden zijn ook tijdens de archeologische onderzoeken ten zuiden van het plangebied aangetroffen. Aangezien een jong afdekkend pakket (zoals een colluviumpakket) bij dergelijke gronden ontbreekt, worden eventuele archeologische sporen en resten al direct aan de oppervlakte verwacht.

Mogelijk zijn bodems (plaatselijk) geërodeerd of juist afgedekt met een laagje colluvium. In dat laatste geval zullen eventuele archeologische resten zich op enige diepte beneden maaiveld bevinden.

Verstoringsen

Uit het historisch kaartmateriaal (figuur 6) en de aangeleverde gegevens door de initiatiefnemer (figuur 8) blijkt dat in een deel van het plangebied bebouwing heeft gestaan. Deze bebouwing is in het verleden al gesloopt, of zal merendeels op korte termijn gesloopt worden.

Uit een toelichting op figuur 8 door de opdrachtgever blijkt het volgende (email dhr. Roelfsema; Brink Management / advies; d.d. 8-6-2017):

- Blauw gebied, kavel 111: dit betreft twee loodsen die niet middels grondfundatie zijn neergezet en waarvoor ook geen (diepe) uitgraving heeft plaatsgevonden. Deze loodsen worden waarschijnlijk in 2018 gesloopt.
- Blauw gebied, kavel 113: dit gebied omvat een ketenpark (een paar losse loodsen) die niet middels heipalen zijn gefundeerd. Dit ketenpark wordt dit jaar nog gesloopt.
- Geel gebied, kavel 113: dit betreft een oude aspartaam fabriek, die tot 2003 in het gehele gele gebied aanwezig was. Dit betrof meer een aspartaaminstallatie dan een echte fabriek. Tijdens de sloop van de installatie en het kantoortje dat ernaast stond, is tot ongeveer 2 meter –Mv afgegraven.

Samenvattend: de verwachting is dat ter plekke van de voormalige bebouwing de ondergrond al (deels) verstoord zal zijn. De mate waarin de ondergrond verstoord is, is echter niet duidelijk en naar verwachting beperkt.

Uitzondering is het zuidelijk deel van kavel 113 (geel omkaderd in figuur 8): dit gebied is naar verwachting wel geheel verstoord.

N.B. DHV heeft voor het Chemelot-terrein een verstoringsonderzoek (bureaustudie) uitgevoerd (DHV, 2012⁸). Het oostelijk deel van het plangebied staat hierin aangegeven als 'zeker verstoord'. Ter hoogte van de 3 grote gebouwen in het westelijk deel van het plangebied is de bodem volgens deze studie 'vermoedelijk verstoord'. . Echter, nadien is nog een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd in gebieden die volgens deze studie verstoord zouden zijn (o.a. op circa 350 meter ten zuiden van het plangebied). Tijdens deze onderzoeken werden opgehoogde bodems aangetroffen, waaronder nog een onverstoord bodemprofiel aanwezig was^{9,10}. Deze locaties kunnen dan ook niet zonder meer als verstoord worden beschouwd.

⁷ DLO-Staring Centrum, 1993. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Herziene uitgave blad 59-60 W/O. 68 West Sittard. 68 Oost Sittard. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

⁸ DHV, 2012. Verstoringsonderzoek archeologie. Chemelot bedrijventerrein te Gelee in de gemeente Sittard-Geleen. DHV bv.

⁹ Verhoeven, M.P., 2015. Plangebied Biobased Pilot Plant, Chemelot R&D Campus in Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. RAAP-notitie 5113. Weesp.

Conclusies en advies

Op basis van historische gegevens, in combinatie met de bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het plangebied moet vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen met bijbehorende grafvelden uit met name het Neolithicum en de IJzertijd. Daarnaast kunnen ook resten uit andere perioden worden aangetroffen. Eventuele archeologische resten worden daarbij al vanaf maaiveld verwacht.

Het plangebied is mogelijk reeds deels verstoord door de voormalige bebouwing. De mate waarin de ondergrond verstoord is, is echter nog niet duidelijk en naar verwachting beperkt. Bovendien zijn er aanwijzingen dat (in ieder geval een deel van) het Campus-terrein is opgehoogd, waardoor eventuele archeologische lagen mogelijk goed bewaard zijn gebleven (Peeters, 2015; Verhoeven, 2015).

Uitzondering is het zuidelijk deel van kavel 113 (geel omkaderd in figuur 8): dit gebied is naar verwachting wel geheel verstoord.

Volgens het gemeentelijk beleid (dat richtinggevend is op het Chemelot-terrein) is het plangebied ingedeeld in beleidscategorie 2 en 4. Concreet betekent dit dat bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 50 m² (cat. 2) en 500 m² (cat. 4) én dieper gaan dan 30 cm –Mv onderzoeksplichtig zijn.

Het project zit nu nog in het voortraject. Dit betekent dat de nieuwbouwlocaties mogelijk nog kunnen worden afgestemd op eventueel aanwezige archeologische waarden. Om eventuele aanwezige archeologische resten zoveel mogelijk te ontzien bij de plannen (en dus zoveel mogelijk te behouden in de bodem), wordt het volgende geadviseerd:

- Er kan voor gekozen worden om de nieuwbouw zo veel mogelijk ter plekke van de voormalige bebouwing te plaatsen. De ondergrond is hier mogelijk al deels verstoord. Een verkennend booronderzoek op deze locaties zou uit moeten wijzen of deze veronderstelling juist is. Bij het aantreffen van verstoorde profielen kan verder onderzoek vervolgens komen te vervallen.
- Archeologisch onderzoek kan komen te vervallen, indien de initiatiefnemer kiest voor een 'archeologievriendelijke' manier van bouwen. Concreet houdt dit in, dat de impact op het archeologisch bodemarchief minimaal moet zijn. Uit de funderingstekeningen moet in dat geval blijken dat het totale verstoringsoppervlakte (>30 cm –Mv) minder is dan 50/500 m² óf minder dan 1% ten opzichte van het geheel. Hiertoe worden niet alleen de bouwwerkzaamheden gerekend, maar ook werkzaamheden t.b.v. grondverbetering, eventuele infra, verhardingen, e.d. Dit kan worden bereikt door:
 - o te kiezen voor te funderen op palen en poeren (met een extensief palengrid)
 - o het gebied waar gebouwd gaat worden van tevoren op te hogen. De bodemingrepen dienen zich vervolgens te beperken tot de ophogingslaag.

Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm –Mv geldt wel ten alle tijden een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden en een bepaling van zo-min-mogelijk-verstoring van de bodem.

¹⁰ Peeters, M., 2015. Plangebied Brightlands Campus (gebouw 130 en 135) in Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. RAAP-notitie 5054. Weesp.

Indien bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de vergunningverlening van de bouw. De uitkomst van dit onderzoek kan namelijk leiden tot nader onderzoek of nadere voorwaarden die in deze vergunning worden opgenomen. In eerste instantie wordt een KNA-bureauonderzoek, aangevuld met verkennende boringen geadviseerd. Dit advies kan daarbij als basis dienen. De gemeente Sittard-Geleen heeft voor dergelijk onderzoek gemeentelijke eisen opgesteld. Deze kunnen bij de gemeente door het uitvoerende bureau worden opgevraagd. Op basis van dit onderzoek zal de gemeente vervolgens bepalen of verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

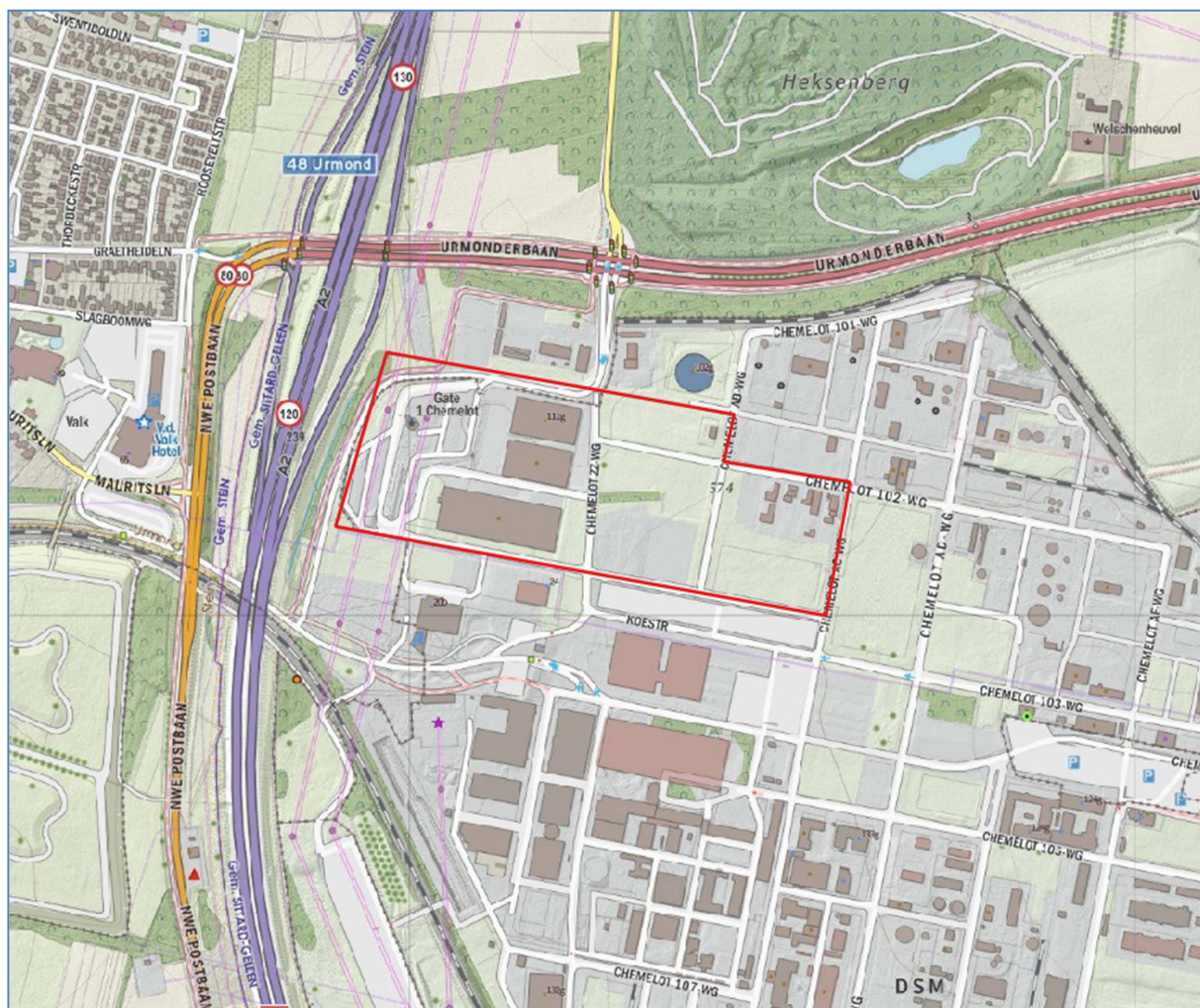
Tot slot

Deze rapportage geeft een advies. Om deze te laten bekrachtigen in een besluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Sittard-Geleen).

Indien u vragen heeft over dit onderzoek, kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, ir. Mijke Peeters (tel.nr. 0495-513555 / 06-20360574).

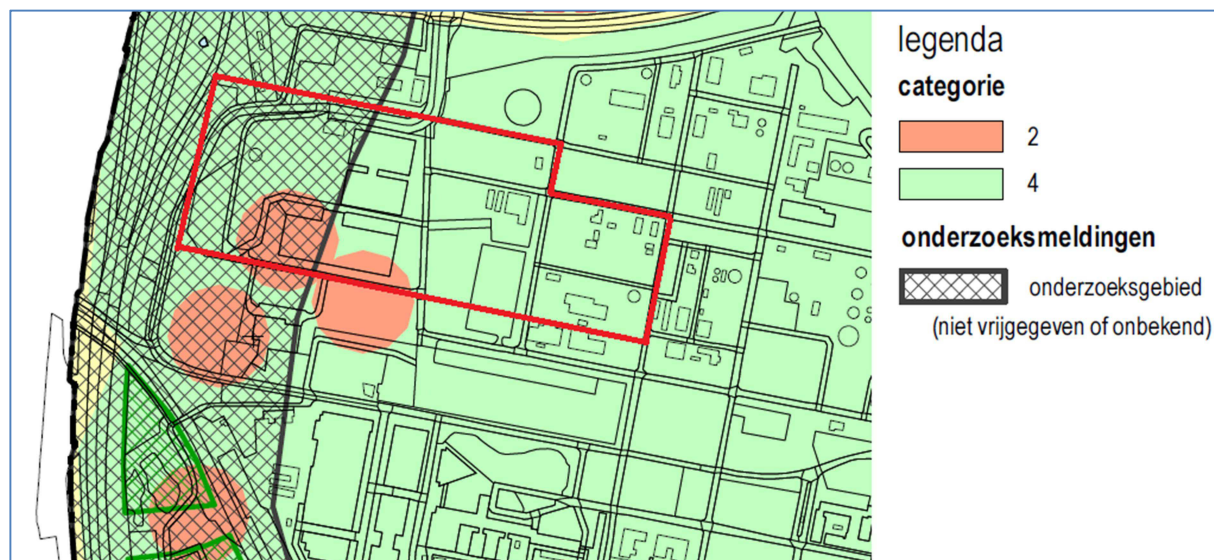
Figuur 1: Ligging plangebied

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn



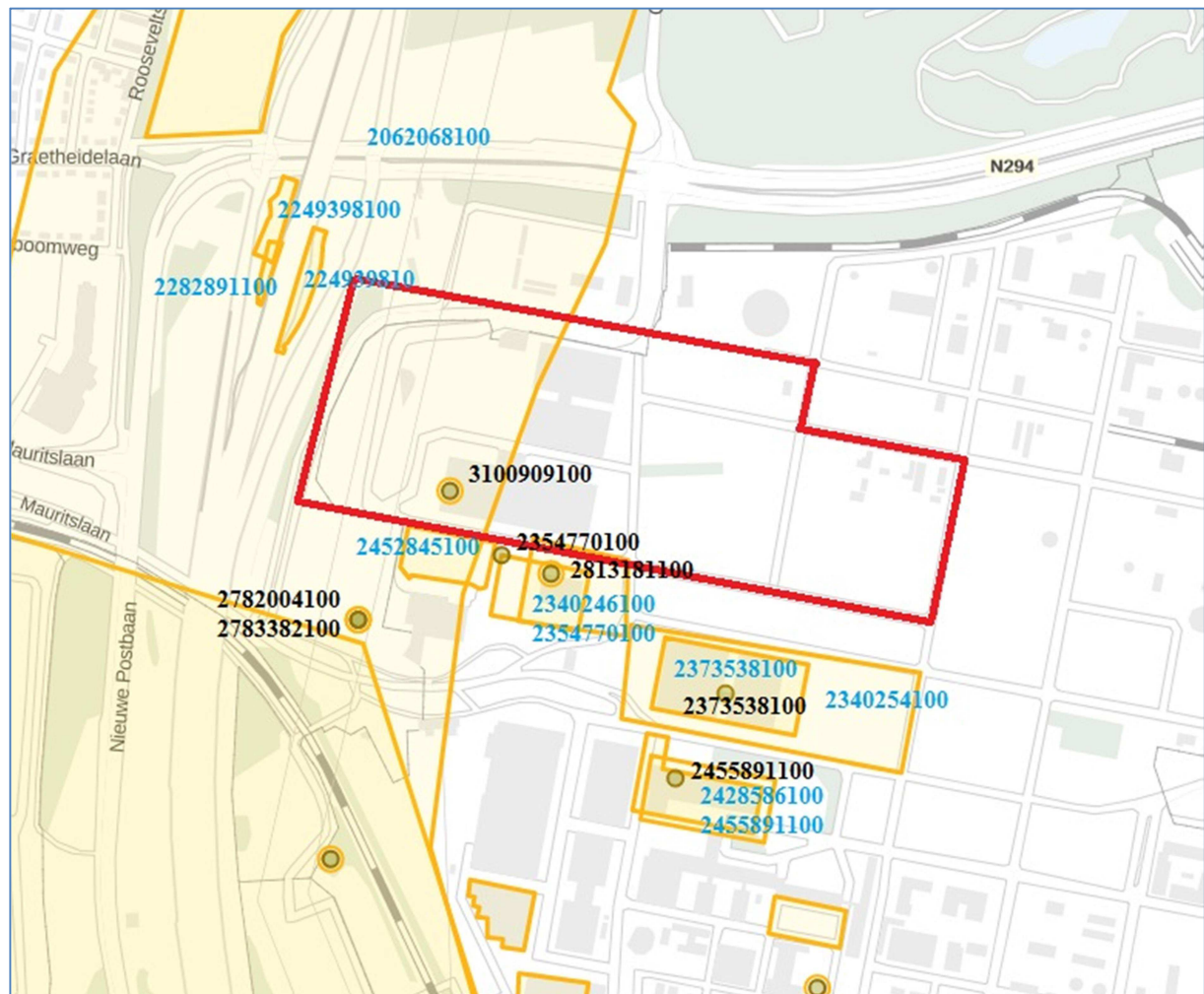
Figuur 2: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn



Figuur 3: Resultaten ARCHIS3

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn



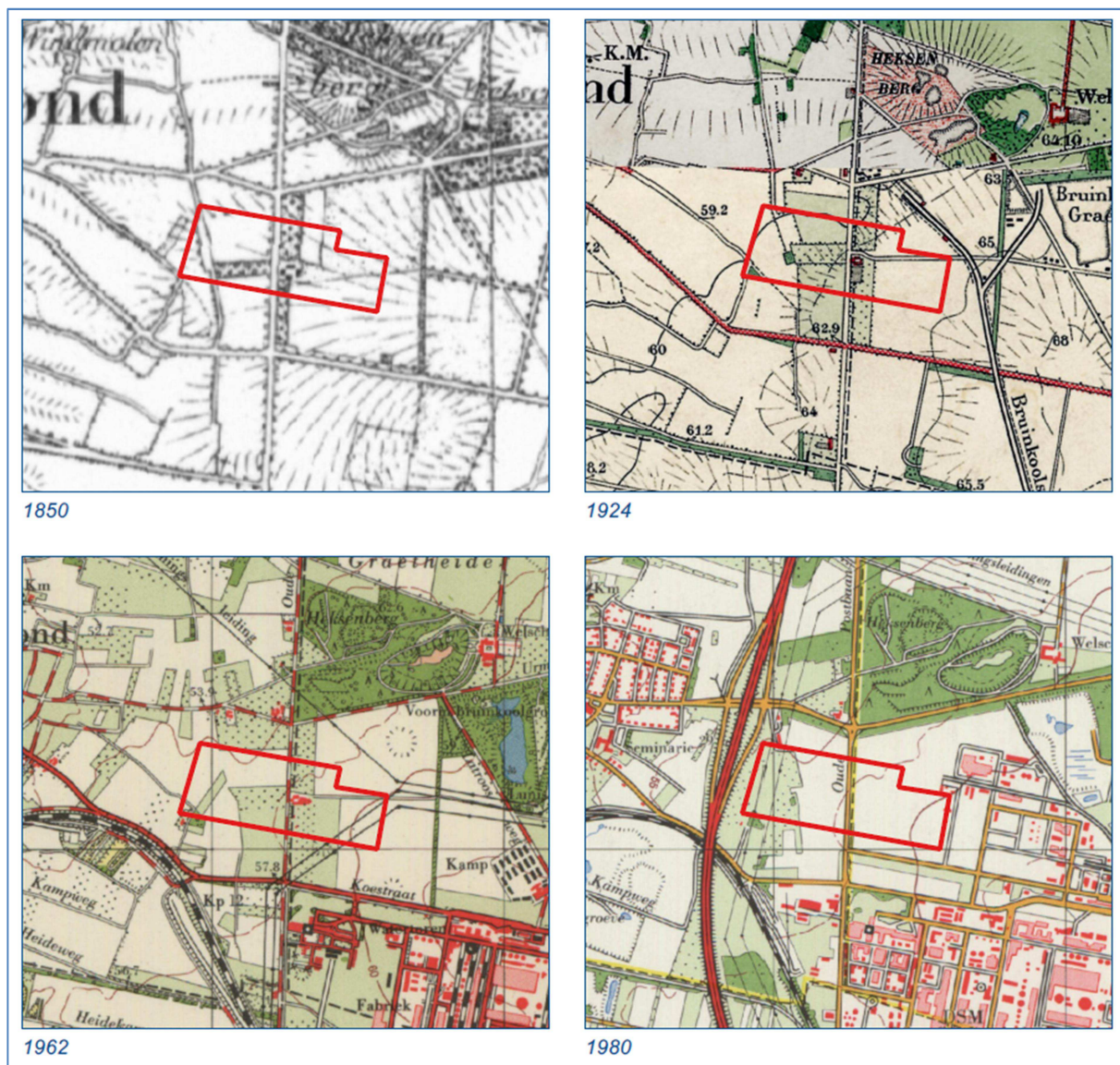
Figuur 4: Uitsnede historische kaart omstreeks 1803-1820

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode cirkel (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1970)



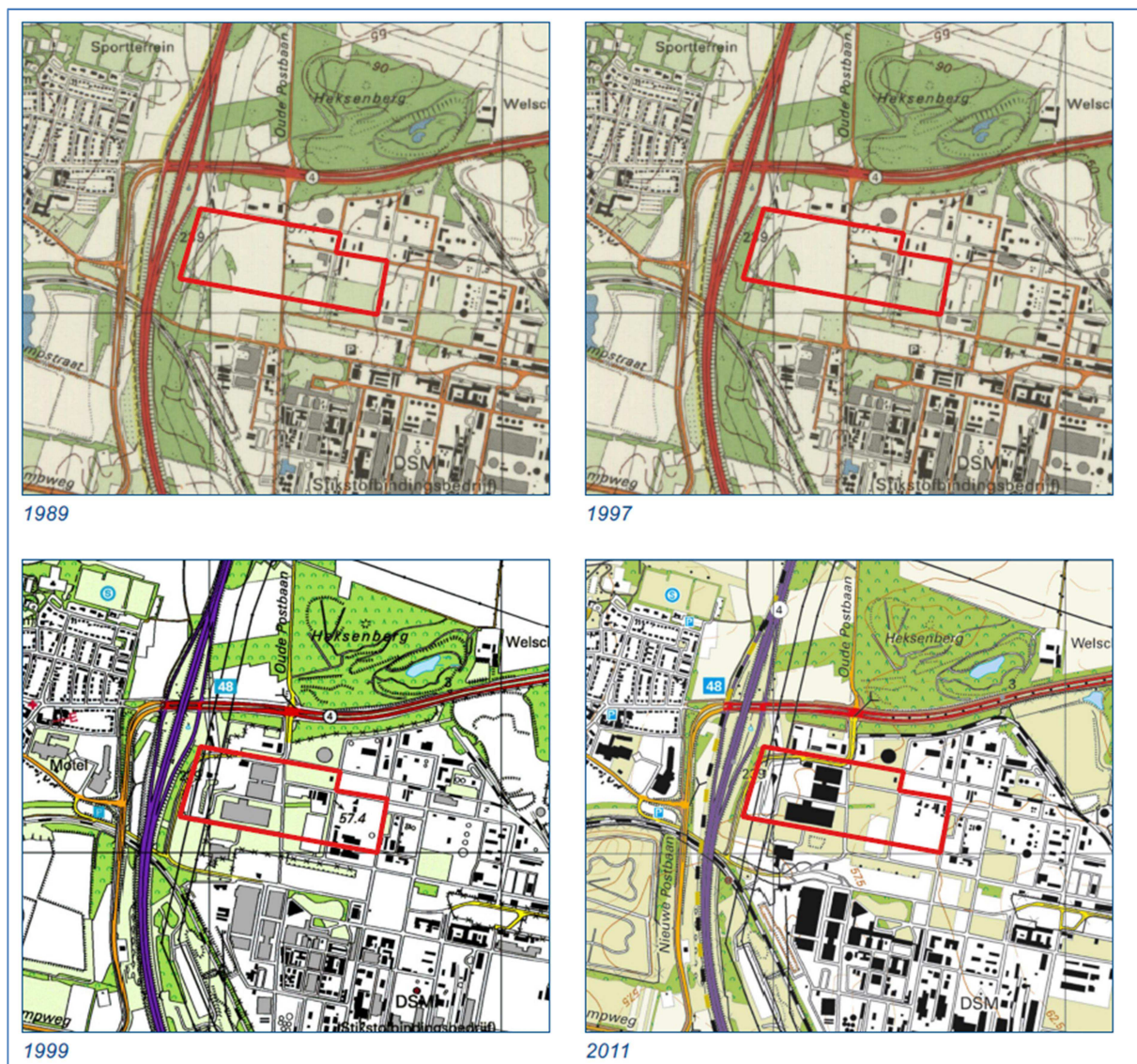
Figuur 5: Uitsneden historisch kaartmateriaal tot 1880

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 6: Uitsneden historisch kaartmateriaal vanaf 1980

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn (bron: www.topotijdreis.nl)



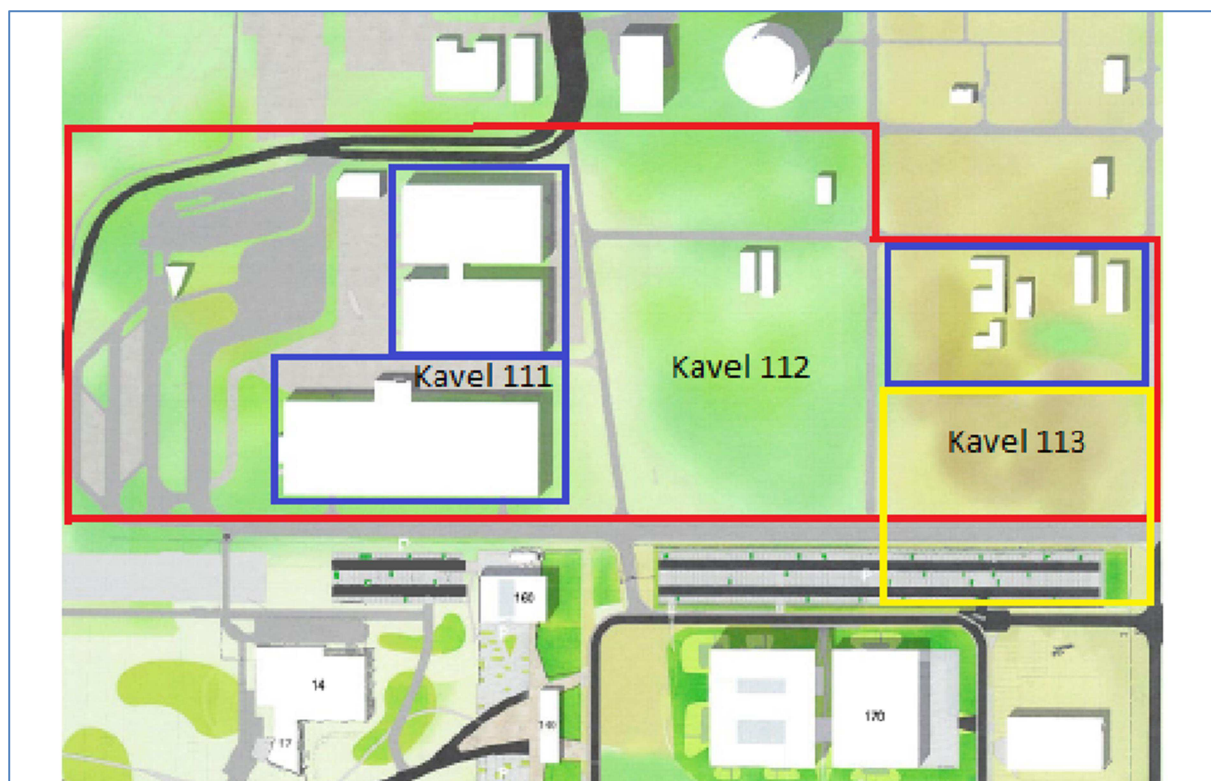
Figuur 7: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een blauwe lijn (bron: www.ahn.nl)



Figuur 8. Verstoringskaart

De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode lijn (bron: Brink Management / advies).



Bijlage 6 PvE proefsleuven

Locatie	Chemelot-Brightlands Campus
Projectnaam	Chemelot-Brightlands Campus Brighthouse III
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologisch proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar opgraving	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
dr. R. Vaessen (senior KNA archeoloog) RAAP Zuid De Savornin Lohmanstraat 11 6004 AM Weert r.vaessen@raap.nl	23-7-2019	
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
drs. G. Tichelman (Senior KNA archeoloog)	23-7-2019	

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
dhr. E. Verkooijen Brightlands Chemelot Campus C.V. Postbus 18 6160 MD Geleen erwin.verkooijen@brightlands.com		

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Gemeente Sittard-Geleen Gemeente Sittard-Geleen Namens Burgemeester en Wethouders Accordering en parafering: J.M. Janssens Teammanager Ruimtelijke Ontwikkeling cluster Beleid Contactpersoon: Mevr. M. Aarts Tel: 046-4777456 E-mail: marion.aarts@sittard-geleen.nl	24/07 2019	



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 2180

Plangebied Chemelot-Brightlands Campus Brighthouse III te Geleen

Gemeente Sittard-Geleen

Archeologisch proefsleuvenonderzoek met eventuele
doorstart naar opgraving

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	Chemelot-Brightlands Campus
Projectnaam	Chemelot-Brightlands Campus Brighthouse III
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologisch proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar opgraving	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
dr. R. Vaessen (senior KNA archeoloog) RAAP Zuid De Savornin Lohmanstraat 11 6004 AM Weert r.vaessen@raap.nl	23-7-2019	
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
drs. G. Tichelman (Senior KNA archeoloog)	23-7-2019	

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
dhr. E. Verkooijen Brightlands Chemelot Campus C.V. Postbus 18 6160 MD Geleen erwin.verkooijen@brightlands.com		

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Gemeente Sittard-Geleen Gemeente Sittard-Geleen Namens Burgemeester en Wethouders Accordering en parafering: J.M. Janssens Teammanager Ruimtelijke Ontwikkeling cluster Beleid Contactpersoon: Mevr. M. Aarts Tel: 046-4777456 E-mail: marion.aarts@sittard-geleen.nl		

Kennisgeving depothouder / eigenaar	Datum
Verzenddatum Depot Limburg: Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen. Sjeng Kusters:06-52720731 Sjj.kusters@prvlimburg.nl	

Inhoud

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied	6
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	7
3 Eerder uitgevoerd onderzoek	9
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	9
3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen	10
4 Archeologische verwachting	11
4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context	11
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	13
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied	13
4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.5 Structuren en sporen	13
4.6 Anorganische artefacten	14
4.7 Organische artefacten	14
4.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	14
4.9 Motivatie	14
5 Doel- en vraagstelling	15
5.1 Doelstelling	15
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	15
5.3 Vraagstelling	15
5.4 Onderzoeksvragen	15
6 Methoden en technieken	17
6.1 Strategie (inclusief motivatie)	17
6.2 Methoden en technieken	18
6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters	20
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	20
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.6 Anorganische artefacten	22
6.7 Organische artefacten	22
6.8 Archeozoologisch, fysisch antropologische en archeobotanische resten	23
6.9 Overige resten	23
6.10 Dateringstechnieken	23
6.11 Selectie in het veld	24
6.12 Beperkingen	24
7 Uitwerking	25
7.1 Evaluatiefase	25
7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	26
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	26
7.4 Anorganische artefacten	26
7.5 Organische artefacten	27
7.6 Archeozoologische en botanische resten	27
7.7 Rapportage	27

8 Selectie en conservering.....	29
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	29
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	29
8.3 Selectie materiaal voor conservering	29
9 Deponering	30
9.1 Eisen betreffende het depot	30
9.2 Te leveren product.....	30
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
10.1 Personele randvoorwaarden	31
10.2 Overlegmomenten.....	31
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	32
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	32
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	33
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	33
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	33
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	33
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	33
Literatuur.....	34
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	35

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Chemelot-Brightlands Campus Brighthouse III
Toponiem / locatie	Chemelot-Brightlands Campus
Plaats	Geleen
Gemeente	Sittard-Geleen
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten	183.179/333.108
Waterstaatkundige gegevens	NVT
CMA / AMK status	NVT
ARCHIS monumentnummer	NVT
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	NVT
Oppervlakte plangebied	1500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	1500 m ²
Huidig grondgebruik	bebouwd

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Aanleiding en motivering

De aanleiding tot het onderzoek waarop dit PvE betrekking heeft, vormt de geplande ontwikkeling van het plangebied (ca. 1500 m²; figuur 1). Hierbij zal de huidige bebouwing gesloopt worden, waarna er op een klein deel van het terrein een nieuw gebouw in de vorm van Brighthouse III wordt gebouwd. In een eerder opgesteld adviesdocument (Peeters, 2017) is geadviseerd om na afloop van de sloop een verkennend booronderzoek uit te voeren. Omdat nieuwbouw meteen aansluitend aan de sloop gaat plaatsvinden was dit echter geen efficiënte oplossing. Uit een combinatie van eerder uitgevoerd onderzoek meteen ten zuiden van het onderhavige plangebied (Vaessen, 2018) en de bouwtekeningen van de huidige bebouwing is gebleken dat het archeologisch niveau naar alle waarschijnlijkheid niet is verstoord. Gezien het feit dat de nieuwe ingrepen wel tot verstoring van eventuele archeologische resten gaat leiden en de omvang van de ingrepen groter is dan de vrijstellingsgrens van 50 m² en 30 cm –mv (beleids categorie 2), is er in overleg met het bevoegd gezag van de gemeente Sittard-Geleen voor gekozen om in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning in plaats van een verkennend booronderzoek meteen een proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een opgraving uit te voeren binnen de contouren van de nieuwe bebouwing.



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden archeologische onderzoeken uitgevoerd. Voor het plangebied zelf is een adviesdocument opgesteld (Peeters, 2017). Daarnaast heeft er meteen ten zuiden van het plangebied een verkennend booronderzoek en archeologische begeleiding plaatsgevonden tijdens de aanleg van een parkeerplaats en een nieuwe wadi (Vaessen, 2018 en 2019).

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoerings-periode	Rapportage (auteur, jaartal)	Vondsten, monsters, documentatie ondergebracht bij
Adviesdocument	RAAP	Juni 2017	Peeters, 2017	NVT
Bureau- en verkennend booronderzoek	RAAP	Juli 2018	Vaessen, 2018	RAAP Zuid
Archeologische begeleiding	RAAP	April 2019	Vaessen, 2019	RAAP Zuid

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.

In het kader van de voornemens om nieuwbouw te realiseren op het terrein van Chemelot Campus-uitbreidingslocatie Noord heeft RAAP in juni 2017 een adviesdocument opgesteld waarin de archeologische verwachtingswaarden van het totale gebied in kaart zijn gebracht (Peeters, 2017). Het onderhavige plangebied valt binnen het in dit document onderzochte terrein. In het document wordt gesteld dat de zone waartoe het onderhavige plangebied behoort naar alle waarschijnlijkheid slechts in beperkte mate is verstoord.

Deze notie wordt versterkt door recent onderzoek meteen ten zuiden van het onderhavige plangebied waar in het kader van de aanleg van een nieuwe parkeerplaats en een wadi een bureau- en verkennend booronderzoek alsmede een archeologische begeleiding hebben plaatsgevonden (Vaessen, 2018, 2019). Hoewel tijdens deze onderzoeken geen archeologische resten zijn aangetroffen, zijn wel inzichten verkregen in de bodemopbouw ter plaatse. Met name uit de archeologische begeleiding blijkt dat de bodemopbouw niet alleen grotendeels intact is, maar dat de top van het archeologisch niveau (top E-horizont) op ongeveer 54,80m +NAP ligt. Uit de bouwtekeningen van de huidige loodsen die binnen het plangebied staan blijkt dat de onderkant van de fundering op ca. 55,00 m +NAP ligt. Alleen de poeren waarop de gebouwen zijn gefundeerd, zijn dieper. Hieruit volgt dat het archeologisch niveau binnen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid slechts in beperkte mate zal zijn verstoord.

Naast de onderzoeken binnen en direct ten zuiden van het plangebied, is er binnen het onderhavige plangebied melding gemaakt in ARCHIS van een vindplaats uit de ijzertijd (ARCHIS3-waarnemingsnummer 3100909100). Daarnaast hebben binnen het Chemelot-terrein de laatste jaren verschillende onderzoeken plaatsgevonden. De meest relevante hiervan zijn op de locaties AHEAD, Lanxess, research Campus, Pilot Plan X en Center Court. Op de locatie Lanxess-research Campus heeft een proefsleuvenonderzoek en een opgraving plaatsgevonden (ARCHIS3-

zaakidentificatienummer 2354770100; Ruijters & Verhoeven, 2015). Tijdens deze onderzoeken zijn resten van kleinschalige nederzettingsactiviteiten uit de ijzertijd, losse vondsten uit de steentijd en aanwijzingen voor extensieve activiteiten uit de romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen aangetroffen. Op de locaties Ahead en Centre Court hebben proefsleuvenonderzoeken plaatsgevonden. Op de locatie Ahead (ARCHIS3-zaakidentificatienummer 2340254100; Ruijters, 2013) zijn hierbij twee kuilen aangetroffen, waarvan tenminste een uit de ijzertijd. Op de locatie Centre Court is een greppel met onbekende datering waargenomen (ARCHIS3-zaakidentificatienummer 2455891100; Ruijters, 2014).

3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen

Overige literatuur

Niet van toepassing.

Amateurarcheologen

Er zijn geen amateurarcheologen benaderd.

4 Archeologische verwachting

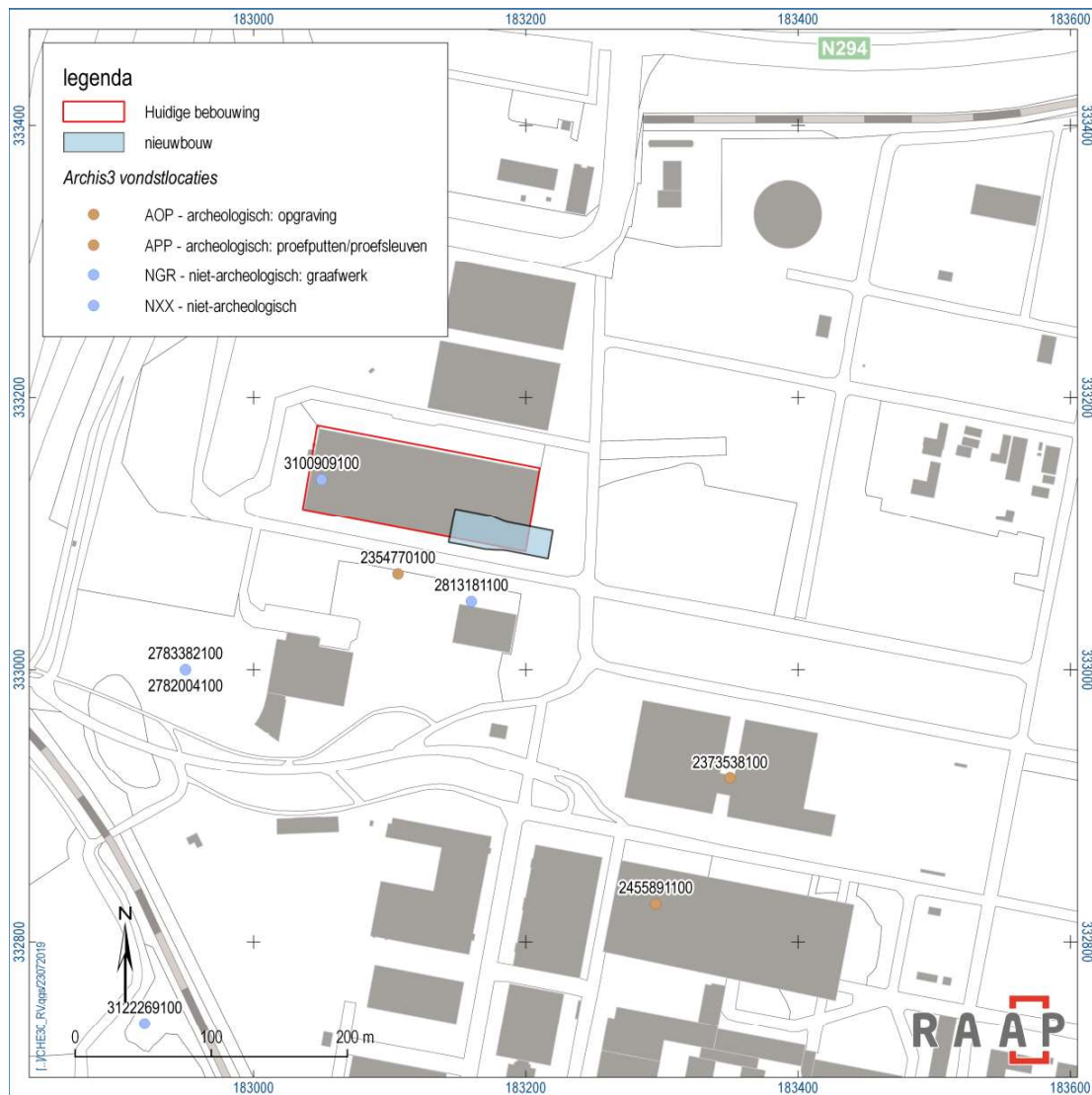
4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Sittard-Geleen wordt aan het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor de aanwezigheid van archeologische resten toegekend.

Binnen het plangebied is een vindplaats bekend. Daarnaast zijn er in de directe omgeving zijn wel diverse archeologische vindplaatsen bekend. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de voor het plangebied meest relevante vindplaatsen.

Vindplaats	Aard	Ouderdom	Afstand	Gaafheid	Conservering	Landschappelijke context
3100909100	Bewoning	ijzertijd	Binnen plangebied	onbekend	Onbekend	radebrik
2354770100	Bewoning	neolithicum, ijzertijd, nieuwe tijd	45 m naar het zuiden	Goed	Goed	Radebrik
2813181100	Bewoning	neolithicum (LBK)	45 m naar het zuiden	Onbekend	Onbekend	Radebrik
2782004100	Bewoning	neolithicum (LBK)	200 m naar zuidwesten	Onbekend	Onbekend	Radebrik
2783382100	Bewoning	neolithicum (LBK)	200 m naar zuidwesten	Onbekend	Onbekend	Radebrik
2373538100	Onbekend	neolithicum/ ijzertijd	250 m naar zuidoosten	Goed	Goed	Radebrik
2455891100	Onbekend	nieuwe tijd	300 m naar zuidoosten	Goed	Goed	Radebrik

Tabel 2. Relevante vindplaatsen.



Figuur 2. Overzicht van de ARCHIS-vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied.

Op basis van het vooronderzoek en de vindplaatsen in de omgeving geldt voor het plangebied de hieronder beschreven archeologische verwachting. Het kan hierbij specifiek gaan om resten daterend uit de ijzertijd en het vroeg-neolithicum (LBK). Het gaat hierbij voornamelijk om nederzettingsresten en eventueel begravingen.

Het plangebied ligt op de overgang van de hogere gronden ten zuiden en oosten van het plangebied naar de lager gelegen gronden langs de Maas verder naar het westen. De bodem wordt gekenmerkt door radebrikgronden. Deze bodems zijn ontstaan aan het begin van het holoceen toen onder invloed van percolerend regenwater eerst de bovengrond ontkalkt is geraakt. Dit had als gevolg dat de omstandigheden goed waren voor het proces van kleiverplaatsing. Daarbij zijn kleimineralen uit de bovengrond uitgespoeld en dieper in de bodem in de poriën weer ingespoeld. De horizont waar klei -uitspoeling plaatsvond, heet de uitspoelings- of E-horizont. In de onderliggende inspoelingshorizont accumuleerde de verplaatste klei (Bt -horizont of briklaag). Deze laag is vaak

bruinrood en tamelijk stug. De dikte is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn. Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangetaste, oorspronkelijke moedermateriaal, aangeduid als de C-horizont.

Het Chemelot-terrein, en daarmee tevens het plangebied, ligt op de Graetheide. Op de Tranchotkaart uit de periode 1805-1807 is duidelijk te zien dat het plangebied onderdeel was van een groot, aaneengesloten heide- en bosgebied: de woeste gronden van de zogenaamde Graetheide. Hoewel de term woeste grond het tegendeel doet vermoeden, leenden de gronden zich voor diverse activiteiten die van groot belang waren voor het goed functioneren van het gemengde landbouwbedrijf (Renes, 1988). Op de kadasterkaart en minuutplan van 1811-1832 is de uitgestrekte Graetheide inmiddels verkaveld tot landbouwgronden. Met uitzondering van bebouwing die verband houdt met de staatsmijn Maurits (1924-1967) die eind jaren '70 is ontmanteld, is bebouwing binnen het huidige Chemelot-terrein altijd beperkt gebleven. Pas met de uitbreiding van het DSM-terrein (nu Chemelot) vanaf de jaren '70 zijn steeds grotere delen van het huidige terrein bebouwd geraakt.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt rekening gehouden met archeologische vindplaatsen uit het vroeg-neolithicum (LBK) en de ijzertijd. Bij deze vindplaatsen moet men bedacht zijn op nederzettingenresten en eventueel begravingen. Overige sporen uit deze perioden of resten uit andere perioden kunnen niet worden uitgesloten.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied

De begrenzing van de vindplaatsen (zowel binnen als buiten het plangebied) is op dit moment nog niet bekend. Indien daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats dient hiervan (voor zover mogelijk binnen de grenzen van het plangebied) de begrenzing tijdens het proefsleuvenonderzoek te worden bepaald.

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van eerder onderzoek ten zuiden van het plangebied wordt verwacht dat zich direct onder de bouwvoor een ophogingspakket bevindt met daaronder een goed ontwikkelde Bt-horizont. Op basis van de profielen die tijdens het eerdere onderzoek zijn genomen, ligt de top van deze horizont op ca. 50-60 cm –mv. Plaatselijk kan zich nog een E-horizont van circa 10-15 cm bevinden bovenop de Bt-horizont.

4.5 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van nederzettingssporen en eventueel crematiegraven. Nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen. In middeleeuwse context wordt daarnaast rekening gehouden met de aanwezigheid van hutkommen.

Eventuele graven zullen voornamelijk bestaan uit eenvoudige crematiegraven.

4.6 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen voornamelijk bestaan uit aardewerk, natuursteen en in mindere mate vuursteen. Verder dient rekening te worden gehouden met gebruiksvoorwerpen van metaal (zowel ferro als non-ferro), glas, bouw materiaal (resten van verbrande klei / leem, bakstenen, vloertegels en dakpannen).

4.7 Organische artefacten

De kans op het aantreffen van organische artefacten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. Organische artefacten worden uitsluitend verwacht in sporen die zijn ingegraven tot onder het grondwaterniveau.

4.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

De kans op het aantreffen van onverbrande archeozoölogische resten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. De kans op het aantreffen van verbrande botresten is daarentegen wel aanwezig. Archeobotanische resten worden alleen in de vorm van verkoolde zaden verwacht. De kans op het aantreffen van onverbrande archeobotanische resten is klein. Eventuele fysisch antropologische resten worden alleen in verbrande vorm verwacht in crematiegraven.

4.9 Motivatie

De bovenstaande verwachting is gemotiveerd tot stand gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complextype en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

5 Doel- en vraagstelling

5.1 Doelstelling

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Hiertoe dient het in dit PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1 specificatie VS06. Uitgangspunt is dat het proefsleuvenonderzoek niet destructiever is dan noodzakelijk in dit stadium van planvorming voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Gezien het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk om voort te bouwen op bredere onderzoekskaders zoals de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

Indien een doorstart naar opgraving plaatsvindt, kunnen aan de hand van de resultaten m.b.t. de aard en tijdstelling van vindplaatsen na afloop van het veldwerk onderzoeksvragen worden geformuleerd. Ter inspiratie is inmiddels een interactieve **NOaA 2.0** beschikbaar (<https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/nationale-onderzoeksagenda-archeologie>).

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de in de onderzoeken opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn in 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De synthesesrapporten (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>) beslaan de vroege prehistorie, late prehistorie en Romeinse tijd. Het rapport over de middeleeuwen/ nieuwe tijd volgt op een later moment. De komende jaren wensen provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis.

5.3 Vraagstelling

Het onderzoek is zowel karterend als waarderend van aard. De vraagstelling die met behulp van het proefsleuvenonderzoek dient te worden beantwoord, is dan ook vooral gericht op de omvang, diepteligging, aard en ouderdom van eventueel in het plangebied aanwezige vindplaatsen en het bepalen van de behoudenswaardigheid daarvan.

5.4 Onderzoeksvragen

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende algemene onderzoeksvragen:

- Hoe ziet de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Is het pleistocene loopvlak afgedekt met jongere sedimenten (colluvium)? Zo ja:
 - Wanneer is de colluviumopvulling ontstaan en tot wanneer is de colluviumvorming doorgegaan?
 - Zijn er meerdere niveaus in het colluvium aan te wijzen en zo ja, zijn deze te dateren?
- Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten?
- Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen? Welke sporen, structuren en vondsten zijn binnen de vindplaats(en) te onderscheiden?
- Van welke vindplaatstypen en welke dateringen is er sprake?
- Wat is de landschappelijke context van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat zijn de (vermoedelijke) horizontale en verticale begrenzingen, de ligging en de omvang van de vindplaatsen?
- Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar; geef ook aan t.o.v. NAP en huidig maaiveld?
- Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?
- In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?
- Wat is de betekenis van de resten in relatie tot gelijktijdige, gelijkaardige of andersoortige vondstcomplexen in de omgeving?
- Zijn de aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig?
- Geven de bevindingen van het onderzoek aanleiding tot een beleidsadvies (wijzigen van de huidige status [opwaarderen, afwaarderen, behouden zoals het nu is] op de gemeentelijke beleidsadvieskaart)?
- Zijn er nadere aanbevelingen te doen voor beleid omtrent behoud of beheer van het plangebied en de onmiddellijke omgeving?
- Indien geen archeologische resten worden aangetroffen: Is er een verklaring voor het ontbreken van archeologische resten?
- Kan op basis van onderhavig onderzoek de huidige kennisstand (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>) aangevuld/aangepast worden?
 - Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
 - Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

Licht de antwoorden toe in een aparte paragraaf in de synthese.

Voor zover mogelijk en zinvol dienen bij het aantreffen van behoudenswaardige archeologische resten en er sprake is van een doorstart naar een opgraving ook een aantal aanvullende vragen te worden beantwoord. Aanvullende vragen zullen in het evaluatierapport worden geformuleerd, in overleg met het bevoegd gezag. Doel is in ieder geval om in geval van een opgraving e.e.a. zo compleet mogelijk te documenteren en interpreteren met betrekking tot datering, complextype, functie en relatie tot bekende sites in de omgeving.

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie (inclusief motivatie)

De verwachting is dat het archeologisch niveau grotendeels intact zal zijn. Daarnaast zijn uit het omringende gebied verschillende archeologische vindplaatsen bekend, daterend uit vroeg-neolithicum en de ijzertijd. Hierbij ging het om kleinschalige vindplaatsen met een lage spoor- en vondstdichtheid zonder een duidelijk herkenbare vondstlaag. Dit soort vindplaatsen kan het best worden opgespoord en gewaardeerd door middel van een gravend onderzoek. Daarom is besloten om binnen het gehele plangebied een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

Er wordt rekening gehouden met kleine tot middelgrote vindplaatsen met een lage tot middelhoge spoordichtheid. Om dit soort vindplaatsen in kaart te brengen, wordt normaal gesproken een dekkingsgraad van 10 % aangehouden.

Aangezien het plangebied ruim 1500 m² groot is, dient het inventariserende onderzoek te bestaan uit het graven van twee proefsleuven (met een totaal oppervlak van ca. 160 m²) verspreid over het onderzoeksgebied (zie puttenplan in figuur 3). Elke proefsleuf heeft een breedte van 4 m en een lengte van 20 m. De sleuven zijn oost-west gericht om zodoende zo representatief mogelijk dekking voor het plangebied te garanderen. Op een onderzoeksgebied met een oppervlakte van ruim 1500 m² komt dit neer op een dekkingspercentage van ruim 10%, wat over het algemeen voldoende wordt geacht voor het opsporen van de in het plangebied verwachte vindplaatsen. Er wordt uitgegaan van het aanleggen van één vlak, in de top van de Bt-horizont.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, kan er doorgestart worden naar een opgraving. De beslissingsbevoegdheid tot een doorstart ligt bij het bevoegd gezag van de gemeente Sittard-Geleen. Een eventuele opgraving vindt uitsluitend plaats binnen de te verstoren zones (ca. 1300 m²).



Figuur 3. Puttenplan.

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een IVO-P, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer; SIKB).

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing (<https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>):

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek;

- Protocol 4004 – Opgraving
- Protocol 4006 – Specialistisch Onderzoek;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek de volgende standaarden, bijlagen, specificaties, leidraden en richtlijnen van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA 4.1 Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties Inventariserend Veldonderzoek VS01, VS05, VS06 en VS07;
- Specificaties opgraven OS03 t/m OS14, OS16 en OS17;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- Alle proefsleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Een opgravingsvlak wordt aangelegd door voorzichtig laagsgewijs te verdiepen in lagen van maximaal 10 cm, waarbij de tussenvlakken na elke machinebeweging worden afgezocht met een metaaldetector. Zodra het verwachte sporenvlak wordt genaderd, dient bij het verdiepen de nodige zorgvuldigheid te worden betracht. Tijdens het verdiepen wordt intensief gezocht naar vondstmateriaal.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle proefsleuven en, indien er meerdere vlakken worden aangelegd van elk vlak, wordt een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Indien vlaktekeningen analoog worden vervaardigd, gebeurt dit op schaal 1:50. Eventueel muurwerk wordt op schaal 1:20 getekend.
- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).
- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld, wordt per stratigrafische eenheid in vakken van 4 bij 5 m verzameld.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad

Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.

6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

- Sporen die zich manifesteren op het leesbare vlak of in het profiel worden genummerd en beschreven in een database. Alle sporen worden gecoupeerd.
- Bij doorstart naar opgraving worden alle sporen, met uitzondering van (sub)recente sporen gecoupeerd en afgewerkt tenzij in overleg met de verantwoordelijke senior archeoloog en eventueel het bevoegd gezag een bepaalde selectie plaatsvindt (bijv. in gevallen dat duidelijk is dat behoud *in situ* mogelijk is).
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Sporen worden afgewerkt. Graven dienen geheel gedocumenteerd en integraal bemonsterd te worden.
- Coupes worden getekend (analoog, schaal 1:20) en gefotografeerd.
- Bij paalgaten wordt extra gelet op de stand van paalkernen en op insluitsels (steenpakkingen, ligstenen onder palen).
- Bij sporen die vermoedelijk diep reiken, wordt middels een boring de diepte bepaald en wordt de potentiële conservering van botanische resten in humeuze lagen bepaald (beide voor zover mogelijk). Vervolgens dient overleg plaats te vinden tussen de betrokken partijen hoe met de sporen om te gaan.
- Zeer vondstrijke sporen met zichtbaar klein vondstmateriaal worden gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Indien het gaat om veel of volumerijke sporen, dan wordt in overleg met het bevoegd gezag een selectie gemaakt.
- Van grote sporen (diameter groter dan 1,5 m; naar verwachting voornamelijk LBK-kuilen) wordt een kwadrant van de vondstrijke la(a)g(en) gezeefd over een maaswijdte van 4 mm voor het onderzoek van de kleine fractie aan vondsten.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende diagnostisch vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (bijv. neolithisch aardewerk) worden deze als puntlocaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.

Graven

Bij het aantreffen van een grafkuil wordt het vlak opgeschoond, gefotografeerd en getekend. Vervolgens wordt de kuil gecoupeerd, waarbij de inhoud (indien mogelijk) laagsgewijs

gefotografeerd, getekend en verzameld (bemonsterd) wordt. Tenslotte wordt ook de andere helft van het spoor op dezelfde wijze onderzocht, gedocumenteerd en bemonsterd. De inhoud van grafkuilen wordt gezeefd (over een zeef met een maaswijdte van 2 millimeter). Verder dient ca. 1 liter van de inhoud apart verpakt te worden ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek naar eventuele bijgiften op plantaardige basis. Bij het veldwerk worden een specialist op het gebied van archeozoölogie (bij complete dierlijke skeletten) en een fysisch antropoloog (bij inhumaties) betrokken. Crematieconcentraties of urnen worden *en bloc* geborgen.

Muurwerk en uitbraaksleuven

19^e-eeuws en jonger muurwerk wordt op hoofdlijnen geregistreerd.

Voor ouder muurwerk geldt het volgende:

- Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de muur doorgesneden en wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening.
- Van muurwerk wordt de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een digitale foto. Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd. Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-lagenmaat dient te worden genoteerd. Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven alswel de relatie met aangrenzend muurwerk.
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.
- Bij muurwerk vanaf hoogste voorkomen van muurwerk een profiel dam haaks op het muurwerk laten staan en documenteren.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- De bodemopbouw binnen het plangebied wordt in kaart gebracht door middel van profielkolommen. Van elke proefsleuf dienen twee profielkolommen te worden gedocumenteerd. Indien de bodemopbouw tussen deze profielen sterke variaties vertoont, dient een langer aaneengesloten profiel te worden gedocumenteerd. Van bijzondere sporen of insnijdingen (bijv. karrensporen) dienen eveneens profielopnamen te worden gemaakt.

- Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door minimaal een KNA specialist fysische geografie of een KNA archeoloog MA met ruime ervaring in het beschrijven van bodemprofielen in de betreffende archeoregio (zie paragraaf 10.1).
- In elke proefsleuf wordt het microreliëf in kaart gebracht door middel van het vaststellen van de vlakhoogte. De vlakhoogte wordt gemeten in een raai met een tussenafstand van 5 m over de volledige lengte van de werkput. Daarnaast wordt langs één lange zijde op het maaiveld van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.
- Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van kleur, textuur en archeologische inclusies.

6.6 Anorganische artefacten

Het verzamelen van anorganische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Anorganische artefacten worden per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen kunnen worden gekoppeld, worden verzameld per stratigrafische eenheid in vakken van 4 bij 5 m.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen artefacten.
- Men dient tijdens de aanleg bijzonder alert te zijn op kwetsbare en moeilijk te onderscheiden losse (vroeg-)prehistorische vondsten, zoals vuurstenen voorwerpen en aardewerk.
- Complete of nagenoeg complete urnen / potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dient de vulling gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch, fysisch antropologisch en/of archeozoölogisch onderzoek.
- Bij los liggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om stiepen gaat. Deze stenen worden ingemeten en verzameld.

6.7 Organische artefacten

Het verzamelen van organische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Eventuele vondsten van organisch materiaal worden geborgen en dienen zo snel mogelijk onder de hiervoor geschikte omstandigheden te worden opgeslagen. In het bijzonder dienen temperatuur, contactmaterialen, vochtigheidsgraad en de hoeveelheid licht waaraan ze blootgesteld te worden bewaakt.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.

6.8 Archeozoologisch, fysisch antropologische en archeobotanische resten

Het verzamelen van archeozoologische en -botanische resten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Archeozoologische resten worden verzameld zoals anorganische artefacten. Indien er zichtbaar klein botmateriaal aanwezig is, worden deze (sporen) bemonsterd.
- Uit relevante sporen met een (min of meer) gesloten context worden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen monsters genomen voor (macro-)botanisch onderzoek, pollenonderzoek en chronologisch onderzoek (zoals ^{14}C -analyse).
- Bij het aantreffen van inhumatiegraven of van mogelijk recente stoffelijke resten vindt overleg plaats met een fysisch antropoloog. In overleg met de bevoegde overheid, de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de fysisch antropoloog wordt besloten of inzet van een specialist in het veld noodzakelijk is of (indien recente stoffelijke resten zijn bevestigd) de politie gewaarschuwd.
- Bij het aantreffen van recente stoffelijke resten of stoffelijke resten uit de Tweede Wereldoorlog dient de politie te worden ingelicht. Indien het gaat om resten uit de Tweede Wereldoorlog wordt door de politie de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL) ingeschakeld, waarna het lichaam door diezelfde dienst geborgen dient te worden.
- Eventuele haardkuilen dienen gecoupeerd en gedocumenteerd te worden. De haardkuilen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van ^{14}C -analyse, houtskoolanalyse e.d.
- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

6.9 Overige resten

Het verzamelen van overige resten, zoals micromorfologische resten of fosfaatmonsters geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Onderzoek van overige resten wordt alleen uitgevoerd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Als er sprake is van een bijzondere vondst, worden opdrachtgever en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze vondst dient te worden omgegaan.

6.10 Dateringstechnieken

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. Bij het nemen van ^{14}C -monsters gaat de voorkeur uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Materiaal waarvan de herkomst niet zeker is komt dan ook niet in aanmerking voor datering. In het veld zal

door een senior KNA archeoloog worden bepaald of de betreffende sporen / lagen daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendrochronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd.

Er wordt geen rekening gehouden met dateringen door middel van OSL-analyse.

De eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters wordt in het evaluatie- en selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en in afschrift verzonden aan de initiatiefnemer.

6.11 Selectie in het veld

In principe vindt geen (de)selectie in het veld plaats, tenzij kortgesloten met het bevoegd gezag (en depotbeheerder in geval van vondsten). Selecties kunnen uitgevoerd worden in verband met de bemonstering van grondsporen en de verzameling van vondstmateriaal. In bijzondere gevallen, zoals onverwachte sporen/vondsten, worden selecties ook met het bevoegd gezag besproken.

6.12 Beperkingen

Archeologische graafwerken op de terreinen van Chemelot dienen te gebeuren op basis van strikte eisen:

- Er moet een KLIC specifiek voor Chemelot aangevraagd worden;
- Verontreinigingsgegevens moeten via BOSANIS aangevraagd worden;
- Er moet een werkvergunning aangevraagd worden;
- In het veld moet minimaal 1 persoon met vol VCA aanwezig zijn;
- Voor de start van het werk dient een cursus gevolgd te worden en een LMRA te worden gedaan.

Op het terrein moet rekening gehouden worden met kabels en leidingen. Bij het opmaken van het puttenplan is hiermee rekening gehouden (zie figuur 3).

7 Uitwerking

7.1 Evaluatiefase

Het proces

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider een evaluatie- en selectierapport opgesteld, tenzij door projectleider en de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatieverslag wordt binnen zes weken na afronding van het veldwerk geleverd en betreft een basaal verslag waarin een voorstel tot de uitwerking van de gegevens alsook een waardering van monsters wordt gepresenteerd. In het geval van waardering van monsters vindt op basis van de uitkomsten daarvan een uitbreiding van het evaluatieverslag middels een gedetailleerd voorstel voor de uiteindelijke analyse van monsters. De exacte duur ten behoeve van de waardering van monsters en het aanvullen van het basis-evaluatieverslag wordt in samenspraak met bevoegde overheid en opdrachtgever vastgesteld.
- Na aanbidding, maar voor vaststelling van het evaluatie- en selectierapport heeft de opdrachtgever de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken. Het evaluatie- en selectierapport wordt uiteindelijk echter getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling op dit Programma van Eisen.
- Na vaststelling van het evaluatie- en selectierapport geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatie- en selectierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept- en eindrapport. De begroting maakt geen deel uit van het aan de bevoegde overheid voor te leggen evaluatie- en selectierapport.

Inhoud (concept) evaluatie- en selectierapport

Het evaluatie- en selectierapport bevat een overzicht en karakterisering van de aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters alsmede een voorstel tot uitwerking en rapportage. Daartoe zijn alle veldtekeningen gedigitaliseerd, alle sporen ingevoerd in een database en alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld, gewogen en eveneens ingevoerd in een database. In het voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen (en derhalve gewaardeerd/geanalyseerd dienen te worden), hoeveel objecttekeningen en -foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen. Tenslotte wordt voorgesteld welke vondsten voor een duurzame conservering in aanmerking komen en welke vondsten geselecteerd worden ten aanzien van de deponering. Eerste uitgangspunt hierbij is dat subrecent en recent vondstmateriaal niet wordt geselecteerd voor analyse en conservering.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen

- Structuren, grondsporen en vondstverspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Hiertoe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Sporen en structuren worden per periode en per spoor- en structuurcategorie beschreven, waarbij ingegaan wordt op hun algemene kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit PvE.
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek.
- De uitwerking vindt plaats tot op een niveau dat noodzakelijk is t.b.v. het onderzoeksdoel en de beantwoording van onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terreinomstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie en de geschiktheid voor bewoning of andere vormen van gebruik.
- De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt op basis van de bestudeerde profielen. Op basis hiervan dient een consistent en onderbouwd verhaal te worden geschreven. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (tenminste conform het ABR en de aanlevereisen van het depot).
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg met de bevoegde overheid röntgenopnamen gemaakt.
- Losse vlakvondsten worden slechts uitgewerkt voor zover dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en alleen in het geval van bijzondere en / of dateerbare vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

- Vondsten die in de rapportage zijn afgebeeld, apart zijn beschreven of van museale waarde zijn, worden gemarkeerd in de vondstenlijst en zichtbaar apart verpakt.

7.5 Organische artefacten

- Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin deze zijn gevonden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.
- Vondsten worden per categorie beschreven en gewaardeerd. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt vervolgens het niveau van de uitwerking bepaald. Indien nodig wordt hierbij de depothouder betrokken.
- Vondsten die in de rapportage zijn afgebeeld, apart zijn beschreven of van museale waarde zijn, worden gemarkeerd in de vondstenlijst en zichtbaar apart verpakt.

Eventuele crematiegraven worden geheel gezeefd over zeven met een maaswijdte van 2,1 en 0,5 mm. Het residu wordt gewaardeerd. Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke graven geanalyseerd, uitgewerkt en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

7.6 Archeozoölogische en botanische resten

- Monsters worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit (waardering).
- Ten behoeve van de waardering wordt het verzamelde botmateriaal gescheiden in op diersoort te determineren vondsten, bot met bewerkingssporen, hoorn en gewei en overig botmateriaal.
- Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke monsters geanalyseerd, uitgewerkt en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- Eventuele uitwerking en conservering van tijdens het veldwerk genomen monsters en de daarmee samenhangende (extra) kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever.

7.7 Rapportage

- Het conceptrapport is uiterlijk 1 jaar na het startsein voor de uitwerking gereed en dient aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag ter beschikking te worden gesteld in *word*. De conceptrapportage wordt door de gemeentelijk archeoloog van Sittard-Geleen getoetst aan dit Programma van Eisen. Na eventuele noodzakelijke aanvullingen en/of aanpassingen zal een eindrapport worden vervaardigd.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst

- De bevoegde overheid en de opdrachtgever leveren binnen zes weken al dan niet commentaar op het rapport, waarna het rapport naar ARCHIS zal worden geüpload door de opdrachtnemer.
- Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer. Het uitvoerende bedrijf levert minstens drie analoge exemplaren van het rapport aan de gemeente Sittard-Geleen, evenals het rapport in digitaal (pdf) formaat. Bovendien wordt één exemplaar van het rapport (digitaal) aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het provinciale depot en de Koninklijke Bibliotheek aangeleverd.
- Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA 4.1 (VS05) voorgeschreven tekeningen dienen aanwezig te zijn:
 - relevante overzicht- en detailfoto's
 - objectfoto's of objecttekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten (per periode)
 - vlaktekeningen (alle-sporen-kaarten)
 - kenmerkende bodemprofielen en relevante coupes
 - herleidbare hoogte- en / of verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen
 - actiefoto's en sfeerfoto's
 - Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het onderzoeksgebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens de evaluatiefase wordt in een selectierapport een onderbouwd voorstel gedaan voor de uit te werken, te deponeren / conserveren en te verwijderen monsters en vondsten conform de KNA en dit PvE. In bijlage 21 zijn per vondstcategorie de minimum aantallen opgenomen die op basis van het vooronderzoek worden verwacht. Bij een doorstart naar een opgraving worden deze aantallen aangepast. In het evaluatierapport worden deze aantallen geëvalueerd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. De selectie wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Deze heeft 15 werkdagen voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder / eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde vondstmateriaal wordt, zolang het niet gedeponeed kan worden, zo stabiel en veilig mogelijk door de opdrachtnemer opgeslagen. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.

De bevoegde overheid bepaalt of aanvullende conservering van vondsten noodzakelijk is en informeert de initiatiefnemer / opdrachtgever en depothouder (eigenaar) hierover.

In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende het depot

Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie conform de daar geldende eisen.

Contactgegevens depot Limburg:

Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen.

Sjeng Kusters:06-52720731

Sjj.kusters@prvlimburg.nl

- Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zijn alle conform het PvE gespecificeerde digitale producten overgedragen aan het e-depot (www.edna.nl) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer. Na verwerking in EDNA krijgt de documentatie een *persistent identifier*, zodat de data digitaal zijn te traceren.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol 4003. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder / eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Specificatie van de te leveren product(en)

- Een (goedgekeurd) evaluatierapport volgens de in dit PvE beschreven KNA-specificaties en de overige bepalingen in dit PvE, inclusief een voorstel voor het te analyseren en te conserveren materiaal, inclusief een volledig kostenoverzicht van gemaakte en eventueel nog te verwachten onderzoekskosten bestemd voor de opdrachtgever.
- Een standaard rapport volgens KNA-specificaties en de bepalingen in dit PvE.
- Het bewijs van overdracht van monsters, onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal bij het depot.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met certificaat 4004 op basis van de BRL 4000.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog, met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE beschreven archeologische periodes.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- De medewerkers van het veldteam hebben aantoonbaar (middels CV en rapporten/publicaties) ervaring in de regionale archeologie, en met graven in het lössgebied.
- De documentatie en interpretatie van profielen wordt uitgevoerd door een specialist fysische geografie of KNA archeoloog (MA), met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio.
- Voor aanvullende werkzaamheden kan een beroep worden gedaan op de gekwalificeerde, georganiseerde amateurarcheologen van de gemeente Sittard-Geleen. Het is toegestaan voor de werkzaamheden amateurarcheologen in te zetten, met dien verstande dat de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor de kwaliteit van hun werkzaamheden. De amateurs mogen slechts werkzaamheden verrichten wanneer ook een professioneel archeoloog aanwezig is. Gezien de strenge veiligheidseisen op Chemelot/ DSM heeft het de voorkeur om de amateurarcheologen in te zetten bij bijv. de vondstverwerking.

10.2 Overlegmomenten

- De start van de werkzaamheden wordt minimaal 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog (per e-mail).
- Voorafgaand aan het veldwerk vindt overleg plaats tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever. Tijdens dit overleg worden nadere afspraken gemaakt over de te volgen werkwijze, betreding, toegankelijkheid en oplevering van het terrein en worden eventuele andere bijzonderheden besproken.
- Gedurende het onderzoek houdt de uitvoerder de bevoegde overheid op de hoogte over de vorderingen, zodat indien noodzakelijk direct stappen ondernomen kunnen worden om wijzigingen in de onderzoeksstrategie aan te brengen.
- Indien zich zaken voordoen waarin dit PvE niet (tot in detail) voorziet, wordt dit door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek gemeld aan de bevoegde overheid. Deze neemt een besluit over de te nemen vervolgstappen en informeert de initiatiefnemer.
- Bij het aantreffen van bijzondere, mogelijk behoudenswaardige archeologische resten, bijv. concentraties artefacten, of bijzondere sporen of structuren, zoals crematie- of inhumatiegraven, wordt terstond contact opgenomen met de bevoegde overheid over de te volgen strategie.

- Contacten met de media verlopen altijd via de opdrachtgever.
- Omwonenden en andere belangstellenden (geen pers) kunnen door de uitvoerende instantie te woord worden gestaan vanaf het moment dat hier goede afspraken over zijn gemaakt met de opdrachtgever. Tot die tijd worden zij doorverwezen naar de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De senior (KNA-)archeoloog van de archeologische aannemer is verantwoordelijk voor de archeologische kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.
- De bevoegde overheid toetst of het onderzoek voldoet aan de eisen zoals gesteld in dit PvE.
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties van de KNA 4.1 van toepassing.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn:
 - het door de bevoegde overheid en de opdrachtgever getekende PvE;
 - een Plan van Aanpak / draaiboek inclusief veiligheidsplan;
 - KLIC-gegevens.
- De gangbare eisen bij een project van deze aard ten aanzien van veiligheid en Arbo worden in acht genomen. Details zijn opgenomen in een standaard veiligheidsplan dat door de archeologische aannemer bij het PvA / draaiboek gevoegd zal worden.
- Indien door Museum De Domijnen (gemeente Sittard-Geleen) of de opvolgers hiervan, informatie wordt aangevraagd over de resultaten en/of vondsten van dit onderzoek, zal deze informatie door de opdrachtnemer kosteloos worden aangeleverd.
- In het rapport dienen – indien relevant – een samenvatting met de meest opmerkelijke resultaten van het onderzoek en enkele afbeeldingen ten behoeve van een persbericht aangeleverd te worden.
- Over communicatie met de media en andere externe instanties worden heldere afspraken gemaakt met de opdrachtgever en/of gemeente (via het team Bestuur en Communicatie).
- Bij belangwekkende resultaten wordt een moment van pers- en/of publieksinformatie georganiseerd door het uitvoerende bedrijf.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Relevante wijzigingen worden (telefonisch of) schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd. De bevoegde overheid neemt een besluit over de voorgelegde wijzigingen en informeert de initiatiefnemer hierover. Indien noodzakelijk wordt de depothouder door de bevoegde overheid op de hoogte gebracht. Afspraken ten aanzien van wijzigingen op het vastgestelde PvE worden in het evaluatierapport en de eindrapportages geregistreerd en verantwoord.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- afwijkingen van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de in het PvE / PvA vastgelegde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal / vondsten (hoeveelheid, soorten, materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen die selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Relevante wijzigingen worden per e-mail aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd.
- Behalve voorstellen rondom de uitwerking, conservering en deponering van de onderzoeksresultaten kan in de evaluatiefase ook worden vastgelegd of bestaande onderzoeksvragen komen te vervallen of dat juist aanvullende onderzoeksvragen dienen te worden geformuleerd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Relevante wijzigingen worden schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (en indien van toepassing de depothouder) voorgelegd.

Literatuur

- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, SIKB Gouda.
- Peeters, M.M., 2017. Adviesdocument , uitbreidingslocatie Brightlands Chemelot Campus (Noord) te Geleen, gemeente Sittard-Geleen. RAAP-adviesdocument 884. Weesp.
- Ruijters, M.H., 2013. Plangebied AHEAD! - Research Campus te Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch vooronderzoek: een waarderend veldonderzoek (proefsleuven).RAAP-rapport 2588. Weesp.
- Ruijters, M.H.P.M., 2014. Plangebied Center Court op de Chemelot Campus in Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek. RAAP-notitie 4926. Weesp.
- Ruijters, M.H.P.M. & M.P.F. Verhoeven, 2015. Plangebied Lanxess-Research Campus, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: proefsleuven en opgraving. RAAP-rapport 2816. Weesp.
- Vaessen, R.A., 2018. Wadi/parkeerterrein op de Chemelot Campus in Geleen, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-notitie 5345. Weesp.
- Vaessen, R., 2019. Aanleg Parkeerplaats En Wadi Op Het Chemelot-terrein, gemeente Sittard-Geleen, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek - variant archeologische begeleiding. RAAP-rapport 3698. Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	8
Figuur 2. Voorbeeld bijschrift figuur.	12
Figuur 3. Puttenplan.	18

Tabellen:

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.	9
Tabel 2. Relevante vindplaatsen.	11

Bijlagen:

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen.	
Bijlage 2. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen.	

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen (conform de KNA)

Onderzoek	Verwachting
Omvang (m ²)	Verwachte aantal m ²
160-1500 m ²	160-1500 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	10
Bouwmateriaal	0
Metaal (ferro)	0
Metaal (non-ferro)	0
Slakmateriaal	0
Vuursteen	3
Overig natuursteen	2
Glas	0
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand (crematiegraf)	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	0
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0

Monstername	Verwachte aantallen (N) als stelpost opnemen in offerte
Algemeen biologisch monster (ABM)	0
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	1
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

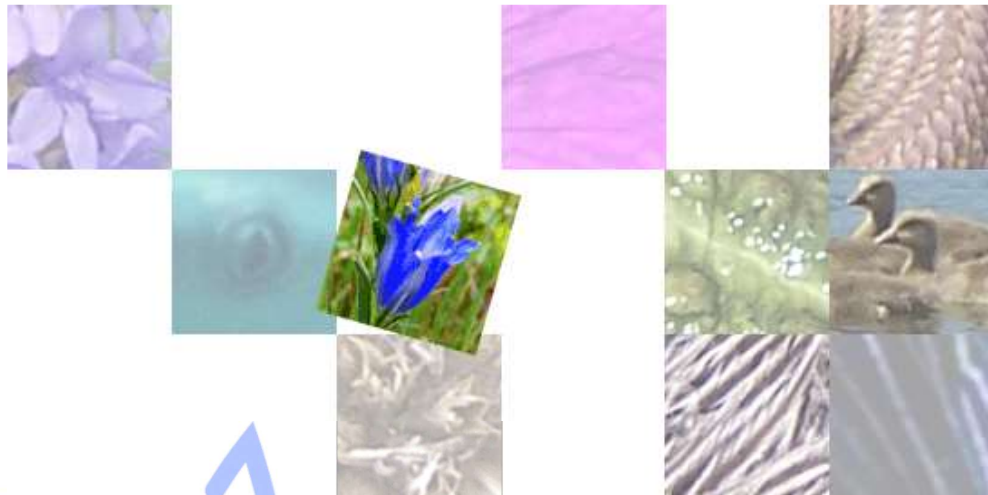
Bijlage 2. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten (handverzameld)	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
Vismonsters	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja

Bijlage 7 Flora en faunaonderzoek

ECOquickscan

ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap



Quick scan flora en fauna

Brightlands Chemelot Campus, Geleen - gebouw 111-4

Quick scan flora en fauna

Brightlands Chemelot Campus, Geleen - gebouw 111-4

Opdrachtgever	Chemelot Campus Vastgoed C.V.
Contactpersoon	mevrouw E. Wijnker
Projectnummer	18071
Datum	26 juni 2019
Auteur	ing. J.H. Gunnink
Goedgekeurd door	ing. H.H.J. van der Burgt
Wijze van citeren	Gunnink, J.H., Quick scan flora en fauna Brightlands Chemelot Campus, Geleen - gebouw 111-4. <i>ECOquickscan</i> , ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap, Loo, 2019.



Het Netwerk Groene Bureaus is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus.



ECOquickscan ecologisch adviesbureau voor natuur en landschap

't Grieth 10 | 6924BJ Loo (Gld) | T (0316) 849390 | M (06) 12 97 16 80 | haico@ecoquickscan.nl | www.ecoquickscan.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Gebiedsbeschrijving en beoogde ingrepen	2
2.	WETTELIJK KADER	3
2.1	Gebiedsbescherming	3
2.1.1	Wet natuurbescherming	3
2.1.2	Natuurnetwerk Nederland	3
2.2	Soortbescherming	3
3.	TOETSING	4
3.1	Onderzoeksmethodiek	4
3.2	Beschermde gebieden	4
3.2.1	Wet natuurbescherming - gebiedsbescherming	4
3.2.2	Natuurnetwerk Nederland	5
3.3	Voorkomen van beschermde soorten	5
3.3.1	Vaatplanten	5
3.3.2	Grondgebonden zoogdieren	5
3.3.3	Vleermuizen	6
3.3.4	Vogels	7
3.3.5	Amfibieën, reptielen, vissen, insecten en overige soortengroepen	8
4.	CONCLUSIE	9
4.1	Gebiedsbescherming	9
4.2	Soortenbescherming	9
4.3	Consequenties	9
4.4	Aanbevelingen	10

Bijlagen

Bijlage 1	Literatuurlijst
Bijlage 2	Wet natuurbescherming
Bijlage 3	Aanvullende lijst beschermde vogels provincie Limburg

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In Geleen (gemeente Sittard-Geleen, provincie Limburg) is op het terrein Chemelot site de ontmanteling (sloop) van gebouw 111-4 beoogd. Aan ecologisch adviesbureau ECOquickscan is gevraagd te beoordelen of deze activiteit effect heeft op de flora en fauna op en rond de locatie. De voorliggende rapportage beschrijft de effecten op de aanwezige flora en fauna en geeft inzicht in de doorwerking van de natuurwetgeving op deze locatie.



Ligging (rood omlijnd) en indrukken van het plangebied en omgeving; een loods op industrieel terrein met grasvelden. (bron luchtfoto: Google)

Voor de ruimtelijke ingreep mag plaatsvinden moet er eerst een onderzoek plaatsvinden in het kader van de natuurwetgeving. Er zal bij deze activiteit rekening gehouden moeten worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het plangebied. Voorliggend onderzoek is een quick scan waarin op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), beschikbare soortgegevens en een

eenmalige veldverkenning uitspraken worden gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied. Het plangebied is beoordeeld op geschiktheid voor beschermde planten en diersoorten en de te verwachten effecten op deze soorten. Dit resulteert in conclusies en aanbevelingen. Deze quick scan is uitgevoerd op basis van de momenteel geldende uitwerking en interpretatie van beleid en wetgeving.

1.2 Gebiedsbeschrijving en beoogde ingrepen

Het plangebied, gebouw 111-4, ligt op het terrein Chemelot site te Geleen en maakt onderdeel uit van Chemelot; een van de grootste chemieterreinen in Nederland. Chemelot omvat Brightlands Chemelot Campus en Chemelot Industrial Park en is meer dan 800 hectare groot. Het plangebied zal in de toekomst onderdeel uitmaken van Brightlands Chemelot Campus. Het terrein is gelegen rondom het kruispunt van de snelwegen A2 en A76.

Op Brightlands Chemelot Campus wordt onderzoek en ontwikkeling uitgevoerd en wordt onderwijs gegeven op het gebied van chemie en materialen, en aanverwante life sciences. De focus ligt op hoogwaardige materialen en duurzame technologieën. De campus ontwikkelt zich tot een creatieve broedplaats voor innovatie en voor nieuwe bedrijven met duizenden hoogopgeleide medewerkers. Deze dynamische situatie is mede het resultaat van samenwerking tussen de bedrijven, onderwijsinstellingen en kennisinstituten alsmede de overheid. De campus levert een actieve bijdrage, onder meer door het faciliteren van de bouw van proeffabrieken en het versnellen van de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid.

Het plangebied bevindt zich aan de noordwest kant van het terrein, vlak bij Gate 1. Gebouw 111-4 betreft een loods waar goederen tijdelijke worden opgeslagen voordat het getransporteerd wordt. De loods was ten tijde van het veldbezoek nog in gebruik, maar richting het eind van 2019 zal de loods niet meer gebruikt worden. Gebouw 111-4 bestaat uit plaatmateriaal, evenals het dak. Binnen is de constructie van ijzeren balken en pilaren zichtbaar. Rondom de loods is het terrein niet in gebruik en bestaat momenteel uit een goed onderhouden grasveld.

De werkzaamheden bestaan uit sloop en nieuwbouw. Ter plaatse van gebouw 111-4 is in de voorlopige plannen een Bright House voorzien. Een Bright House is waar educatie, kantoren, laboratoria en testruimtes gecombineerd zijn in één gebouw. Het bebouwde oppervlak zal net iets groter zijn dan het huidige oppervlak. Eventueel aanwezige begroeiing anders dan gras zal hiervoor verwijderd worden en bij het opnieuw inrichten van het terrein teruggebracht worden.

2. WETTELIJK KADER

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) en het Natuurnetwerk Nederland. Soortenbescherming is geregeld in hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming. In bijlage 2 is een uitgebreidere toelichting opgenomen bij de soort- en gebiedsbescherming zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Wet natuurbescherming

De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000).

Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

2.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied als Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot frustratie van de natuurdoelen. Anders dan bij gebieds- en soortenbescherming is de status als Natuurnetwerk Nederland niet verankerd in de Wet natuurbescherming, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

2.2 Soortbescherming

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming bepalend. Soortenbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Er wordt onderscheid gemaakt tussen internationaal beschermde soorten en nationaal beschermde soorten. Van de nationaal beschermde soorten kan de beschermde status per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen aan (algemeen voorkomende) soorten.

Het beschermingsregime is verschillend voor zowel de internationaal beschermde soorten (Vogel- en Habitatrichtlijn soorten) als de nationaal beschermde soorten.

Tevens kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht, zowel voor soorten als hun (beschermde) leefgebied.

3. TOETSING

3.1 Onderzoeksmethodiek

Voor de ruimtelijke ingreep mag plaatsvinden moet er eerst een onderzoek plaatsvinden in het kader van de natuurwetgeving (zie hoofdstuk 2). Er zal bij deze activiteit rekening gehouden moeten worden met de beschermde natuurwaarden in en om het plangebied. Op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), beschikbare soortgegevens en een veldverkenning, worden uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied. Vervolgens zijn voor alle (mogelijke) aanwezige beschermde soorten de effecten en eventuele gevolgen voor de beoogde ingreep beschreven.

Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 2016) en op websites gepubliceerde verspreidingsgegevens van bijvoorbeeld Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (RAVON, Zoogdierverseniging, etc.). Deze bronnen vermelden betrouwbare soortgegevens op basis van uurhokken (5 bij 5 kilometer), dit betekent dat het zeer globale gegevens betreft.

Op 24 juni 2019 heeft er een veldverkenning plaatsgevonden. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid van het plangebied en haar omgeving voor de verschillende soortengroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie; het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

3.2 Beschermde gebieden

In het kader van de Wet natuurbescherming - hoofdstuk 2 en de aanwijzing als Natuurnetwerk Nederland moet worden getoetst of er ter plaatse van de activiteit sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde habitattypen, habitatsoorten en/of kernkwaliteiten. De beoogde activiteit kan hierop effecten hebben.

3.2.1 Wet natuurbescherming - gebiedsbescherming

Het plangebied te Geleen ligt niet in of nabij een gebied dat is aangewezen in het kader van de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde beschermde gebied ligt op ruim 2 km afstand en betreft het Natura 2000-gebied 'Grensmaas'. De beoogde plannen hebben betrekking op een relatief kleine oppervlakte dat in de huidige situatie grotendeels is bebouwd en verhard. Hierdoor is een relatie met de aangewezen soorten en habitats van de beschermde gebieden afwezig. Negatieve effecten op het Natura 2000-gebied 'Grensmaas' zijn dan ook uit te sluiten.

3.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt bovendien niet in het nationaal natuurnetwerk (NNN), maar wel ongeveer op ongeveer 400 meter van de NNN. Het bosgebied (beperkt van omvang) de Heksenberg ten noorden van de N294 (gelegen buiten het industriegebied Chemelot) is aangewezen als NNN. Door het bebouwde, industriële, karakter van het plangebied en tussenliggende elementen (industriegebied, N294) ontbreekt een relatie met de NNN. Negatieve effecten op de NNN worden niet verwacht.

3.3 Voorkomen van beschermde soorten

In het kader van de Wet natuurbescherming - hoofdstuk 3 moet worden getoetst of er ter plaatse van de activiteit sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde activiteit kan biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben.

3.3.1 Vaatplanten

Aangezien het plangebied is verhard is de plantengroei beperkt tot aangeplante struiken en het grasveld rondom het plangebied. Van de vaatplanten op het grasveld die aanwezig zijn overheersen vooral diverse soorten gras, smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en akkerkool (*Lapsana communis*). Op de noordoost hoek staat een korte haag van spaanse aak (*Acer campestre*) en ten westen bevindt zich een kleine bosschage met voornamelijk meidoorn (*Crataegus spec.*). Bijzondere groeiplaatsen zijn niet aanwezig. Beschermde vaatplanten worden binnen en direct rondom het plangebied niet verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten (in bijvoorbeeld tuinen) zijn niet beschermd in de Wet natuurbescherming, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

3.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 2016) en zoogdiervereniging.nl komen in de omgeving van het plangebied soorten als egel (*Erinaceus europaeus*), gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*), dwergspitsmuis (*Sorex minutus*), huisspitsmuis (*Crocidura russula*), molmuis (*Arvicola schermani*), vos (*Vulpes vulpes*), hermelijn (*Mustela erminea*), bunzing (*Mustela putorius*), wezel (*Mustela nivalis*), ree (*Capreolus capreolus*), rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), aardmuis (*Microtus agrestis*), veldmuis (*Microtus arvalis*), ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*), dwergmuis (*Micromys minutus*), bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), haas (*Lepus europeus*) en konijn (*Oryctolagus cuniculus*) waarvoor de provincie Limburg een vrijstelling kent. Tevens komen in de omgeving de volgende nationaal beschermde soorten voor zoals eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), steenmarter (*Martes foina*), das (*Meles meles*) en de internationaal beschermde soorten bever (*Castor fiber*) en hamster (*Cricetus cricetus*).

Van alle, voorstaande, beschermde soorten (zonder vrijstelling) die in de omgeving van het plangebied voorkomen, komt alleen de steenmarter voor in intensief bebouwd gebied zoals het industriegebied binnen het plangebied. De overige soorten zijn vanwege het ontbreken van natuurlijke elementen, industriële/bebouwde karakter en sterk verlichte situatie, binnen en direct aansluitend (invloedsfeer van de werkzaamheden) aan het plangebied uit te sluiten.

Steenmarter

De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied tal van schuilplaatsen, zoals in takkenhopen, boomholtes, dichte struwelen, op zolders en in kruipruimten; slechts een gering aantal hiervan wordt regelmatig gebruikt. In de zoogtijd van de jongen (maart t/m juni) worden schuilplaatsen wel permanent gebruikt. Vaak huist de steenmarter ook in ruimtes onder daken, een opening van 5 à 6 cm is daartoe voldoende. De soort klimt gemakkelijk, zowel in bomen als tegen gevels en muren. Het gebouw is onderzocht op sporen van de steenmarter, maar er zijn geen sporen van de steenmarter aangetroffen. Op basis van het veldbezoek is het voorkomen van een vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter binnen het plangebied niet waarschijnlijk. Negatieve effecten op de steenmarter worden dan ook niet verwacht als gevolg van de sloop van het gebouw.

Samenvatting

De voorstaande beschermde soorten (zonder vrijstelling) worden op basis van het aanwezige biotoop (industriële/bebouwde karakter en sterk verlichte situatie) niet verwacht in het plangebied. Alle voorstaande soorten zijn gebonden aan meer natuurlijke habitats in groene delen van steden en dorpen, het buitengebied en/of natuurgebieden. Deze habitats komen niet voor in het plangebied.

Andere nationaal of internationaal beschermde soorten (dan hierboven beschreven) worden op basis van beschikbare verspreidingsgegevens en de aanwezige biotopen (industriële/bebouwde karakter en sterk verlichte situatie) niet verwacht.

3.3.3 Vleermuizen

Volgens de verspreidingsgegevens uit de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (Broekhuizen, 2016) komen in de omgeving van het plangebied gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), baardvleermuis (*Myotis mystacinus*), franjestaart (*Myotis nattereri*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*), ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) en grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) voor.

Op basis van hun verblijfplaats zijn vleermuizen te verdelen in twee groepen namelijk: gebouwbewoners en boombewoners (er zijn ook soorten die van beide elementen gebruik maken). Aangezien binnen het plangebied geen bomen aanwezig zijn, zijn vaste verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen uit te sluiten. Ook zijn door het ontbreken van doorlopende groene elementen vaste vliegroutes van vleermuizen uit te sluiten en biedt het beperkt aanwezige groen (houtachtige planten) rondom het plangebied nauwelijks foerageermogelijkheden voor vleermuizen. Het gebouw bestaat uit plaatmateriaal en heeft een plat dak van eveneens plaatmateriaal. Er zijn geen openingen of spleten aangetroffen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Daarnaast is rondom het gebouw beperkt groen aanwezig en wordt het gebouw verlicht. Gezien het voorstaande is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen uit te sluiten. Negatieve effecten op vleermuizen worden dan ook niet verwacht als gevolg van de sloop van gebouw 111-4.

3.3.4 Vogels

Tijdens het veldbezoek is vermoedelijk een kraai (*Corvus corone*) waargenomen. De afstand was te groot om dit met zekerheid vast te kunnen stellen. Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is (actieve broedplaatsen).

Jaarrond beschermde vogels

De provincie Limburg heeft het beleid van RVO, opgesteld onder de Flora- en faunawet, ten aanzien van jaarrond beschermde soorten overgenomen. Dat betekent dat van een aantal vogelsoorten de nesten en nestlocaties (verblijfplaatsen) het gehele jaar door beschermd zijn. Deze jaarrond beschermde vogelsoorten zijn onderverdeeld in vier categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil (*Athene noctua*));
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek (*Corvus frugilegus*), gierzwaluw (*Apus apus*) en huismus (*Passer domesticus*));
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*), ooievaar (*Ciconia ciconia*), kerkuil (*Tyto alba*), oehoe (*Bubo bubo*) en slechtvalk (*Falco peregrinus*));
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk (*Falco subbuteo*), buizerd (*Buteo buteo*), havik (*Accipiter gentilis*), sperwer (*Accipiter nisus*), wespandief (*Pernis apivorus*), zwarte wouw (*Milvus migrans*) en ransuil (*Asio otus*)).

Provincie Limburg kent een aangepaste lijst met meer soorten. Deze soorten zijn ook meegenomen in de beoordeling. De volledige lijst is te vinden in bijlage 3.

Het gebouw is door de aanwezigheid van een goed gesloten plat dak en doordat het volledig is opgetrokken uit plaatmateriaal en een ijzeren constructie ongeschikt voor jaarrond beschermde gebouwbewonende soorten zoals gierzwaluw en huismus. Daarnaast ziet de loods er schoon en netjes uit; er zijn geen sporen van vogels waargenomen.

Van de jaarrond beschermde vogelsoorten (LNV, 2009) kunnen verschillende soorten roofvogels, zoals buizerd en sperwer, ook in bomen in of aan de rand van de bebouwde kom of op binnenstedelijke locaties broeden. Vanwege het industriële karakter van het plangebied, de afwezigheid van grotere groenstructuren en het ontbreken van nesten (horsten) of oude bomen met (grote) holtes, is het voorkomen van in bomen broedende jaarrond beschermde vogels uit te sluiten. Ook de aanvullende soorten van de lijst van de provincie Limburg worden niet verwacht

Niet jaarrond beschermde vogels

Naast de voorstaande vier categorieën is er nog een vijfde categorie (beschermde) vogels. Deze vogels beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze vogels (en hun broedplaatsen) zijn in principe buiten het broedseizoen niet

beschermd. Alleen als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen zijn deze soorten wel jaarrond beschermd.

Binnen het plangebied is de aanwezigheid van broedplaatsen van vogels uit de vijfde categorie niet uit te sluiten. Aangezien in de omgeving voldoende alternatieve broedplaatsen aanwezig zijn voor deze categorie vogels zijn er geen omstandigheden aanwezig om deze vogels jaarrond te beschermen. Negatieve effecten op vogels uit de vijfde categorie worden dan ook niet verwacht indien rekening gehouden wordt met het broedseizoen (actieve broedplaatsen).

3.3.5 Amfibieën, reptielen, vissen, insecten en overige soortengroepen

Het plangebied ligt op een industrieterrein en is, evenals de directe omgeving van het plangebied, grotendeels bebouwd en verhard. In een dergelijke omgeving komen geen nationaal of internationaal beschermde amfibieën, reptielen, vissen, insecten en overige beschermde soorten voor. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze soortgroepen zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan meer natuurlijke biotopen. Dergelijke biotopen komen niet in het plangebied voor.

4. CONCLUSIE

Het plangebied te Geleen betreft gebouw 111-4 op het terrein Chemelot site. Beoogd is om dit gebouw te slopen.

4.1 Gebiedsbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op beschermde gebieden. Het plangebied te Geleen ligt niet in of nabij het NNN of een gebied dat is aangewezen als speciale beschermingszone als bedoeld in de Wet natuurbescherming. Gebiedsbescherming is op deze locatie niet aan de orde.

4.2 Soortenbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming - hoofdstuk 3 moet worden getoetst of ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben.

De meeste van deze soorten zijn beschermd en vallen onder een algemene vrijstelling van de provincie Limburg. Hiervoor geldt dat aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen op basis van een vrijstelling mogelijk is, zonder dat er sprake is van procedurele consequenties.

Op basis van de verspreidingsgegevens, de aanwezige habitattypen en biotoopeisen van de mogelijk in de omgeving voorkomende soorten worden er geen nationaal of internationaal beschermde planten- en/of diersoorten verwacht. Nader onderzoek naar eventueel binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten is dan ook niet nodig. Zoals al eerder vermeld kunnen nesten van vogels worden verstoord als in het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden.

4.3 Consequenties

Een tweetal algemene voorwaarden is vanuit de Wet natuurbescherming - hoofdstuk 3 altijd van toepassing:

- In het broedseizoen van vogels mogen, zonder controle voorafgaand door een ecooloog, de vegetatie, bosjes en opstallen in het plangebied niet worden verwijderd. De start van werkzaamheden tijdens deze periode zouden kunnen leiden tot verstoring, beschadiging of vernieling van nesten, rustplaatsen en eieren. Alle vogels zijn beschermd. Storing van nesten is onder artikel 3.1 (Vogelrichtlijn) toegestaan mits niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort. Voor vogels die ook staan vermeld onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, inclusief Verdragen van Bern en Bonn) is verstoren niet toegestaan.
- Op basis van de zorgplicht volgens artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en

planten en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat bij het uitvoeren van werkzaamheden altijd rekening moet worden gehouden met aanwezige planten en dieren. Zo dienen maatregelen te worden getroffen om bijvoorbeeld verstoring tot een minimum te beperken. Daarnaast moeten dieren de gelegenheid hebben om uit te wijken en mogen niet opzettelijk worden gedood. Dit kan door:

- Voortijdig maaien van het plangebied zodat dieren wegtrekken;
- Het beperken van verlichting tijdens de avonduren in voorjaar, zomer en herfst ten behoeve van vleermuizen en andere nachtdieren;
- Het slopen starten buiten het voortplantingsseizoen en het winter(slaap)seizoen.

4.4 Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming zijn er ook een aantal vrijblijvende aanbevelingen te doen ten aanzien van de inrichting van het plangebied, zoals:

- Voor vleermuizen kunnen open stootvoegen aangebracht worden in muren, of vleermuiskasten worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte in nieuw te bouwen gebouwen;
- Er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen op >2,5 meter hoogte in de muur, of bij een steile dakvorm als dakpannen. Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden. De huidige bebouwing is voor deze soort niet geschikt;
- Op het nieuwe dak kan een groendak worden aangebracht. Dit dak draagt bij aan de biodiversiteit, waterretentie en voorkomen van hittestress in de stad.
- Het planten van bomen en struiken voor vogels en vleermuizen verdient aanbeveling. Het beste zijn, ecologisch gezien, inheemse (autochtone) bes- en bloemdragende struiken en planten;
- Voor insecten kan een insectenhotel geplaatst worden tegen de gevel of in de buitenruimte. Een insectenhotel is nuttig voor allerlei insecten en heeft tevens een educatieve functie;
- Het aanleggen van een poel/waterpartij met natuurlijke oeverbeplanting, geïsoleerd van permanent watervoerende watergangen. Dit kan positieve effecten hebben op het voorkomen van amfibieën, vogels en vleermuizen.



BIJLAGE 1

Literatuurlijst

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. - Natuur in Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden, 2016.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill. Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion natuur, Utrecht, 2011.

Meijden, R. van der, Heukels' flora van Nederland, 23e druk, uitgeverij Wolters Noordhof, Groningen, 2005.

Ministerie van LNV, Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, 2009.

Websites:

www.ravon.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.vleermuis.net

www.limburg.nl

www.rijksoverheid.nl

BIJLAGE 2

Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming – gebiedsbescherming

Voor gebiedsbescherming is hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming bepalend. Indien gebiedsbescherming aan de orde is, zijn er verschillende stappen in onderzoek te onderscheiden; Voortoets en afhankelijk van de conclusie in de Voortoets een Verstorings- en Verslechteringstoets of een Passende Beoordeling.

Bij een Voortoets komen de volgende onderdelen aan bod:

- Beschrijving van de bestaande en nieuwe situatie. In het geval van een wijziging van bedrijfsactiviteiten het in beeld brengen van de bestaande situatie en gewijzigde bedrijfsactiviteiten;
- Welke milieueffecten deze (bedrijfs)activiteiten hebben op de omgeving;
- Welke van de soorten en habitats waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden, schade ondervinden;
- Welke (bedrijfsmatige) activiteiten kunnen leiden tot effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Verstorings- en Verslechteringstoets of een Passende Beoordeling:

Indien uit de Voortoets blijkt dat een ruimtelijke ingreep geen negatief effect heeft op het Natura 2000-gebied dan is het onderzoek gereed. Indien uit de Voortoets blijkt dat de ruimtelijke ingreep een negatief effect heeft op het Natura 2000-gebied, maar zeker niet significant negatief dan moet een Verstorings- en Verslechteringstoets worden opgesteld. Indien uit de Voortoets blijkt dat de ruimtelijke ingreep een negatief effect heeft en mogelijk ook een significant negatief effect dan moet een Passende Beoordeling worden opgesteld.

Een Verstorings- en Verslechteringstoets of een Passende Beoordeling is de basis voor de aanvraag van een vergunning.

Wet natuurbescherming – soortenbescherming

Voor soortbescherming is hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming bepalend. Er wordt onderscheid gemaakt tussen internationaal beschermde soorten (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, verdragen van Bern en Bonn) en nationaal beschermde soorten. Er zijn verbodsbepalingen opgenomen, bepalingen voor algemene vrijstelling en projectspecifieke ontheffingen en de belangen die aangetoond dienen te worden om een ontheffing te verkrijgen.

Verbodsbepalingen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden, te vangen of opzettelijk te storen (tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort). Ook is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van deze vogels te vernielen of te beschadigen, nesten van vogels weg te nemen of eieren te rapen en deze eieren onder zich te hebben.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Het is verboden in het wild levende dieren (waaronder diverse vogelsoorten) van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk te verstoren, eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen of voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. Ook is het verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Beschermingsregime andere soorten (artikel 3.10)

Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage van de Wet natuurbescherming, onderdeel A, opzettelijk te doden of te vangen, of vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen. Ook is het verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage van de Wet natuurbescherming, onderdeel B, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Zorgplicht

Naast de bovenstaand beschreven verboden kent de Wet natuurbescherming ook een zorgplicht. In artikel 1.11 is opgenomen dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat schadelijke handelingen achterwege blijven, dan wel noodzakelijke maatregelen getroffen worden om die schadelijke gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt worden.

Procedurele consequenties

Voor ruimtelijke ingrepen is het van belang te toetsen of er allereerst sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen. Voor Vogelrichtlijnsoorten is het bijvoorbeeld van belang te beoordelen of een verstoring van wezenlijke invloed is. Voor de nationaal beschermde soorten zijn er per provincie lijsten opgesteld met soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt. Over het algemeen zijn dit de meer algemeen voorkomende soorten zoals het konijn of de vos.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3. Voor aantastingen van verblijfplaatsen en belangrijke (onderdelen) van leefgebieden van beschermde soorten, is ontheffing ex. artikel 3.3, 3.8 en/of 3.10 van de Wet natuurbescherming nodig van Gedeputeerde Staten. Het uitvoeren van een ruimtelijke ingreep, indien er sprake is van een overtreding van één van de bovenstaand beschreven verbodsbepalingen, kan door middel van een goedgekeurde gedragscode of een verkregen ontheffing. Een gedragscode geldt voor zowel de internationaal beschermde soorten als de nationaal beschermde soorten.

In een gedragscode worden gedragslijnen aangegeven die men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Ontheffing is, als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, voor deze soorten alleen nog nodig als werkzaamheden afwijkend van de gedragscode worden uitgevoerd.

Voor een ontheffing zijn procedurele consequenties afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Er zijn drie soorten verbodsbepalingen en gekoppeld aan deze bepalingen zijn er ook drie verschillende beschermingsregimes:

- Soorten van de Vogelrichtlijn;
- Soorten van de Habitatrichtlijn, verdrag van Bern en/of Bonn;
- Nationaal beschermde soorten.

Voor het verkrijgen van een ontheffing moet als eerste een belang worden aangetoond op grond waarvan een ontheffing kan worden verkregen voor het overtreden van de verbodsbepalingen.

Voor Vogelrichtlijnsoorten moet een belang worden aangetoond zoals opgenomen in de Vogelrichtlijn. Voor ruimtelijke ingrepen zijn dat:

- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Veiligheid van het luchtverkeer;
- Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- Ter bescherming van flora of fauna.

Voor Habitatrichtlijnsoorten en soorten van Bern en Bonn:

- Bescherming van de wilde flora of fauna, of instandhouding van de natuurlijke habitats;
- Ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- Volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor nationaal beschermde soorten:

- In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied.

Bijlage 3

Aanvullende lijst beschermde vogels provincie Limburg

Bijlage 3

Tabel 1, Lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Wet natuurbescherming

Vogels die sinds 1973 voorkomen als broedvogel in Limburg	Categorie vaste nesten
Boerenwaluw	2
Boomvalk	3
Bosuil	2
Gierzwaluw	2
Grote gele kwikstaart	2
Havik	3
Huismus	2
Huiszwaluw	2
Kerkuil	1
Oehoe	1
Ooievaar	2
Ransuil	3
Raaf	3
Rode wouw	3
Roek	1
Slechtvalk	2
Steenuil	1
Torenvalk	3
Wespendief	3
Zwarte wouw	3

Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten. Deze soorten maken ook buiten het broedseizoen gebruik van de nestplaats

Categorie 2: zeer plaatstrouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing Deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar

Categorie 3: plaatstrouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen . Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring. Hier vallen ook roofvogels onder die zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig van is.

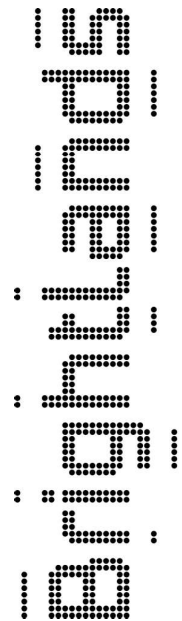
Tabel 2, soorten waarvan getoetst moet worden dat voldoende functioneel leefgebied aanwezig blijft

Blauwe reiger	4
Buizerd	4
Draaihal	4
IJsvogel	4
Oeverzwaluw	4
Sperwer	4
Zwarte specht	4
grijze klauwier	4
Grutto	4
Kramsvogel	4
Kwartelkoning	4
Paapje	4
Roerdomp	4

Visdief	4
Zomertortel	4
Bijeneter	4
Wulp	4
Spotvogel	4
Ringmus	4

Categorie 4 zijn de nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat. Ze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit niet in het geding mag komen. Indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt moet worden bepaald of er voldoende functionaliteit behouden blijft.

Bijlage 8 Toelichting toetsing nieuwe ontwikkelingen BCC 2019



Toelichting op het proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van activiteiten op de Chemelot Campus en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn.

Kenmerk: SHE BCC19-005

Geleen, 24-06-2019

Auteur: André van den Berg, Manager Safety Health Environment Chemelot Campus BV

Inleiding:

Door de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) is in het kader van het rapport "Chemie in samenwerking Veiligheid op het industriecomplex Chemelot" in juni 2018 de volgende aanbeveling gegeven aan de directie en aandeelhouders van Brightlands Chemelot Campus (BCC) en Chemelot Site Permit B.V. :

Implementeer een expliciet en navolgbaar proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van niet-industriële activiteiten op Chemelot (met name op de Chemelot Campus) en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn. Zorg hierbij ook voor dat de synergie met de activiteiten op het Industrial Park wordt versterkt zodat de gekozen locatie van de Campus op het industriecomplex functioneel is en vanuit veiligheidsperspectief verantwoord kan worden.

Doel van deze notitie is om toe te lichten hoe het proces bij BCC verloopt voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van (niet-)industriële activiteiten op de BCC en de veiligheidsrisico's voor de aanwezigen. Dit proces is helemaal geënt op het afwegen van risico's voor mens en milieu zowel binnen als buiten de Campus. Hierbij wordt rekening gehouden met de Campus activiteiten als risicobron en tevens de Campus als potentieel effect gebied van risico's in de omgeving.

Toelichting op het managementproces voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van industriële en niet-industriële activiteiten op de Brightlands Chemelot Campus (BCC)

De Chemelot Campus B.V. organisatie (CCBV) is de vergunninghouder van de activiteiten op de BCC. Als beheerder van BCC sluit de CCBV huur- en servicecontracten af met huurders op de Campus. Een onderdeel van het huurcontract is dat de huurder zich verplicht de vergunningsvoorschriften na te leven en zich te houden aan de BCC regelgeving. Een zeer belangrijk onderdeel uit deze regelgeving is het Management of Change proces.

Door te borgen dat alle wijzigingen via dit proces verlopen is automatisch geborgd dat voor alle wijzigingen van (niet-)industriële activiteiten de afweging van veiligheids- en milieurisico's wordt gemaakt. Het afwegen van risico's is gericht op mens en milieu zowel binnen als buiten de Campus.

Bij het management of change proces wordt gecheckt of de beoogde wijziging van een (niet-) industriële activiteit de afweging van veiligheids- en milieurisico's volledig en juist zijn uitgevoerd. Verder wordt getoetst of de uitkomst van afweging van de veiligheids- en milieurisico's van de wijziging past binnen de normen die hiervoor zijn afgesproken.

Processtappen voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van (niet-)industriële activiteiten op BCC

Voor het afwegen van veiligheids- en milieu risico's op BCC wordt er gebruik gemaakt van de volgende processtappen met de bijbehorende instrumenten:

01	Toets nieuwe activiteit aan de BCC ontwikkelstrategie
02	Toets nieuwe activiteit aan de BCC omgevingsvergunning
03	Toets nieuwe activiteit aan het Bestemmingsplan Chemelot
04	Toets nieuwe activiteit aan het BCC masterplan
05	Locatie keuze nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen
06	Ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen
07	Onderlinge afstanden van activiteiten i.v.m. voorkomen domino effecten bij brand of explosie
08	Noodzakelijke alarm- en waarschuwingsvoorzieningen & check aan bouwbesluit
09	Check aan wettelijke vereisten voor opslag chemicaliën
10	Beoordeling in MoC-cie v. h. doorlopen toetsingsproces v. d. nieuwe ontwikkeling

De processtappen zullen één voor één worden toegelicht. Daarnaast zal worden toegelicht op welke wijze de veiligheidsrisico's die verbonden zijn aan activiteiten die in het kader van Events plaatsvinden, worden gemitigeerd.

Toelichting op de processtappen voor het afwegen van veiligheids- en milieurisico's bij uitbreiding of aanpassing van (niet-)industriële activiteiten op BCC

01. Toets nieuwe activiteit aan de BCC ontwikkelstrategie

De ontwikkelstrategie van BCC is gebaseerd op 3 ecosystemen. Deze ecosystemen zijn:

- (Performance) materialen
- Chemische technologie
- Biomedische materialen en processen

Deze drie ecosystemen zijn er op gericht om de synergie met de activiteiten op het Industrial Park te verstrekken. BCC is actief op zoek naar verbinding tussen BCC en Industrial Park en sluit aan bij de ambitie van IP om de meest duurzame, veilige en competitieve site van Europa te worden.

Dit komt onder andere tot uiting door de volgende initiatieven:

Publiek-private samenwerken in deze 3 ecosystemen/ domeinen door het zoeken naar partners om bij te dragen aan deze hoofddoelstelling.

Het huisvesten van de Sitech-organisatie in Brighthouse

Het mee initiëren, ontwikkelen en huisvesten van Brightsite. Brightsite is de naam van het kenniscentrum voor het verduurzamen van de procesindustrie. De samenwerkende partijen hierin zijn TNO, Universiteit Maastricht, Brightlands Chemelot Campus en Sitech Services. De doelstelling is dat Brightsite een impuls geeft aan de ontwikkeling en commerciële toepassing van technologieën die het voor de chemische industrie mogelijk maken haar veiligheids- en duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken. Dat alles uiteraard in lijn met de ambities op het gebied van de klimaatuitdaging en energietransitie. Het centrum sluit aan bij de ambities van de Provincie Limburg.

Innovaties; toekomstige ontwikkelingen op (chemisch technologisch gebied en materialen gebied) doortrekken naar Biotechnologie en inzet biotechnologie bij duurzaamheid van materialen

Er zijn twee tijdframes voor de ontwikkelingen op de Campus in relatie tot synergie op het Industrial Park. Bij het eerste tijdframe van de nabije toekomst horen activiteiten waarbij een synergie is met de huidige activiteiten op het Industrial Park. Een tweede tijdframe is gericht op activiteiten/ ontwikkelingen die nu nog niet worden toegepast op het Industrial Park maar die op termijn nieuwe toepassingen voor huidige of nieuwe bewoners zijn.

Door het zogenaamde 'BCC conversieteam' wordt vastgesteld of een ontwikkeling binnen de 3 ecosystemen past (toets op strategische fit). Dit conversie-team is een cross-functional team waarin vertegenwoordigers van business development, accountmanagement, real estate management, build en finance zitting hebben. Ad hoc kunnen nog andere disciplines zoals SHE aanschuiven. Het afwegingsproces wordt ondersteund door gebruik te maken van checklijsten met relevante vragen (zie bijlage 2). Voor een deel wordt hier ook al eerste basis informatie verzameld voor latere processtappen. Dit om in een zo vroeg mogelijk stadium te onderkennen of een 'showstopper' voor een later fase aanwezig is. Zowel commerciële, financiële als vastgoed toetspunten maken deel uit van de business case.

Als uitkomst van deze fase moet er een goedgekeurde business case zijn voordat er verder kan worden gegaan in het proces.

De eerste stap om de relevantie aan te tonen van de nieuwe / gewijzigde ontwikkeling voor de 3 BCC ecosystemen wordt hiermee afgerond.

Een 'ontwikkeling' zoals hier bedoeld kan een bedrijf zijn dat van buiten komt naar de campus, een start-up of de groei van een bestaand campusbedrijf.

Maar een ontwikkeling kan ook een activiteit zijn voor het collectief van bewoners zoals een nieuw vergadercentrum, restaurant, fitness faciliteit, etc. De toetsing van deze ontwikkelingen valt buiten de scope van het conversie-team en wordt getoetst bij stap 02 "Toets aan de omgevingsvergunning" en stap 03 "Toets aan het bestemmingsplan". Als de activiteiten op basis van deze toetsen mogen plaatsvinden op BCC doorlopen ze verder de stappen 04 t/m 11.

Er worden dus ook activiteiten niet toegelaten. Voorbeelden hiervan zijn:

- Een partij op het gebied van high tech (horen thuis op de High Tech Campus in Eindhoven), een in de agro business (hoort thuis op de Brightlands Greenport Venlo Campus of Wageningen Campus).
- Een advocatenkantoor dat zich wil vestigen op de Brightlands Chemelot Campus
- Een opleiding die geen inhoudelijke binding heeft met minimaal één van de drie domeinen. Bijvoorbeeld een juridische opleiding of een generieke economische opleiding.
- Een sporttoernooi van niet chemelot bewoners in de sporthal in centercourt
- Een crèche voor opvang van kinderen van medewerkers op het terrein
- De leeftijdsgrens voor toelating is 16 jaar. Op incidentele basis wordt de leeftijdsgroep 10-16 jaar toegelaten, kinderen jonger dan 10 jaar worden niet toegelaten.

02. Toets nieuwe activiteit aan de BCC omgevingsvergunning

De beoogde activiteit wordt in stap 02 getoetst aan de vigerende omgevingsvergunning BCC 07/5852 d.d. 28-06-2007 (deelinrichting Brightlands Chemelot campus).

Hierbij wordt vastgesteld of de beoogde activiteit en hieraan verbonden milieubelasting is toegestaan binnen de koepelvergunning van de Brightlands Chemelot Campus.

De milieuvergunning is flexibel ingericht gezien het dynamische karakter van research-, development- en innovatieprojecten. De vergunning bevat een koepelnorm (stolp) voor de totale deelinrichting Brightlands Chemelot Campus in plaats van normen voor individuele processen. Dit betekent dat de bijdrage van individuele processen voor de milieucompartimenten lucht, geluid en externe veiligheid in de tijd kan variëren. De maximale bijdrage door de deelinrichting Brightlands Chemelot Campus als totaal is in deze vergunning binnen de stolp begrensd. Voor andere milieucompartimenten zoals bodem en opslag zijn de eisen gerelateerd aan activiteiten of processen. Hierdoor bestaat de mogelijkheid om naast wijzigingen in laboratorium activiteiten ook R&D projecten te verplaatsen, nieuwe R&D projecten te introduceren of om lopende projecten af te sluiten en te vervangen mits de totale bijdrage binnen de nu vergunde stolp blijft.

Voordat wijzigingen worden aangebracht wordt getoetst of de bijdrage van de nieuwe elementen past binnen de vigerende vergunning. Dit wordt conform voorschrift A2 van de milieuvergunning schriftelijk vastgelegd. De toetsing dient conform voorschrift A2 minimaal de volgende elementen te bevatten:

- Bodemrisico inventarisatie waaruit blijkt dat een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt;
- Beoordeling of de geluidbijdrage van BCC op de beoordelingspunten binnen de site Chemelot niet wordt overschreden;

- Beoordeling waaruit blijkt dat de emissies naar de lucht per emissiepunt en per nederlandse emissie rapportage categorie de vergunde stomp niet overschrijdt;
- Beoordeling of wordt voldaan aan IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control);
- Beoordeling of de hoeveelheden en maatregelen van de opslagen in tanks en emballage voldoen aan de voorschriften;
- Beoordeling van de externe veiligheidsaspecten

BCC dient jaarlijks vóór 1 april een milieujaarverslag op te stellen voor de totale deelinrichting Brightlands Chemelot Campus. De bijdrage aan de milieubelasting voor de verschillende compartimenten door deze deelinrichting is gering en de bijdrage van de laboratoria en de pilot plants zijn ook zeer variabel. Van het merendeel van de activiteiten is het praktisch niet mogelijk om de bijdrage aan de milieubelasting te meten. De bijdrage van de laboratoria en pilot plants van de deelinrichting wordt berekend. Middels het verstrekken van het milieujaarverslag aan het bevoegde gezag wordt inzicht gegeven in de milieubelasting van de diverse activiteiten van de deelinrichting en wordt het totaal getoetst aan de vergunde stomp. De volgende aspecten maken deel uit van het milieujaarverslag:

- actuele plattegrond met gevestigde organisaties;
- eventuele aanpassing emissiemeetprogramma;
- kwantitatieve beschrijving van milieubelasting van BCC (emissies naar lucht, water, opslaglocaties, verwijderde afvalstoffen en energieverbruik) en toetsing aan de vergunning;
- verklaring van significante verschillen in de aspecten lucht, water, afvalstoffen en energieverbruik t.o.v. het voorgaande rapportagejaar;
- belangrijke wijzigingen met betrekking tot de milieu-items in de BCC Regelgeving;
- beschrijving van aanwezige registratiesystemen van BCC.

Vergunde hoeveelheid BRZO stoffen

Binnen de deelinrichting BCC wordt een grote diversiteit aan chemicaliën in wisselende hoeveelheden gebruikt. Hiertoe behoren ook BRZO-stoffen. Voor de meeste categorieën zoals genoemd in bijlage 1 het BRZO besluit, zal de hoeveelheid beperkt zijn. Om de variatie in aanwezige stoffen zowel naar aard als hoeveelheid mogelijk te maken bij wisseling van researchprojecten, is voor alle categorieën een maximale hoeveelheid aangevraagd die op de BCC mag worden gebruikt. Over het algemeen is deze 5 % van de drempelwaarde.

Binnen de deelinrichting is een actueel stoffenregistratiesysteem (CISPro) in gebruik waardoor steeds te achterhalen is welke chemicaliën op enig moment aanwezig zijn. In de voorschriften is de verplichting opgenomen dat BCC als vergunninghouder op elk moment inzage moet hebben in de hoeveelheid en aard van de binnen de deelinrichting aanwezige stoffen. BCC heeft eveneens de verplichting om te borgen en bewaken dat de aangevraagde hoeveelheden niet worden overschreden.

Wanneer uit de toetsing blijkt dat de ontwikkelingen leiden tot relevante wijzigingen die niet passen binnen de vigerende vergunning wordt de wijziging vooraf kenbaar gemaakt bij het bevoegd gezag. In overleg met het bevoegd gezag wordt voor de gewenste wijziging een veranderingsvergunning aangevraagd.

03. Toets nieuwe activiteit aan het Bestemmingsplan Chemelot

In de regels van het bestemmingsplan Chemelot zijn beperkingen opgelegd aan gebieden op het gebied van:

- omvang van gebouwen (m² VO),
- toegelaten activiteiten/ functies in gebouwen
- hoogte van gebouwen
- afstanden tot wegen.

De beperkingen verschillen per gedefinieerde zone bedrijventerrein I en II. Beide zones lopen over de huidige Campus en het beoogde uitbreidingsgebied van de BCC op de locatie Noord zoals vastgelegd in de Chemelot 2025 studie.

Beide zones bedrijventerrein I en II laten als bestemming naast bedrijfsbebouwing de aanleg van verhardingen, wegen, laadsporen, kabel- en leidingstraten, energievoorzieningen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen toe.

De zone 'bedrijventerrein I' omvat het grootste deel van het bedrijventerrein. De aard van de toe te laten bedrijvigheid betreft de categorieën 1 t/m 5 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten.

De zone 'bedrijventerrein II' heeft betrekking op de delen van het bedrijfsterrein die het dichtst bij woongebieden gelegen zijn. In dit gebied zijn bedrijfsactiviteiten categorie 1 t/m 3 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten toegestaan. Locaties ten behoeve van nieuwe kantoren en laboratoria zijn met een arcering op de kaart aangegeven. Onder voorwaarden zijn bedrijfsactiviteiten categorie 4 toegestaan. Tijdelijke opslag van chemisch stoffen is uitsluitend toegestaan ter plaatse van de aanduiding op de kaart.

Voor een gewenste nieuwe activiteit wordt door het projectteam en de SHE-afdeling BCC getoetst of deze past binnen de regels van het bestemmingsplan. Indien de gewenste ontwikkeling niet mogelijk is binnen de bestaande regels wordt overleg opgestart met het bevoegd bezag of het mogelijk is om middels een omgevingsafwijkingsbesluit de gewenste nieuwe activiteit mogelijk te maken. Als het omgevingsafwijkingsbesluit mogelijk blijkt, wordt een aanvraag via de RUD ZL ingediend.

Voor het realiseren van nieuwbouw/ verbouw (met uitbreiding van het bebouwde oppervlak) is altijd een omgevingsvergunning 'bouwen/ milieuneutraal' nodig. Dit vanwege de afspraak met de RUD ZL dat bij een wijziging van de plattegrond van de BCC altijd een omgevingsvergunning noodzakelijk is.

Een nieuwe activiteit kan alleen in het kader van de management of Change procedure worden goedgekeurd als deze in overeenstemming is met het vigerende bestemmingsplan. Al dan niet op basis van een omgevingsafwijkingsbesluit.

04. Toets nieuwe activiteit aan het BCC masterplan &

05. Locatie keuze nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen &

06. Ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen

In het masterplan van de BCC is de ruimtelijke ordening van de ontwikkeling van de BCC vastgelegd. Hierin zijn de gebieden aangewezen voor de ontwikkeling van pilot plants, laboratoria en kantoren. Bij het opstellen van de ruimte ordening van de BCC in het masterplan is risico reductie één van de uitgangspunten geweest.

Voor deze ruimtelijke ordening zijn het bestemmingsplan, de locatie keuze van de nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen m.b.v. drie zones met een verschillende mensintensiviteit (aantal mensen per 100 m2 footprint en ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen (housing rules contour van explosierisico 10^{-5}) de belangrijkste criteria om te borgen dat de situering van de huisvesting van mensen op de BCC functioneel is en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn vanuit veiligheids-perspectief verantwoord kan worden.

De activiteiten op de Campus zelf kennen telkens 10^{-6} explosie risicocontouren welke steeds binnen de grenzen van een gehuurd perceel blijven. Een (gewijzigde) installatie mag dus nooit een explosie risico groter als 10^{-6} voor de burens veroorzaken.

De basis voor de ontwikkelde criteria liggen in twee soorten risico's vanuit het Chemelot Industrial Park naar de Campus en de omgeving:

- 1) explosierisico en
- 2) toxisch risico

Daarnaast worden ook de brandrisico's beschouwd.

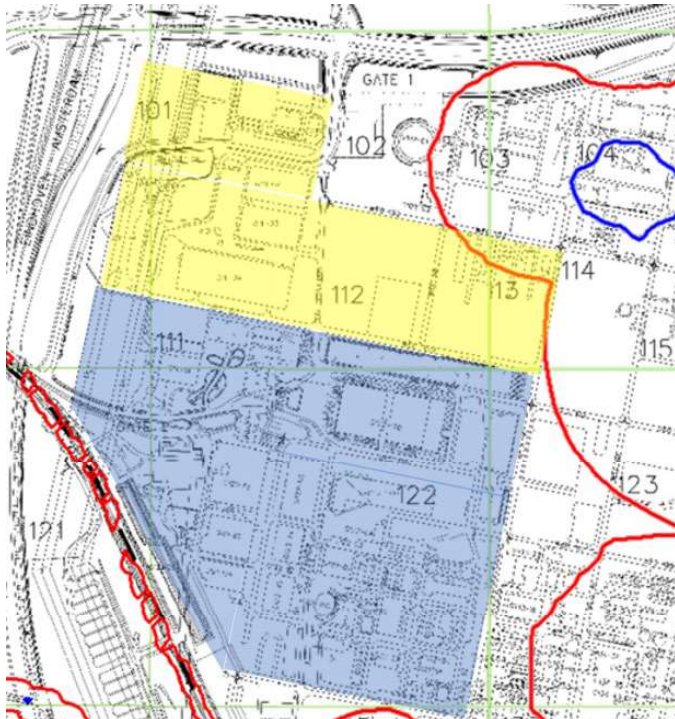
In de risicocontouren wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds het risico voor de populatie op de locatie/Campus/Site zelf (intern) en anderzijds het risico voor de populatie buiten de site (extern). De populatie op de locatie/Campus/Site zelf (intern) is bekend met de aanwezige risico's en getraind in het toepassen/gebruiken van de mitigerende maatregelen en voorzieningen. De populatie buiten de site (extern) is zich veelal niet bewust van de aanwezige risico's en hiervoor zijn geen mitigerende maatregelen en voorzieningen beschikbaar.

Interne risicocontouren voor explosiegevaar (huisvestingsregels)

In onderstaande figuur zijn de risicocontouren met betrekking tot het **explosiegevaar** weergegeven.

Conclusies:

- 1) Het huidige Campus grondgebied ligt volledig buiten de 10^{-6} risicocontour voor explosiegevaar
- 2) Het Uitbreidingsgebied Noord ligt vrijwel helemaal buiten de 10^{-6} risicocontour voor explosiegevaar, alleen voor plot 113 (het meest oostelijke deel van Noord) ligt een klein gedeelte net binnen de 10^{-6} risicocontour voor explosiegevaar.



**Huisvestingregels
explosie risicocontouren
(Housing Rules)**

Contouren – lijnen:

Blauwe lijn: 10^{-5} risico contour
Rode lijn: 10^{-6} risico contour

Blokken:

Lichtblauwe blok – huidige campus
grondgebied
Gele blok – uitbreidingsgebied
Noord

De vigerende regelgeving op de site ten aanzien van huisvesting, de zogenaamde Housing Rules, zijn gebaseerd op bovenstaande explosie risicocontouren en leggen dus geen belemmeringen op aan de functies op de Campus. Voorzieningen aan gebouwen zijn noodzakelijk als deze binnen de 10^{-6} explosie risicocontouren liggen.

Interne risicocontouren voor toxisch gevaar

In dezelfde Housing Rules van de Industrial Site en Campus wordt het toxische risico gemitigeerd door de combinatie van de aanwezige alarmering bezetting, aanwezige redelijk dichte ruimten (RDR'en) en de -periodieke- opleiding en instructie van medewerkers van op de locatie/Campus gevestigde bedrijven, leveranciers en bezoekers. Met deze mitigerende maatregelen *in place* legt het toxische risico dus ook geen beperkingen op aan de functies op de Campus.

Externe risico-contouren (explosie-, toxisch en brandgevaar)

Een tweede criterium is de zogenaamde externe risicocontouren. De externe risicocontouren geven het risico weer van de activiteiten op de Chemelot Site voor mensen die zich buiten het hekwerk in de nabijheid van de Site vrij kunnen bewegen (of wonen). Het gaat daarbij derhalve om het risico voor mensen die onwetend zijn van de risico's van activiteiten op de Chemelot Site, die niet geïnstrueerd zijn over de omgang met deze risico's en geen toegang hebben tot speciale voorziening als RDR's. Tevens gaan ze uit van een verblijfstijd van 24 uur (woonfunctie) terwijl de reguliere openingstijden van de BCC 7.00 tot 20.00 uur zijn. Er is een kleine bezetting van operators die in volcontinu dienst in een aantal pilot plants werken. Deze liggen in de apart afgeschermd pilot plant area.

Zonder deze mitigerende maatregelen om explosie- en toxische risico's te reduceren ontstaan de in onderstaande figuur weergegeven externe risicocontouren. Conclusies:

- 1) De externe 10^{-4} risicocontour (groene lijn) loopt over de zuidoosthoek van het huidige campusgrondgebied (pilotgebied en de te slopen gebouwen 7 en 8).
- 2) De externe 10^{-5} risicocontour (paarse lijn) komt wat verder de huidige Campus op (ook gebouwen 5, een klein deel van gebouw 1, gebouw 24, 59 en 40. Een deel van plot 113 op Noord valt ook binnen de externe 10^{-5} risicocontour.
- 3) De externe 10^{-6} risicocontour (rode lijn) loopt ongeveer over de Oude Postbaan en verdeeld de huidige Campus ongeveer in 2-en. Op Noord valt ook vak 112 (ten oosten van de Oude Postbaan) binnen de externe 10^{-6} contour. Vak 111 ligt vrijwel volledig buiten de 10^{-6} contour.



Contouren – lijnen:

Groene lijn: 10^{-4} risico contour
Paarse lijn: 10^{-5} risico contour
Rode lijn: 10^{-6} risico contour

Blokken:

Lichtblauwe blok – huidige campus footprint
Gele blok – uitbreidingsgebied Noord

Alle berekeningen van risico-contouren die in dit document zijn opgenomen voor zowel de huisvestingsregels (Housing Rules), de externe risico-contouren (PR BEVI) en QRA (kwantitatieve risico analyse) zijn uitgevoerd met hetzelfde softwarepakket Safeti NL 6.54 Patch3, Material Reference data: DIPPR 2000; DNV

In de bepaling van de externe risico-contouren wordt geen rekening gehouden met maatregelen die genomen worden om de risico's te beperken voor de populatie binnen het hekwerk van de locatie. Kort samengevat zijn hiervoor op de Campus de volgende maatregelen *in place*:

- 1) Alarmering met geluidsignalen en omroep (gesproken woord) operationeel om mensen in geval van calamiteiten direct te kunnen waarschuwen.
- 2) Redelijk Dichte Ruimtes (RDRs) in alle gebouwen. Bij een sirenealarm wordt de ventilatie van deze ruimtes met buitenlucht uitgeschakeld.
- 3) Instructie (periodiek) van de voltallige populatie om zich bij een sirenealarm direct naar deze RDR's te begeven.

- 4) Tenslotte worden op de Campus en de rest van de Site periodiek oefeningen van een sirenealarm georganiseerd.

Door deze maatregelen levert het toxische risico nergens op de Campus beperkingen voor de mogelijke functies op.

Op basis van de feitelijke risico's zijn geen additionele maatregelen nodig, en hoeven er geen beperkingen te worden opgelegd om dit risico verder te reduceren.

Te hanteren criteria voor additionele maatregelen om feitelijke risico's verder te reduceren

Niet tegenstaande bovenstaande feiten vinden we het verstandig om meer mens intensieve activiteiten op de Campus zoveel mogelijk in de lage risicocontourgebieden te brengen (aan de westkant) terwijl mens extensieve activiteiten zoveel mogelijk in de gebieden met een hoger risico geplaatst moeten worden.

We hanteren hiervoor drie zones met een verschillende mensintensiviteit welke geïnspireerd zijn door de externe veiligheidscontouren maar niet 1-op-1 hiermee samenvallen. Voor de mensintensiviteit nemen we als criterium het aantal mensen per 100 m² footprint.

De volgende criteria gebruiken we:

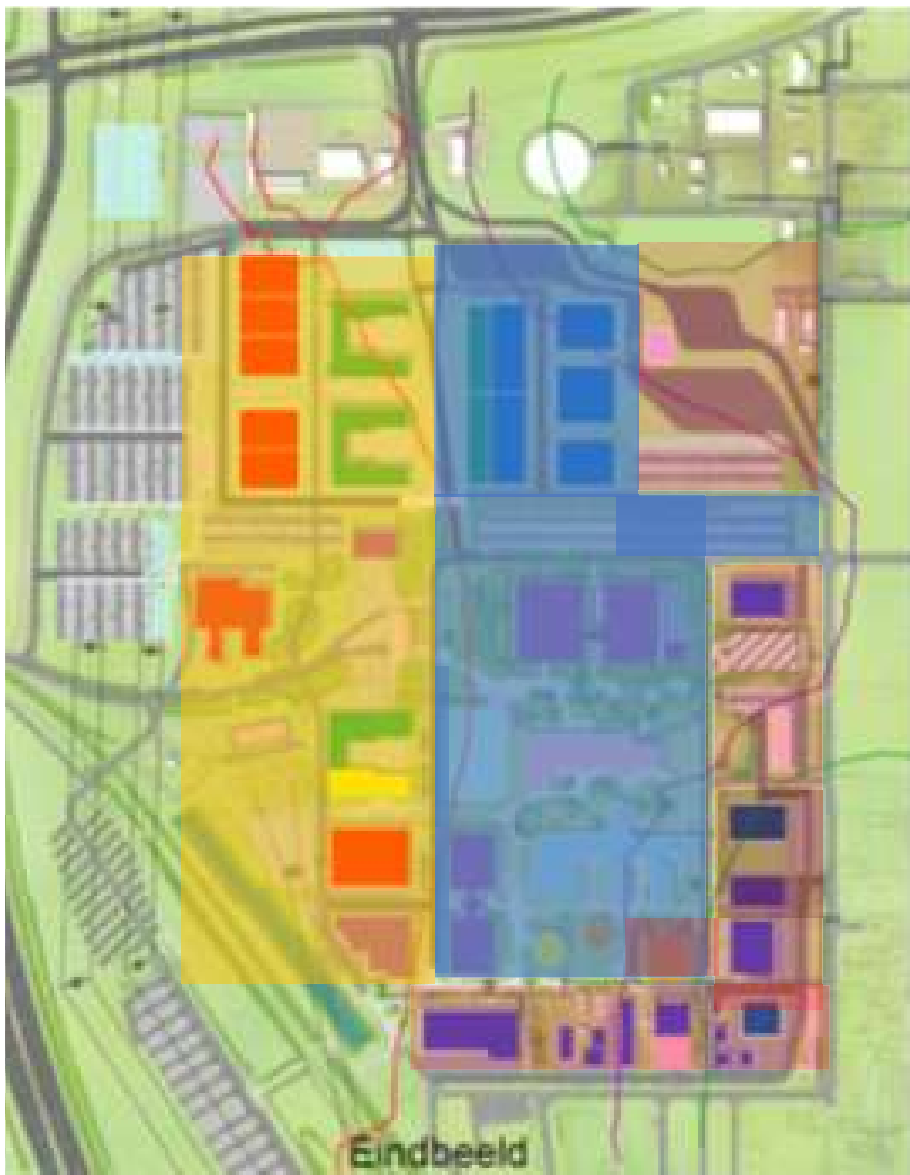
- Binnen de pilot plant area welke aan de oost-kant van de campusplot ligt en dus in de hogere risicocontouren worden alleen mens extensieve activiteiten gelokaliseerd (bijv. pilot- en demoplants). Mens extensief definiëren we als < 5 medewerkers per 100 m² footprint.
- Mens intensieve activiteiten (m.n. grote concentraties van kantooractiviteiten) worden alleen gerealiseerd aan de westkant van de oude Postbaan (lagere risico contouren). Mens intensief definiëren we als > 20 medewerkers per 100m² footprint. De ligging van deze zone voorziet in het streven om grote concentraties van mensen buiten de 10-6 externe veiligheidscontour te huisvesten.
- Activiteiten met een gemiddelde intensiteit van 5-20 per 100 m² footprint (veelal werkomgevingen met laboratoria/ cleanrooms/ hallen en bijbehorende kantoren) zijn het overgangsg gebied tussen de pilot plant area en mensintensieve activiteiten.

Op de volgende pagina is dit in een plattegrond weergegeven.

Aan de oostzijde de mensluwe activiteiten in de lichtroze zone. Aan de westzijde de mensintensieve activiteiten in de oranje-gele zone.

In deze plattegrond is ook de verplaatsing van de vrachtwageningang van west naar oost meegenomen (mogelijk gaat de vrachtwageningang naar een andere chemelot locatie (Drie Kruiken). In het licht van de risicoreductie is de verplaatsing van de vrachtwageningang weg van de mens intensieve gebouwen een goede zaak.

Aan de Noord-zijde tussen uitbreidingsgebied en Urmonderbaan ligt Carbolim. De geplande Brighthouse op Noord blijven buiten de 10⁻⁶ risicocontour van Carbolim.



- Mens extensief < 5 medewerkers per 100 m² footprint. (bijv. pilot- en demoplants).
- gemiddelde mens intensiteit van 5-20 per 100 m² footprint (veelal laboratoria/ cleanrooms/ hallen en bijbehorende kantoren).
- Mens intensief > 20 medewerkers per 100m² footprint (m.n. grote concentraties van kantooractiviteiten)

We zullen –daar waar dat nog niet het geval is- van natuurlijke momenten (sloop, renovatie, nieuwbouw) gebruik maken om hiernaartoe te groeien.

In dit verband wordt een grote stap gezet door de gebouwen 8 (Sitech) en 7 aan de oostzijde van de Campus - in de plot aangegeven met de nrs 7 en 6 (beiden kantoorgebouwen en dus mensintensief) te slopen en deze ruimte in de toekomst in te zetten voor pilotactiviteiten. Medewerkers van Sitech worden vanaf januari 2019 gehuisvest in één van de Brighthouse welke in het mensintensieve gebied liggen.

In het masterplan is vanuit het oogpunt van de bovenstaande risico reductie een ruimtelijke indeling van de BCC gemaakt waarbij in de randzone die grenst aan de dichtstbij zijnde risicobronnen van het industrial park (melamine & ureum- en ammoniakfabrieken (OCI Nitrogen) en Caprolactamfabriek (Fibrant) de pilot plants zijn gesitueerd. De pilot plants staan in een afgescheiden deel van BCC de zogenaamde "pilot plant area" dat alleen toegankelijk is voor hiertoe bevoegde personen. Dit zijn in principe de gebruikers en beheerders van de pilot plant area.

Beschouwing van de effecten van brandrisico's en de bestrijding van brand- en toxische scenario's door de brandweer:

Personen op de Brightlands Chemelot campus worden blootgesteld aan de risico's van brandscenario's zoals genoemd in het veiligheidsrapport van de site Chemelot. De effecten van deze scenario's worden voldoende weggenomen door de acties van bedrijfsbrandweer van Chemelot die gericht zijn op het voorkomen c.q. verminderen van de effecten binnen - en buiten -de inrichting en de bestrijding en hulpverlening binnen de inrichting. Dit is opgenomen in het geactualiseerde VR van de Chemelot site dat op 1 juli 2014 is aangeboden aan Gedeputeerde Staten van Limburg. Het VR 2014 is in overleg met de vertegenwoordigers van de betrokken bevoegde overheden tot stand gekomen. De Veiligheidsregio is nauw betrokken bij de totstandkoming en uitwerking van de maatgevende brandweerscenario's uit het VR 2014.

In hoofdstuk 1 van deel 3 van het VR 2014 is de onderbouwing en beschrijving van de scenario's van belang voor de bedrijfsbrandweer opgenomen.

In het VR 2014 is wat betreft bestrijdbaarheid van effecten uitgegaan van de normen in de diverse handboeken Brandweer BRZO waarin landelijke richtlijnen zijn opgenomen. Bij zowel de bronbestrijding maar zeker ook voor de effectbestrijding hanteert Chemelot de kubusgedachte. Om het incident heen wordt een (virtuele) kubus geprojecteerd. Een incident is stabiel zodra er ook in de kubus geen escalatie van het incident kan plaatsvinden:

- Voor brand geldt dat door de inzet van de brandweer ervoor gezorgd wordt dat installatie delen die zich bevinden in de stralingscontouren groter of gelijk aan 10 kW/m² worden gekoeld of afgeschermd;
- Voor toxische gaswolksdispersie geldt dat de concentratie van het toxische gas lager of gelijk is aan de alarmeringsgrenswaarde (AGW);
- Voor brandbare gaswolksdispersie geldt dat de concentratie van de brandbare gassen $\leq 10\%$ van de onderste explosiegrens.

Incidenten vergen vaak een snelle inzet van de brandweer, deze werkzaamheden zijn tijd kritisch en zijn van belang om het incident te beheersen en te bestrijden. Alle andere handelingen, die niet tijdgebonden zijn, alvorens terug te keren naar de normale bedrijfsvoering, betreffen de niet tijd kritische handelingen. In de taak-tijd analyse worden alleen die taken binnen de tijd uitgewerkt die tijd kritisch zijn. Uit de taak-tijd analyses die zijn opgenomen in het VR 2014 blijkt dat, van alle voor de Chemelot Campus relevante scenario's, alle tijdskritische aspecten binnen een half uur zijn afgerond. De effectbestrijding heeft dus als resultaat dat installatie delen die zich bevinden in de stralingscontouren groter of gelijk aan 10 kW/m² worden gekoeld of afgeschermd.

Voor toxische scenario's heeft de effectbestrijding dus als resultaat dat concentratieverlaging tot acceptabele gasconcentraties heeft plaatsgevonden. Voor toxische gaswolkdispersie betekent dit concentraties van het toxische gas lager of gelijk aan de alarmeringsgrenswaarde (AGW). Als de afhandeling van het incident meer tijd vergt dan twee uren en het dan nog niet mogelijk is om op de Campus terug te keren in de fase "normale bedrijfsvoering" is een gecontroleerde evacuatie van de mensen die er verblijven mogelijk. De mogelijke verblijftijd van 2 uren in een RDR zijn geheel afgestemd op de effecten van relevante scenario's uit het VR met een ruime marge van 4 t.o.v. de tijdskritische aspecten. Om te borgen dat nieuwe activiteiten worden getoetst op het kunnen bestrijden door de brandweer van de effecten van scenario's verbonden aan deze nieuwe activiteiten, is consultatie van de bedrijfsbrandweer een onderdeel van de Management of Change. Zie hiertoe stap 10.

Subselectie QRA (kwantitatieve risicoanalyse)

Als sluitstuk van de bovenstaande aanpak wordt middels de standaard rekenmethodiek (nationale regelgeving) gecheckt of de activiteit een verwaarloosbare bijdrage heeft aan de kwantitatieve risicoanalyse van de site (= 10^{-6} contour externe veiligheid). Via de subselectie methodiek is de noodzakelijke uitkomst dat er geen kwantitatieve risicoanalyse behoeft te worden uitgevoerd.

Een nieuwe activiteit kan alleen in het kader van de management of Change procedure worden goedgekeurd als deze in overeenstemming is met het masterplan BCC. Het projectteam Build & SHE BCC toetsen of de gewenste ontwikkeling past binnen het Masterplan.

07 *Onderlinge afstanden van activiteiten i.v.m. voorkomen domino effecten bij brand of explosie*

De toets aan het BCC masterplan ten behoeve van de locatie keuze t.o.v. risicobronnen (externe veiligheidscontour plaatsgebonden risico 10^{-6}) en ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen (housing rules contour van explosierisico 10^{-5}) borgt dat de situering van de huisvesting van mensen op de BCC functioneel is en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn vanuit veiligheids-perspectief verantwoord kan worden.

Additioneel wordt hier nog een toets aan toegevoegd van de 'Fire and Explosion Index'. Hiermee worden van een installatie de onderdelen bepaald met de grootste effectafstanden in geval van brand en explosie. Voor de ruimtelijke ordening is de 'Fire & Explosion Index' een belangrijk instrument om te borgen dat de situering van pilot plant installaties met zijn risico bepalende onderdelen zodanig is dat de risico's ten aanzien van domino effecten kunnen worden voorkomen.

Projectteam Build & SHE BCC toetsen of de ontwikkeling geen F&E index veroorzaakt die leidt tot het treffen van noodzakelijke maatregelen bij bestaande installaties of gebouwen.

08 *Noodzakelijke alarm- en waarschuwingsvoorzieningen*

Alarm- en waarschuwingsregeling

In de Siteregelgeving staan voorschriften, 8B7 & 8B8, waarin eisen zijn opgenomen waaraan een alarmering bezetting installatie en een redelijk dichte ruimte (RDR) moeten voldoen. De alarmering

borgt een tijdige waarschuwing van de aanwezige populatie en de RDR borgt een veilig verblijf gedurende 2 uren in geval van een sirenealarm.

De capaciteit van de RDR qua aantal personen moet altijd zijn afgestemd op het maximum aantal personen dat in een gebouw aanwezig kan zijn.

Als aanvulling op de eisen uit de siteregelgeving heeft de BCC in het standaard Programma van Eisen voor nieuwbouw/verbouw/renovatie projecten opgenomen dat het gebouw een RDR-ruimte moet bevatten die voldoende capaciteit heeft om het aantal mensen gekoppeld aan de gebruiksfuncties opgenomen in de melding 'brandveilig gebruik' aan de RUD gedurende 2 uren te kunnen laten verblijven. **Alle gebouwen of gebouwclusters** op de BCC beschikken over een RDR waardoor een goede dekking van RDR'en aanwezig is (zie bijlage 2 voor de ligging van de RDR'en). Hiermee is de situatie gecreëerd dat mensen die zich in een gebouw bevinden niet naar buiten hoeven om een RDR op te zoeken. Mensen die zich buiten bevinden op het moment dat er sirenealarm wordt gegeven kunnen het dichtsbij zijnde gebouw invluchten en een RDR opzoeken. Van gebouwen waarin zich een 24/7 RDR bevindt zijn via RDR-nooddrukknoppen de deuren altijd te openen en de RDR te bereiken.

Tijdens een alarmsituatie op de BCC treden op de toegangswegen waarschuwborden en -schermen in werking die mensen attenderen op de alarmsituatie. Tevens worden de slagbomen en toegangstourniquets geblokkeerd zodat van buiten niemand de BCC kan betreden. In de richting van het verlaten van de BCC zijn de slagbomen en tourniquets niet vergrendeld zodat wegvluchten altijd mogelijk blijft.

In de MoC wordt getoetst of de voorschriften op de juiste wijze zijn ingevuld.

Bouwbesluit (functie, brandveiligheidsconcept)

Voor ieder nieuw gebouw en bij verbouw wordt een brandveiligheidsconcept van het gebouw gemaakt. Hiermee wordt geborgd dat de voorschriften uit het bouwbesluit ten aanzien van brandveiligheid van het gebouw worden ingevuld. En tevens worden de aanvullende eisen uit het Standaard Programma van Eisen voor gebouwen hiermee ingevuld. Hierin is b.v. opgenomen dat voor alle laboratoria en pilot plantgebouwen een brandmeldinstallatie met automatische branddetectie moet worden toegepast.

ATEX (ATmosphères EXplosibles)

Het voorkomen van explosiegevaaren wordt geborgd door het volgen van de ATEX richtlijnen.

De ATEX bedrijfsrichtlijn 1999/92/EG (ook bekend als 'ATEX 153') beschrijft de minimum veiligheidseisen om een gezonde en veilige werkomgeving te creëren voor werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen

De ATEX productrichtlijn 2014/34/EU (ook bekend als 'ATEX 114') beschrijft voorschriften voor apparaten (elektrisch en niet-elektrisch) en beveiligingssystemen op plaatsen ("zones") waar stof- of gasexplosiegevaar kan optreden.

09 Check aan wettelijke vereisten voor opslag chemicaliën

Publicatiereeks gevaarlijke stoffen PGS15 en PGS 31(opslagvoorzieningen)

De opvolging van de regels uit de PGS 15 & 31 borgen dat de opslag van gevaarlijke stoffen zodanig wordt uitgevoerd dat risico's beheerst worden en de negatieve effecten voor mens en milieu beperkt worden.

10 Beoordeling in MoC-cie v. h. doorlopen toetsingsproces v. d. nieuwe ontwikkeling

Bij het management of change proces wordt gecheckt of de beoogde wijziging van een (niet-) industriële activiteit de afweging van veiligheids- en milieurisico's volledig en juist zijn uitgevoerd. Verder wordt getoetst of de uitkomst van afweging van de veiligheids- en milieurisico's van de wijziging past binnen de normen die hiervoor zijn afgesproken.

Noodorganisatie

De Brightlands Chemelot Campus is een onderdeel van de site Chemelot. Het bedrijfsnoodplan (BNP) van de site geldt ook voor de Campus. De bedrijfsbrandweer van Chemelot verzorgt ook de repressie op de BCC. De BCC heeft daarnaast een eigen BHV organisatie met een eigen oproepsysteem. Als onderdeel van het bedrijfsnoodplan wordt tijdens een calamiteit het 'crisisteam BCC' geactiveerd. Dit crisisteam zorgt voor de coördinatie en communicatie op de BCC in geval van een calamiteit.

Om te borgen dat nieuwe activiteiten worden getoetst op het kunnen bestrijden door de brandweer van de effecten van scenario's verbonden aan deze nieuwe activiteiten, is consultatie van de bedrijfsbrandweer een onderdeel van de Management of Change.

Ieder jaar vindt er een oefening van sirenealarm plaats voor de gehele campus met inbreng van de bedrijfsbrandweer. Verder vindt voor elk gebouw een jaarlijkse ontruimingsoefening plaats.

Een ultieme actie in een noodsituatie kan zijn dat de BCC in geval van een langdurig sirenealarm ontruimd dient te worden. In overleg tussen de bedrijfsnoodorganisatie en het BCC crisisteam wordt de evacuatie afgestemd en gecoördineerd uitgevoerd. De volgorde van de te evacueren gebouwen wordt vastgesteld op basis van een combinatie van factoren zoals het effectgebied, bezetting van de RDR in relatie tot de grootte van de RDR (mogelijke restverblijfsduur), mogelijkheid om RDR-capaciteit te vergroten met aangrenzende ruimten. In het kader van het bedrijfsnoodplan wordt er jaarlijks een sirenealarmoefening gehouden waarbij steeds een scenario wordt gekozen om ook de brandweer inzet te oefenen. In 2019 en 2020 zullen tijdens de sirenealarmoefeningen evacuatiescenario's worden geoefend. Hierbij worden items als beschikbaarheid van noodzakelijke middelen vervoer (bussen van Arriva), beschikbare gasmaskers, het meten van concentraties van vrijgekomen stoffen getest.

Daarnaast wordt onderzocht of het mogelijk is de sensoren op Chemelot zo uit te lezen dat een meetnet ontstaat op basis waarvan een alarmsituatie kan worden onderkent maar ook een tijdige opheffing van een alarmsituatie kan worden gegeven. Het nemen van beslissingen op basis van betrouwbare meetresultaten is nu een snelheidsbeperkende stap in alarmsituaties.

Events

Op de Campus worden events georganiseerd. Deze events vinden plaats als ondersteuning van de ecosystemen en BCC-community. Om te borgen dat de events plaatsvinden binnen de randvoorwaarden die door de vergunningverlener zijn aangegeven worden de volgende stappen doorlopen:

- Middels de afwegingscriteria in het "events – Intakeproces en follow-up" wordt voor iedere aangevraagde activiteit de verbindende factor (functionele binding) met de BCC beoordeeld.
- Iedere activiteit die voldoet aan de afwegingscriteria wordt door de BCC afdeling 'Events' op de 'activiteitplanner' gezet

- De zelfredzaamheid van bezoekers wordt geborgd door iedereen te instrueren; event bezoekers krijgen vooraf per mail instructie. De individuele bezoekers krijgen via de aanmeldprocedure voor bezoekers een E-ticket met QR-code toegestuurd nadat ze een basis veiligheidsinstructie via internet hebben gevolgd.
De organisator geeft bij het begin van het event een veiligheidsinstructie.
- In het kader van het bedrijfsnoodplan is er een aanvalsplan voor het Center Court, een crisisteam in het actiecentrum BCC in Center Court en een liaison BCC in het actiecentrum van het Operationeel Center Chemelot. Jaarlijks wordt een sirenealarm- en ontruimingsoefening gehouden.
- Het Center Court beschikt over een BHV-organisatie als onderdeel van de gehele Campus BHV organisatie. De BHV kunnen via een oproepsysteem worden geactiveerd.

Bij events zoals “open dagen van de Chemie” wordt een team samengesteld dat de voorbereiding/organisatie voor zijn rekening neemt. Onderdelen van dergelijke events zijn het werken met time-slots, het gebruik van verplichte routes en toezicht door security om te borgen dat er altijd voldoende RDR capaciteit op korte loopafstand te bereiken is.

Toegangsregeling voor personen

Voor toegang tot en beveiliging van het campusterrein gelden andere regels dan voor toegang tot het industriële deel van het Chemelot terrein. De toegangsinstructie geeft enkel toegang tot de Campus: toegang tot het Industrial Park is hier niet aan gekoppeld maar dient via aparte instructie en toegangsregeling te gebeuren via Sitech Park Services (bij gate 5). De toegang tot de Campus blijft afgescheiden van de buitenwereld door tourniquets (voetgangers/fietsers en slagbomen (auto's) en is enkel voor geautoriseerde personen. Buiten de reguliere openingsuren is de Campus afgesloten met een hekwerk met paslezer voor het aanmelden.

Met de BCC toegangspassen, die door BCC in eigen beheer uitgegeven worden met registratie in het AEOS-toegangsregistratiesysteem, heeft men enkel toegang tot BCC. De campus hanteert een toegangsregeling tot de campus voor diverse categorieën: bezoekers, contractors, nieuwe bewoners, studenten, koeriers.

Onboarding

Alle nieuwe huurders krijgen een onboarding programma waarin de BCC regelgeving met de Chemelot Campus Practices zoals MoC zijn opgenomen. Naast uitleg van de belangrijkste verplichtingen vanuit de milieuvergunning, de bedrijfshulpverleningsorganisatie en de bedrijfsnoodplan procedures zoals hoe te handelen bij sirenealarm en ontruiming van gebouwen. Dit is geënt op zelfredzaamheid van de medewerkers en te borgen dat huurders de License to Operate van de BCC community niet in gevaar brengen.

De studenten die deelnemen aan de onderwijsprogramma's ontvangen op de eerste dag van hun studieperiode op de BCC een instructie vanuit de onderwijsinstelling. Hierin zijn onder andere alle veiligheidsregels die op de BCC gelden opgenomen en de veiligheidsregels die in het laboratorium gelden. De student is in principe zelfredzaam op basis van deze instructie. De onderwijsinstellingen hebben als extra maatregel bepaald dat studenten niet solitair mogen werken. Er is altijd minimaal één

begeleider aanwezig. Stagiaires bij bedrijven werken onder de verantwoordelijkheid van deze bedrijven zelf.

Om te zorgen dat veiligheidsthema's voldoende aandacht blijven krijgen zijn o.a. de halfjaarlijkse Safety weeks geïntroduceerd. In het kader van zelfredzaamheid van de BCC-bezetting worden dit jaar als onderdeel van de safety week voorbeeld ontruiming voor alle gebouwen gehouden. Tijdens deze ontruiming worden de kortste en veiligste vluchtroutes gelopen. Deze dragen bij aan een snelle en veilige ontruiming in geval van brand.

Tourniquets en slagbomen aan de toegang van de BCC worden aangepast zodat het niet meer mogelijk is om deze makkelijk te bypassen en de Campus zonder geldige autorisatie te betreden. Een nieuwe toegangs instructie die specifiek is voor de BCC wordt in de loop van 2019 ontwikkeld. Het bouwen van nieuwe gebouwen het renoveren van oude gebouwen en slopen van oude gebouwen zorgt voor een verdere verbetering van de kwaliteit en veiligheid voor de mensen die op de BCC verblijven. Op basis van al deze maatregelen en ontwikkelingen wordt de BCC steeds verder ingericht voor de voorziene groei naar ca. 3000 kenniswerkers en ca. 1000 studenten op de huidige campus footprint en de verdere doorgroei naar Noord (ca. 8 ha terrein wordt toegevoegd, ca. 2000 extra kenniswerkers en ca. 500 extra studenten).

Naleving (audits, inspecties)

Door de CvD BCC en SHE BCC worden inspecties gelopen om toe te zien op het naleven van de BCC regelgeving. Tevens worden door SHE BCC audits uitgevoerd bij de huurders om de naleving van de verlichtingen uit het huurcontract te checken. Dit om te borgen dat de License to Operate van de BCC niet in het gedrang komt. De CCP MoC is een belangrijk onderdeel hierbij.

Leren van incidenten

Incidenten die op de BCC gebeuren worden gedeeld in het SHE&S-overleg en het Community Board overleg (in beide overleggen zijn de bewoners vertegenwoordigd). Deze 2 gremia zien er op toe dat relevante leerpunten uit de analyses van incidenten worden vertaald in noodzakelijke acties die borgen dat er een duurzame mitigatie van een risico wordt verkregen. Een recent voorbeeld is het leerpunt voor gebruikers van een RDR waar naar aanleiding van een sirenealarm ook laboranten naar toe zijn gevlucht vanuit laboratoria die werken met biologische agentia. Kantoorphoneel vroeg zich af of de RDR ruimte ook door de laboranten kon worden gebruikt die nog laboratoriumkleding droegen. Gecheckt is of er een vluchtinstructie is voor de laboranten waarmee wordt voorkomen dat er biologische agentia vanuit het lab in de RDR terecht komen. Dit blijkt voor deze laboratoria het geval te zijn en deze procedure is gedeeld met alle bewoners van deze RDR-ruimtes zodat deze zorgen weggenomen zijn. Als leerpunt is meegenomen dat er ook laboratoria zijn waarvoor dit niet mogelijk is. Voor deze situaties moet een eigen RDR ruimte voor de laboranten worden voorzien.

Conclusies

In de afgelopen jaren is de campusbezetting fors gegroeid (1000 naar 2600 kenniswerkers, 0 naar 1000 studenten (ca. 300 gelijktijdig)). In de komende jaren zal deze groei doorzetten met de ontwikkeling van het Noord terrein als additioneel campusterrein. Ook het aantal bezoekers is gestegen met de ingebruikname van het Center Court.

Deze stijging is alleen verantwoord omdat we vele additionele maatregelen hebben genomen om dit veilig te laten verlopen:

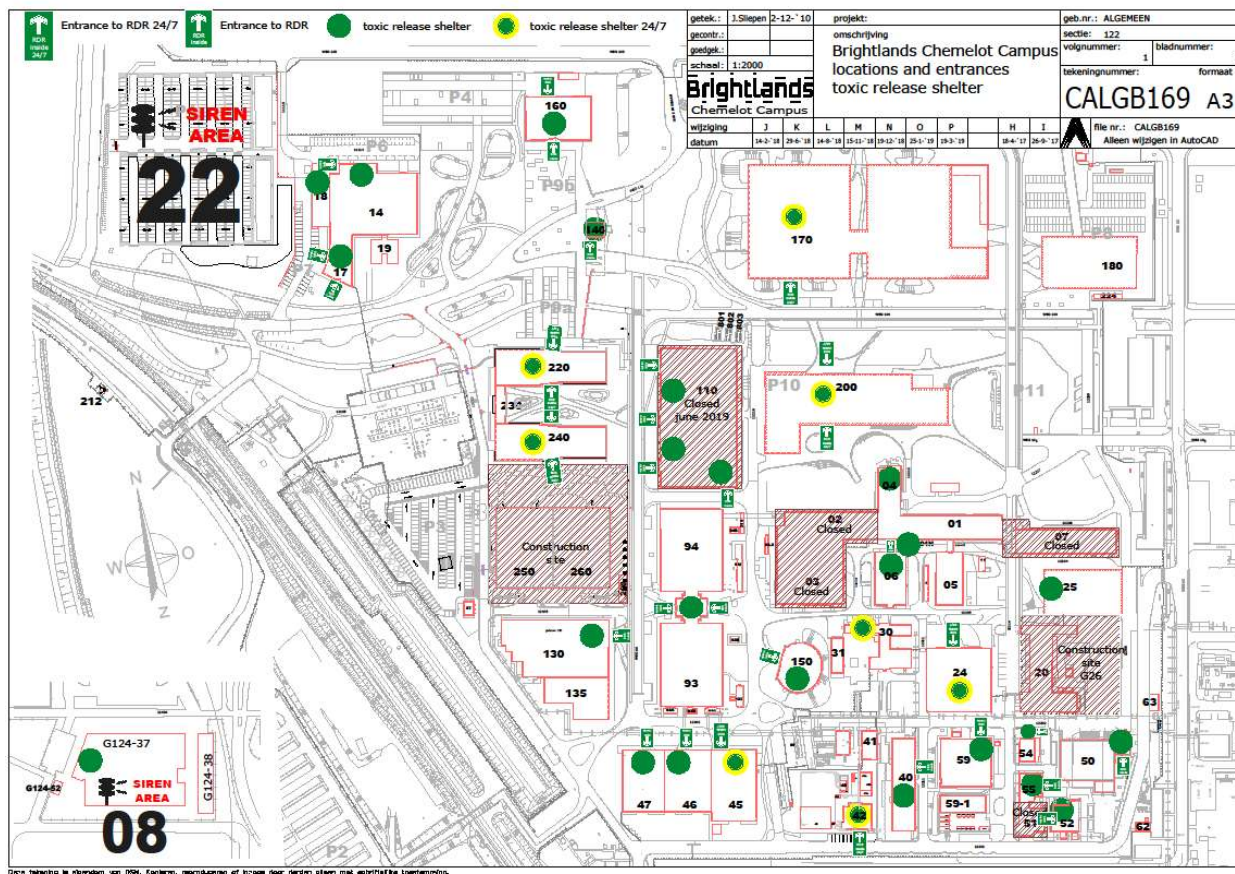
- De basis van de maatregelen is zelfredzaamheid. In het geval van sirenealarm brengt iedereen die aanwezig is op de campus zich in veiligheid door zich naar een redelijk dichte ruimte (RDR) te begeven. Deze RDR ruimtes zijn ruim voorhanden.
- Medewerkers, studenten en bezoekers worden getraind om te weten hoe ze moeten handelen. Hiertoe wordt zowel bij eerste bezoek als bij herhaling instructie gegeven en wordt met regelmaat geoefend. Het is een terugkerend thema bij de nieuwe veiligheidsweek welke 1x per jaar wordt georganiseerd.
- De criteria voor 1) nieuwbouw, 2) vestiging van een partij en 3) voor toe te laten bezoekers zijn aangescherpt en geëxpliciteerd. Hierbij speelt de binding met de drie ecosystemen chemische processen, materialen en biomedisch een cruciale rol. Deze thema's zijn gekozen vanuit de toekomstvisie van de activiteiten op Chemelot.
- Bovendien hebben we ons bovenwettelijke criteria opgelegd afgeleid van de externe risicocontouren over de campus. In het oostelijk deel van de campus (hier loopt 10^{-4} externe risico contour) mogen alleen mensextensieve activiteiten worden geplaatst (< 5 FTE/100 m2 footprint, het gaat dan met name om pilot plant activiteiten). De meest mens intensieve activiteiten (> 20 FTE/m2 footprint, m.n. kantooractiviteiten) moeten plaatsvinden in het westelijk deel van de campus (voornamelijk buiten 10^{-6} externe risicocontour). In het middengebied vinden met name de lab/kantoor activiteiten plaats.
- Voor bezoekers is in Q1-2019 de QR-toegangscode ingevoerd. Bezoekers krijgen van de ontvangende campuspartij een e-mail met de veiligheidsinstructie. Na kennis hiervan genomen te hebben krijgt de bezoeker een e-mail met QR-code die toegang geeft tot de campus.

Bijlage 1: Check list acceptance new customer (activities)



Check list
acceptance new cus

Bijlage 2: Overzicht redelijk dichte ruimtes op BCC



Arcadis Nederland B.V.

www.arcadis.com