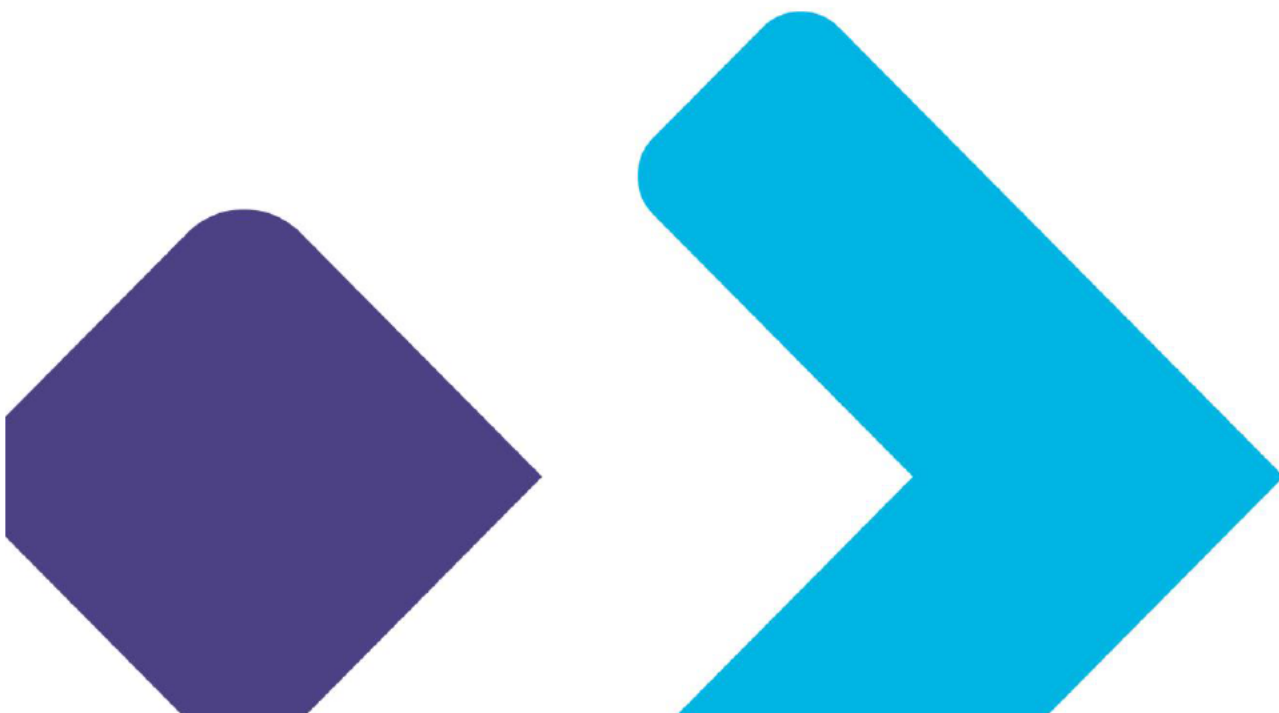


**Aanvraag Wet algemene bepalingen omgevingsrecht  
Oprichting nieuwe deelinrichting: Itero**

**Fase 1 milieu**



Auteur

Collegiale toets

Datum 20-06-2023

Versie 1.0

Documentnummer CSP-23-0108 (7.104)

Aanvraag Uitgebreide procedure fase 1

Activiteiten Milieu

Aanvragers Chemelot Site Permit B.V.  
Chemelot Campus B.V.  
Chemelot Campus Vastgoed C.V.

Deelinrichting Itero pilot plant (nieuwe deelinrichting, 67)

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	9
1.1	Algemeen .....	9
1.2	Vergunningensituatie deelinrichting Itero pilot plant.....	9
1.3	Aanleiding aanvraag veranderingsvergunning.....	10
2	Algemene gegevens Chemelot.....	11
2.1	Korte omschrijving van de aangevraagde activiteit .....	12
2.2	Systematiek WABO vergunningen Chemelot.....	12
2.3	Itero pilot plant als onderdeel van de inrichting Chemelot .....	12
2.3.1	Technische bindingen site Chemelot .....	12
2.3.2	Functionele bindingen site Chemelot .....	13
2.3.3	Organisatorische bindingen site Chemelot .....	13
2.3.3.1	Algemeen.....	13
2.3.3.2	Het gemeenschappelijk besturingsmodel .....	14
3	Invloed Itero pilot plant op integrale milieupformance Site Chemelot.....	17
3.1	Systematiek .....	17
3.1.1	Luchtverontreinigende stoffen.....	17
3.1.2	Geluid .....	17
3.1.3	Externe veiligheid .....	17
3.2	Toetsing integrale milieupformance.....	18
3.2.1	Luchtverontreinigende stoffen.....	18
3.2.2	Toetsing geluid .....	18
3.2.3	Toetsing externe veiligheid .....	19
3.3	Conclusie .....	19
3.4	Wet Natuurbescherming en Waterwet site Chemelot .....	20
3.4.1	Wet Natuurbescherming .....	20
3.4.2	Waterwet.....	20
4	Algemene beschrijving deelinrichting Itero pilot plant.....	21
4.1	Algemeen .....	21
4.1.1	Kunststofverwerkingssysteem .....	22
4.1.2	Conditionering van grondstoffen .....	22
4.1.3	Pyrolyse Reactor.....	23
4.1.4	Systeem voor de levering van grondstoffen .....	24

4.1.5	Pyrolyse reactiezone .....	24
4.1.6	Het genereren en verwijderen van char .....	24
4.1.7	Pyrolyse ovenkamer (branders) .....	25
4.1.8	Terugwinning van koolwaterstoffen .....	25
4.1.9	Gas Scrubbing .....	26
4.1.10	Fakkel System .....	27
4.1.11	Energie opwekking .....	27
4.1.12	Uitlaatgasbehandeling .....	28
4.2	Algemene voorzieningen .....	28
4.2.1	Koelwatersystemen .....	28
4.2.1.1	Koelwater 35 °C .....	28
4.2.1.2	Gehard water 25 °C .....	28
4.2.1.3	Gekoeld water -6 °C .....	29
4.2.1.4	Warm water systeem 90 °C .....	29
4.2.2	Stikstof generator .....	29
4.2.3	Noodaggregaat .....	29
4.2.4	Hete olie .....	29
4.2.5	Utilities .....	29
4.3	Grondstoffen, hulpstoffen, rest- en eindproducten .....	30
4.3.1	Grond en hulpstoffen .....	30
4.3.2	Restproducten .....	31
4.3.3	Eindproducten .....	31
4.4	Gebouwen .....	31
4.5	Opslag en verlading .....	32
4.5.1	Opslag in tanks .....	32
4.5.2	Opslag in verpakkingen .....	32
4.6	Logistiek .....	33
5	Overige wettelijke kaders .....	34
5.1	Activiteitenbesluit Milieubeheer .....	34
5.2	Best beschikbare technieken .....	35
5.2.1	Europese Richtlijn Industriële Emissies .....	35
5.2.2	PGS/NRB .....	36
5.3	Milieueffectrapportage .....	36
5.4	Ruimtelijke onderbouwing .....	36
6	Milieuaspecten .....	37



6.1	Luchtemissies en -immissies .....	37
6.1.1	Bedrijfsmatige emissies .....	37
6.1.1.1	Emissies bij normaal bedrijf.....	37
6.1.1.2	Emissie reducerende technieken .....	37
6.1.2	Diffuse emissiebronnen.....	38
6.1.3	Emissies bij bijzondere omstandigheden .....	39
6.1.4	Immissies .....	39
6.2	Geluid .....	40
6.2.1	Geluidsbijdrage op DS-punten .....	41
6.2.2	Geluid reducerende maatregelen .....	41
6.3	(Externe) veiligheid.....	42
6.3.1	Wettelijk kader .....	42
6.3.2	Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) .....	42
6.3.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).....	44
6.3.4	Subselectie.....	46
6.3.5	Milieurisico's.....	46
6.3.5.1	Milieurisico's oppervlaktewater.....	46
6.3.5.2	Ongewone voorvallen met mogelijke gevolgen voor het milieu .....	46
6.4	Afvalstoffen .....	47
6.5	(Afval)water.....	48
6.5.1	Afvalwaterafvoersysteem algemeen.....	48
6.5.2	Afvalwaterafvoersysteem .....	48
6.5.3	Maatregelen ter voorkoming van waterverontreiniging .....	49
6.6	Bodem .....	50
6.6.1	Bodemkwaliteit .....	50
6.6.2	Bodembescherming.....	50
6.7	Energie.....	51
	Bijlagen .....	52
	Bijlage 1: Situering fabriek binnen Chemelot.....	53
	Bijlage 2: Plattegrond Itero pilot plant.....	54
	Bijlage 3: Stofgegevens.....	56
	Bijlage 4: Bref toetsing .....	57
	Bijlage 5: Overzicht opslagen .....	58
	Bijlage 6: Emissietabel.....	59
	Bijlage 7: Emissiemeetprogramma.....	60

Bijlage 8: Akoestisch rapport.....	61
Bijlage 9: Rapportage externe veiligheid.....	62
Bijlage 10: Rapportage milieu risico analyse.....	63
Bijlage 11: Bodem risico inventarisatie (NRB).....	64
Bijlage 12: PGS Toetsing .....	65
Bijlage 13: Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V beleid) als ook de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) .....	66
Bijlage 14: Luchtkwaliteitsonderzoek.....	67
Bijlage 15: MER besluit.....	68
Bijlage 16: Berekende lekverliezen Vluchtige Organische Stoffen (VOS).....	69

## Afkortingenlijst

AB	Activiteitenbesluit
ACC	Alert & Care Centre (Sitech Park Services)
ADR	Accord européen relatif aux transport internationaux de marchandises dangereuses par route
AVA	Algemene Vergadering van Aandeelhouders
BAT	Best Available Techniques
BBT	Best Beschikbare Technieken
Bevi	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
Bor	Besluit omgevingsrecht
Bref	BAT reference document
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen
BOSANIS	Bodeminformatiesysteem
CIP	Cleaning In Place
CSP	Chemelot Site Permit B.V.
DS	Doelstellingspunten (geluid)
EBP	Energiebesparingsplicht
ETS	Emission trade system
IAZI	Integrale Afvalwater Zuiverings Installatie
IBC	Intermediate Bulk Container
IEB	Installatie Eigen Bijdrage (geluid)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
IBL	Inside Battery Limit
GR	Groeps Risico (externe veiligheid)
LEB	Locatie Eigen Bijdrage (geluid)
LNG	Liquefied Natural Gas
MJV	Milieu Jaar Verslag
MRA	Milieu risico analyse (oppervlaktewater)
MTG	Maximaal Toelaatbare Grenswaarde (geluid)
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risico
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
OBL	Outside Battery limit
PCB	Polychloorbifenyyl
PET	polyethyleentereftalaat
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PR	Plaatsgebonden Risico (externe veiligheid)
PTFE	Polyetrafluorethyleen
PVC	Polyvinylchloride
RI&E	Risico Inventarisatie & Evaluatie

RIE	Richtlijn Industriële Emissies
QRA	Kwantitatieve Risico Analyse
USG	Utility Support Group
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu
VIB	Veiligheidsinformatieblad
VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VR	Veiligheids Rapport
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet Natuurbescherming

## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

De nieuw op te richten deelinrichting bestaat uit een pyrolyse pilot plant van Itero. Deze fabriek is gelegen op het noordelijk deel van de site Chemelot, en is gesitueerd op de pilot plant area Noord van de Brightlands Chemelot Campus. De Itero pilot plant heeft een jaarcapaciteit om 30 kiloton gemengd kunststof afval aan te nemen om deze met een productiecapaciteit van totaal ca. 2,7 ton/uur te verwerken tot nieuwe producten.

De belangrijkste producten zijn 2 stoffen ten behoeve van de productie van onder andere hernieuwbare plastic. Het betreft de volgende producten:

- Koolwaterstoffen (lichte en zware) als naftakraker voeding (circular cracker feedstock)
- Zware koolwaterstoffen gebruikt in industriële toepassingen (waxes)

De geproduceerde producten worden opgeslagen in tanks en afgevoerd door middel van bulktransport. De situering van deze installaties op de site Chemelot is weergegeven in bijlage 1.

### 1.2 Vergunningensituatie deelinrichting Itero pilot plant

Chemelot Site Permit B.V. is samen met de primaire site bewoners, waaronder de drijver van de deelinrichting Itero pilot plant, houder van de revisievergunning d.d. 14 juni 2005 met het kenmerk 05/5. Hoofdstuk 1 van deze algemene sitevergunning Chemelot is geactualiseerd middels een veranderingsvergunning en in werking getreden op 9 oktober 2020 met kenmerk 2020/32742.

De nieuwe deelinrichting omvat hoofdstuk 67 onder de sitevergunning Chemelot.

In onderstaande tabel 1. wordt een overzicht gegeven van de vigerende vergunningensituatie.

Bedrijfsonderdeel	Vergunning inzake:	Zaaknummer	Datum besluit
Site Chemelot	Revisievergunning voor de gehele inrichting site Chemelot	2005/05	14-06-2005
	Actualisatie vergunning Site Chemelot	2020-201793	09-10-2020
Itero pilot plant	Oprichting nieuwe deelinrichting		

Tabel 1. Overzicht van vigerende vergunningensituatie deelinrichting Itero pilot plant

### 1.3 Aanleiding aanvraag veranderingsvergunning

Aanleiding voor het aanvragen van deze oprichtingsvergunning is de behoefte om de Itero pilot plant te realiseren op het uitbreidingsgebied van de Brightlands Chemelot Campus op de locatie Noord als onderdeel van de Brightlands Circular Space.

In de onderstaande hoofdstukken van deze aanvraag en in de bijbehorende bijlagen zijn bovengenoemde wijzigingen en de milieueffecten hiervan integraal in de teksten opgenomen.



## 2 Algemene gegevens Chemelot

Onderhavige omgevingsvergunning wordt aangevraagd door Chemelot Site Permit B.V. (hierna te noemen CSP B.V.) en als drijver van de installatie Chemelot Campus B.V. & Chemelot Campus Vastgoed C.V..

CSP B.V. heeft, vanuit haar verantwoordelijkheden beschreven in de aanvraag om actualisatie van de vergunning voor de gehele site Chemelot “zeggenschap” op het gebied van Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM). Een verdere uitwerking is vastgelegd in het “Managementhandboek CSP B.V.” dat onderdeel uitmaakt van de actualisatie. Het gestelde in dit managementhandboek beschrijft de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van CSP B.V. en de mede-drijvers van de site Chemelot. Chemelot Campus B.V. & Chemelot Campus Vastgoed C.V. heeft zich door ondertekening van een volmachtverklaring geconformeerd aan het managementhandboek.

In het kader van deze vergunningaanvraag zijn de navolgende gegevens in tabel 2. van belang.

Onderwerp	Omschrijving
<b>Aanvragers:</b>	Chemelot Site Permit B.V. KVK-nummer: 14083045 Vestigingsnummer: 000000536989
	Chemelot Campus B.V. Chemelot Campus Vastgoed C.V.
<b>Loketfunctie:</b>	Chemelot Site Permit B.V.: Urmonderbaan 22, 6167 RD Geleen Postadres Postbus 27, 6160 MB Geleen
<b>Naam deelinrichting:</b>	Itero pilot plant
<b>Gegevens primaire site bewoner:</b>	Statutaire naam: Chemelot Campus B.V. & Chemelot Campus Vastgoed C.V. Adres: Urmonderbaan 22, 6167 RD Geleen KVK-nummer: 52201619 Vestigingsnummer: 000022156712
<b>Ligging deelinrichting:</b>	De Itero pilot plant is gelegen op het Noordelijk gedeelte van de site Chemelot. De ligging binnen de site Chemelot is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale aanduiding van de deelinrichting betreft Sectie H, nummer 1375 in de kadastrale gemeente Sittard-Geleen.
<b>Omschrijving van de aard van de deelinrichting:</b>	Chemische installatie t.b.v. productie van pyrolyse producten.



<b>Soort vergunning die wordt aangevraagd</b>	Omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1, eerste lid, e, onder 2 en 3, juncto artikel 2.6 van de Wabo (revisie)
<b>Bor categorie:</b>	Onderdeel C, categorie 2.1 sub a, categorie 2.7 sub i, categorie 4.1 sub e, categorie 5.1, categorie 28.1 sub b en categorie 28.10. Onderdeel B, activiteit 1 onder a van bijlage 1 behorende bij het Besluit omgevingsrecht (Bor)

Tabel 2. Gegevens aanvrager(s)

## 2.1 Korte omschrijving van de aangevraagde activiteit

De aangevraagde activiteit betreft een verandering binnen site Chemelot m.b.t. oprichting van een nieuwe deelinrichting Itero pilot plant.

## 2.2 Systematiek WABO vergunningen Chemelot

Op 14 juni 2005 is een revisievergunning, kenmerk 05/5, voor de gehele site Chemelot afgegeven. In hoofdstuk 1 van deze vergunning, per 9 oktober 2020 geactualiseerd, heeft een brede afweging plaatsgevonden van de site Chemelot als één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer en zijn algemene voorschriften opgenomen. Deze algemene voorschriften hebben een sitebreed karakter en zijn, behoudens de taakstellende voorschriften, van toepassing op alle installaties/activiteiten op de site Chemelot. In de overige hoofdstukken heeft een afweging plaatsgevonden van elke installatie/activiteit afzonderlijk en zijn specifieke voorschriften daarvoor opgenomen. De in de afzonderlijke hoofdstukken beschreven installaties/activiteiten of groepen van installaties/activiteiten, kunnen worden aangemerkt als deelinrichtingen. Hoofdstuk 67 bevat de afweging en specifieke voorschriften voor de nieuwe deelinrichting.

## 2.3 Itero pilot plant als onderdeel van de inrichting Chemelot

Vanwege de functionele, technische en organisatorische bindingen van de deelinrichting Itero pilot plant met de overige activiteiten binnen de site Chemelot, maakt de deelinrichting onderdeel uit van de inrichting "site Chemelot". De overwegingen volgen hieronder.

### 2.3.1 Technische bindingen site Chemelot

Op de site Chemelot zijn algemene, gemeenschappelijke voorzieningen beschikbaar waar alle of meerdere installaties/activiteiten gebruik van maken:

- Demiwaterbereiding en demiwaternet, proceswaternet
- Bluswaterleidingnet
- Stoom-, stikstof-, elektriciteit-, instrumentatie- en persluchtnet
- Restgassennet (centraal stookgasnet)
- Afvalwaterafvoer en zuiveringssysteem (IAZI)
- Gezamenlijke ingangen

- Gezamenlijke (tijdelijke) opslag van gevaarlijke stoffen
- Gezamenlijk gebruik van logistieke faciliteiten (haven, railemplacement, weegbruggen)
- Ammoniakringleiding, etheen/propeen en waterstofleiding

Voor de Itero pilot plant betreft dit specifiek:

- Proceswatersnet
- Bluswaterleidingnet
- Elektriciteit
- Afvalwaterafvoer en zuiveringssysteem (IAZI) voor huishoudelijk afvalwater
- Gezamenlijke ingangen,
- Outside Battery Limit (OBL" wegen en weegbruggen voor wegtransporten")

### 2.3.2 Functionele bindingen site Chemelot

- De productieprocessen van verschillende installaties sluiten op elkaar aan of de nevenproducten van de ene installatie worden ingezet in een andere installatie. Voorbeelden zijn het gebruik van ammoniak uit de ammoniak fabrieken of etheen/propeen en waterstof uit de nafta krakers in diverse andere installaties op de site Chemelot.
- Processen of producten worden verbeterd met ondersteuning vanuit researchfaciliteiten en pilot plants. Onderdeel van de Brightlands Circular Space.
- Onderling gebruik van specifieke voorzieningen en services (samenwerking met Intertek).
- Gezamenlijke/gecentraliseerde monitoring van milieu- en veiligheidsgegevens.
- Gezamenlijke bedrijfsbeveiliging.
- Gezamenlijke bedrijfsbrandweer en bedrijfsnoodorganisatie, alarmering bezetting en aanwezigheid arbozorg.
- Logistieke faciliteiten (haven, railemplacement en weegbruggen).

Voor de Itero pilot plant betreft dit specifiek verder:

- Ontwikkeling ter ondersteuning van de circulaire strategie van Chemelot
- Naar verwachting van Itero zal een deel van de geproduceerde oliën binnen Chemelot worden verwerkt (Olefins 4 Sabic).

### 2.3.3 Organisatorische bindingen site Chemelot

#### 2.3.3.1 Algemeen

Er zijn diverse samenwerkings- en eigenaarsverbanden op Chemelot. De ondergrond van de site Chemelot is grotendeels eigendom van DSM Nederland B.V.. De aanwezige infrastructuur en diverse faciliteiten zijn eigendom van Sitech Holding B.V. De nutsvoorzieningen worden beheerd door de

Utility Support Group (USG). Vanuit de omgevingsvergunning is de organisatorische binding geborgd middels de Chemelot Site Permit B.V. (CSP) en vastgelegde verantwoordelijkheden en verplichtingen in het Managementhandboek.

Ten aanzien van de VGM-verantwoordelijkheid en de zeggenschap is een afbakening aangebracht van enerzijds de autonome rechtspersonen (de primaire site bewoners) en anderzijds CSP B.V.. Een en ander is hieronder uitgewerkt.

### 2.3.3.2 Het gemeenschappelijk besturingsmodel

Zoals in het voorgaande is beschreven, opereren op de site Chemelot meerdere site-bewoners. Gezamenlijk vormen zij één inrichting in het kader van de Wet milieubeheer door de drie hierboven genoemde bindingen. De hiertoe noodzakelijke organisatorische binding, zich uitend in centrale “zeggenschap” is ondergebracht bij CSP als mededrijver van alle deel-inrichtingen op de site. Aandeelhouders van CSP zijn:

- DSM, Fibrant, AnQore, OCI Nitrogen, Arlanxeo, Borealis en Sitech Services.
- SABIC Limburg B.V. namens de primaire site bewoners behorende tot SABIC.
- De “Vereniging van Overige Chemelot Site Bewoners”, zijnde de primaire site bewoners, die niet tot de andere aandeelhouders behoren.
- DSM Nederland B.V., vanuit de functie van eigenaar van de ondergrond en drijver van enkele deel-inrichtingen.

De nieuwe deel-inrichting Itero pilot plant, vallend onder de primaire site bewoner Chemelot Campus B.V. en Chemelot Campus Vastgoed C.V., maakt onderdeel uit van de aandeelhouder DSM Nederland BV.

CSP is, samen met de primaire site bewoners, houder en dus deeldrijver van de omgevingsvergunning voor zover het de activiteit milieu (oprichten, veranderen en in werking zijn van de (deel)inrichting(en) betreft. De CSP directie is door alle primaire site bewoners gemachtigd om voor en namens hen als loketfunctie voor taken op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de activiteit milieu in zowel bestuurlijke als ambtelijke zin op te treden.

In het management handboek CSP zijn algemene regels en afspraken vastgelegd met betrekking tot de te onderscheiden taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Belangrijk hierin is dat CSP door haar zeggenschap indien noodzakelijk kan ingrijpen in de productieprocessen van de diverse deel-inrichtingen, dan wel kan afdwingen dat dit gebeurt.

Het managementhandboek CSP wordt beheerd door het loket CSP. Wijzigingen worden door het loket periodiek ter accordering voorgelegd aan de AVA. De herziene versie wordt overlegd aan het bevoegd gezag.

De verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken (TBV) in het kader van de Wabo van CSP respectievelijk de primaire site bewoners zijn hierin als volgt beschreven:



### *Verantwoordelijkheden en bevoegdheden CSP.*

Uitgangspunt is dat CSP de volgende verantwoordelijkheden heeft:

- Het (doen) verkrijgen en instandhouden van de aan de Chemelot Site als geheel verleende vergunningen ingevolge de Wm/Wabo.
- Het waarborgen van de naleving van:
  - **wettelijke verplichtingen** in relatie tot de doelstelling van CSP, geldend voor de Chemelot Site als geheel;
  - **sitenerieke milieuvergunningvoorschriften**, ook door de onderscheiden primaire site bewoners. In verband hiermee houdt CSP op gestructureerde wijze toezicht op de naleving van de sitenerieke vergunningvoorschriften door de primaire site bewoners;
  - **plantspecifieke milieuvergunningvoorschriften** door de onderscheiden primaire site bewoners. In verband hiermee houdt CSP toezicht op de naleving van de plantspecifieke vergunningvoorschriften door de primaire site bewoners;
  - verplichtingen voortvloeiend uit het **Besluit bedrijfsbrandweren** t.a.v. de zorg voor preventie en repressie.
- De directie van CSP is bevoegd en door de primaire site bewoners gerechtigd om (zonder voorafgaande toestemming) onmiddellijk maatregelen te (doen) treffen teneinde de naleving van de vergunning(voorschriften) en wet- en regelgeving (waaronder Waterwet) te waarborgen.

### *Verantwoordelijkheden van de primaire site bewoners*

Alle primaire site bewoners erkennen CSP als medevergunninghouder van de sitevergunning ingevolge de Wabo en (voor zover van toepassing) de complexvergunning ingevolge de Kew, de Broeikasgas emissievergunning en de Vergunning Wet Natuurbescherming.

De primaire site bewoners zijn als (materieel) werkgever dan wel als feitelijk drijver van de betreffende fabriek primair verantwoordelijk voor:

- de **naleving** van de wettelijke voorwaarden en verplichtingen met betrekking tot hun **eigen bedrijfsactiviteiten** en de daaruit voortvloeiende vergunningsvoorschriften;
- het op zodanige wijze **informer**en van CSP dat deze in de gelegenheid is om te voldoen aan haar sitenerieke (wettelijke) verplichtingen en voorschriften;
- de uitvoering en de naleving van de **verplichtingen** die CSP in het kader van voornoemde wetten aan de primaire site bewoners oplegt;
- overige niet in deze paragraaf genoemde verantwoordelijkheden, vallend binnen de Wabo.

### *Verhouding CSP en primaire site bewoners*

- CSP en site bewoners zijn verplicht om wettelijke verplichtingen en vergunningsvoorschriften na te leven.

- De primaire site bewoners moeten verplichtingen die CSP hen oplegt naleven en uitvoeren.
- De primaire site bewoners machtigen CSP om in hun bedrijfsvoering te kunnen ingrijpen en maatregelen te (doen) treffen teneinde de naleving van de milieuvergunning(voorschriften) en wet- en regelgeving te waarborgen.
- De primaire site bewoners hebben CSP gemachtigd om namens hen de loketfunctie te vervullen en op te treden inzake site generieke vergunningszaken.
- De primaire site bewoners hebben CSP gemachtigd op naar aanleiding van VGM-audits controles uit te (doen) voeren ten behoeve van de naleving van de hen opgelegde milieuvergunningsverplichtingen.
- Primaire Site Bewoners zijn verplicht om de archivering van de originele milieu omgevingsvergunning beschikkingen van gemeentelijke, provinciale en overheidsinstantie door CSP te laten verrichten.
- Primaire Site Bewoners zijn verplicht om wijzigingen van de inschrijving Kamer van Koophandel kenbaar te maken bij het CSP-Secretariaat.

### 3 Invloed Itero pilot plant op integrale milieuprestatie Site Chemelot

#### 3.1 Systematiek

In dit hoofdstuk worden de gevolgen op de integrale milieuprestatie van de site Chemelot inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij concreet om de aspecten luchtverontreiniging (wet luchtkwaliteit), geluid (zone) en externe veiligheid.

De verwachte maximale milieubelasting is beschreven in deze aanvraag.

Voor de presentatie van de verwachte integrale milieuprestaties wordt onderscheid gemaakt tussen de luchtverontreinigende stoffen, geluid en externe veiligheid. Aspecten die hierbij een belangrijke rol spelen in het kader van Wet- en Regelgeving zijn met name:

- Toetsing van de berekende luchtkwaliteit aan de luchtkwaliteitsnormen, o.b.v. Wet milieubeheer;
- Toetsing van de berekende geluidsniveaus aan de voor de site Chemelot geldende maximale geluidbelasting in de omgeving, de zogenaamde MTG-waarden alsmede daarvan afgeleide DS-punten;
- Toetsing van de berekende externe veiligheid aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico resp. de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

##### 3.1.1 Luchtverontreinigende stoffen

De actuele emissies van de site Chemelot, voor wat betreft de stoffen zoals genoemd in het Chemelot Milieujaarverslag, zijn geïnventariseerd. Deze zijn gebaseerd op de emissiegegevens die zijn opgenomen in het meest recente Milieujaarverslag van Chemelot. Deze gegevens en de bijdrage die de Itero pilot plant hieraan levert worden gepresenteerd in paragraaf 3.2.1.

##### 3.1.2 Geluid

De milieukwaliteit v.w.b. de geluidbelasting wordt eveneens gepresenteerd. De modellen voor de berekening van de geluidbelasting zijn gebaseerd op de vergunde (en te vergunnen) situatie. Een verdere uitwerking vindt plaats voor geluid in paragraaf 3.2.2.

##### 3.1.3 Externe veiligheid

De milieukwaliteit v.w.b. de externe veiligheid wordt eveneens gepresenteerd. De modellen voor de berekening van de externe veiligheid zijn gebaseerd op de vergunde (en te vergunnen) situatie. Een verdere uitwerking vindt plaats voor externe veiligheid in paragraaf 3.2.3.

## 3.2 Toetsing integrale milieupformance

### 3.2.1 Luchtverontreinigende stoffen

Voor wat betreft de invloed op de luchtkwaliteit van de site Chemelot is gekeken naar de componenten die relevant zijn voor de verandering en waarvoor een luchtkwaliteitsnorm bestaat. In dit geval gaat het over NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, benzeen, 1,3-butadieën, fijn stof en zeer fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). De emissie van deze componenten in het kader van de emissie van de gehele site Chemelot is weergegeven in tabel 3. Deze actuele cijfers zijn gebaseerd op het milieujaarverslag (MJV) 2021.

Stoffen	Jaarvracht Site Chemelot, realisatie 2021	Maximaal aangevraagde waarden	Bijdrage aan emissie site Chemelot
Eenheid	kg/jaar	kg/jaar	%
NO <sub>x</sub>	2055377	11597	0,6
SO <sub>x</sub>	69163	5799	8,4
Benzeen	6371	232	3,6
1,3-butadieën	6216	232	3,7
Fijn stof PM <sub>10</sub>	28999	696	2,4
Zeer fijn stof PM <sub>2,5</sub>	37303	696	1,9

Tabel 3. Overzicht emissie van luchtverontreinigende stoffen en Site Chemelot

Voor de gehele site Chemelot worden jaarlijks immissieberekeningen uitgevoerd en gerapporteerd in het milieujaarverslag. In de omgeving van de site Chemelot worden de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, benzeen, 1,3-butadieën, fijn stof en zeer fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) concentraties voornamelijk bepaald door de achtergrondconcentratie. De bijdrage is niet significant voor de omgevingsluchtkwaliteit. Gezien de afstand tot toetsingspunten en de beperkte emissiebijdrage leidt dit niet tot een verandering van de immissie op toetsingspunten.

In de emissietabel (bijlage 7) bij deze aanvraag zijn de maximale vrachten per component opgenomen die naar de lucht geëmitteerd worden.

### 3.2.2 Toetsing geluid

Voor de geluidimmissie is een akoestisch rapport opgesteld (bijlage 9). Het voor de toets relevante geluidniveau op de ontvangerpunten (DS-punten) is vermeld in onderstaande tabel 4. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven als Locatie Eigen Bijdrage (LEB).

Op alle waarneempunten blijft de afgeronde etmaalwaarde passen binnen de Maximaal Toelaatbare Grenswaarden (MTG).



DS punt	Milieuprestaties Chemelot totaal inclusief verandering	Geluid bewakingswaarden
	dB(A)	dB(A)
DS 01	60,4	60
DS 02	59,9	60
DS 03	57,9	59
DS 04	56,3	56
DS 05	56,3	57
DS 06	57,8	58
DS 07	56,5	57
DS 08	54,9	57
DS 09	54,8	56
DS 10	54,9	55
DS 11	58,6	60

Tabel 4. Geluidniveau op de ontvangerpunten (DS-punten)

### 3.2.3 Toetsing externe veiligheid

Op basis van de uitgangspunten en uitgevoerde berekeningen in (sub-selectieberekening, bijlage 10) wordt geconcludeerd dat er geen onderdelen aangewezen zijn voor het maken van een QRA (kwantitatieve risico analyse) in het kader van het veiligheidsrapport.

### 3.3 Conclusie

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat aan de milieueisen voor de luchtkwaliteit voldaan wordt en dat de bijdrage van de Itero pilot plant gering is.

Op basis van uitgevoerde geluidberekeningen kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting in de omgeving van de site Chemelot beïnvloed wordt door de Itero pilot plant. De geluidbelasting van de site Chemelot op de ontvangerpunten DS01 t/m DS11 blijft echter binnen de bewakingswaarden. Bij de zonetoetsing wordt een afronding toegepast van de geluidbelasting op de DS-punten.

Op basis van uitgevoerde sub-selectieberekening kan worden geconcludeerd dat de extern risicocontouren in de omgeving van de site Chemelot door de Itero pilot plant niet veranderen.

### 3.4 Wet Natuurbescherming en Waterwet site Chemelot

#### 3.4.1 Wet Natuurbescherming

Voor de gehele site Chemelot vigeert een koepelvergunning in het kader van de Wet natuurbescherming met kenmerk 2018/43061 sinds 3 juli 2018. Hieronder vallen alle activiteiten die op de site Chemelot plaatsvinden gezien de hoge mate van integratie en verbondenheid.

De effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Economische Zaken geeft een negentiental mogelijke effecten waarmee rekening moet worden gehouden ten aanzien van onder de Wet natuurbescherming beschermde waarden. Dit zijn alle mogelijk storende factoren die in een Natura 2000-gebied als gevolg van een geplande activiteit kunnen optreden.

Treedt er een verandering op in de effecten naar de natuur dan moet een wijziging vergunning Wet natuurbescherming worden aangevraagd. Deze vergunning wordt separaat aangevraagd zodat van aanhaken geen sprake is.

Voor stikstofdepositiebijdrage van projecten in de aanlegfase wordt verwezen naar brief CSP-22-0264 van 2 dec. 2022 en de onderliggende goedkeuringsbrief afgegeven door Provincie Limburg met kenmerk DOC-00382502 (zaaknummer 2020-203953) van 5 december 2022.

Dit omvat een Wnb melding middels Chemelot interne saldering, omdat de verandering niet leidt tot andere of grotere negatieve gevolgen voor alle relevante Natura 2000-gebieden.

Voor de depositiebijdrage van Itero in de bedrijfsfase is een berekening op NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitgevoerd, ten gevolge van de bijdrage van de emissiebronnen reguliere schoorsteen, fakkel en noodaggregaat. Deze gegevens worden vervat in een Wnb melding middels Chemelot interne saldering, omdat de verandering niet leidt tot andere negatieve gevolgen voor alle relevante Natura 2000-gebieden.

#### 3.4.2 Waterwet

Het huishoudelijk afvalwater, afkomstig van de Itero pilot plant, wordt geloosd naar de IAZI. Andere proceswater stromen worden niet geloosd naar de IAZI, maar extern afgevoerd.

Voor de lozing van het effluent van de IAZI is een watervergunning verleend onder zaaknummer 2019-Z4532.

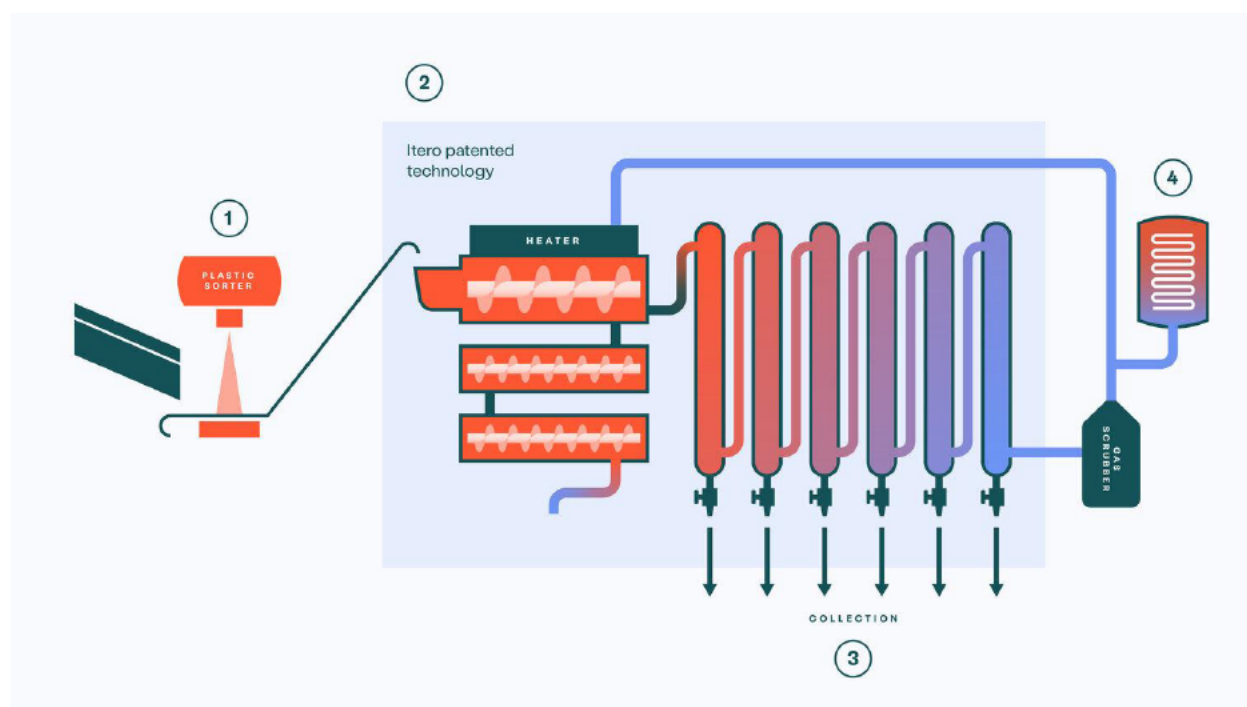
## 4 Algemene beschrijving deelinrichting Itero pilot plant

### 4.1 Algemeen

Kunststof afkomstig uit het verwerkingsproces van kunststof houdende afvalstromen en andere afvalstromen worden aangevoerd als grondstof voor het proces. Deze stromen zullen via tussenkomst van een leverancier voor Itero worden voorbewerkt en worden geleverd aan de Itero pilot plant. De kunststof wordt middels pyrolyse afgebroken tot oliën en waxen middels een gepatenteerd proces.

De pilot plant bestaat op hoofdlijnen uit de volgende processtappen:

1. Aanvoer en screening kunststof
2. Pyrolyse kunststof
3. Condensatie koolwaterstoffen
4. Restgas verwerking



Figuur 1. Procesbeschrijving

#### Aanvoer kunststof:

Gemengd kunststof afval wordt in balen van ca. 600 kg of big bags van ca. 200 kg op de locatie via vrachtauto's afgeleverd. Ongewenste materialen als ijzer en ongeschikt materiaal worden verwijderd voordat de kunststof verder wordt verwerkt (1).

#### Proces:

Tijdens de pyrolyse fase wordt de kunststof verhit in afwezigheid van zuurstof totdat deze smelt en de polymeermoleculen afbreken en een rijke verzadigde koolwaterstofdamp vormen (2).

Vervolgens worden de condenseerbare gassen omgezet in koolwaterstofproducten (oliën en waxen) (3), terwijl de niet-condenseerbare gasvormige koolwaterstoffen (4) afzonderlijk worden verzameld (als proces-restgas, dat wordt gezuiverd via een basische en zure wassing.). Dit proces-restgas wordt vervolgens gebruikt om de branders waarmee de pyrolyse reactor wordt verhit op temperatuur te houden, waarmee het gebruik van LNG wordt geminimaliseerd.

Afvoer:

De geproduceerde oliën en waxen worden opgeslagen in tanks, van waaruit het via vracht/tankauto's afgevoerd wordt naar klanten voor verdere verwerking. Reststoffen uit het proces worden als een koolstofrijke vaste stof via vrachtauto's afgevoerd in een afvalstroom genaamd "char" (kool).

#### 4.1.1 Kunststofverwerkingssysteem

Gemengd kunststofafval wordt per vrachtwagen in geperste balen en/of bulkcontainerzakken afgeleverd bij het kunststofverwerkingssysteem, waar het kunststofafval wordt gelost in de gesloten opslaghal voor grondstoffen. Voorafgaand aan aankomst op locatie wordt de binnenkomende grondstof op de Brightlands Chemelot Campus gewogen via een weegbrug op de inkomende poort; Bij het verlaten van de site wordt de vrachtwagen gewogen om het lege gewicht te bevestigen. De plastic afvalgrondstof (zoals ontvangen) wordt geïnspecteerd en een mechanische vorkheftruck wordt gebruikt om de plastic balen in de debaler (shredder) te laden. De debaler verwijdert de wikkeling van de grondstofbaal en breekt de balen in kleinere stukken.

Om te voorkomen dat ongewenste en onverwachte kunststoffen in het proces worden gebracht wordt er een strikte ingangscntrole uitgevoerd. Dit is vastgelegd in het acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V beleid) als ook de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) beleid. Dit is voor Itero voor zowel milieu als economische redenen van belang.

De opslagruimte voor grondstoffen is ontworpen om een minimale opslagcapaciteit van 48 uur te bieden. De balen zullen naar verwachting 1100x1100x1000 mm zijn met een geschat gewicht van ca. 600 kg. In het scenario waarin IBC-zakken worden gebruikt, zijn de afmetingen vergelijkbaar met de balen met een gewicht van ca. 200 kg per stuk.

#### 4.1.2 Conditionering van grondstoffen

Het plastic van de debaler wordt via een weegsysteem naar de zeefsectie getransporteerd. De grondstof op de transportband kan naar een grondstofbunker worden gestuurd of verder getransporteerd in de magnetische separatorconveyor waar ijzerresidu verwijderd en naar de ijzerrestbunker gestuurd.



De grondstof wordt verder getransporteerd in een nabij-infrarood separator geprogrammeerd om ongewenste verontreinigingen en polymeren, zoals PVC, PTFE, PET, PCB, karton, papier, hout en metalen te verwijderen. Het verwijderde materiaal wordt naar de polymeerresidubunker gestuurd.

Mocht ondanks dat er een zorgvuldig geselecteerd gemengd kunststof gebruikt wordt polymeer verontreinigingen aanwezig zijn voorkomt bovenstaande verwijderingstechniek ongewenste hoge emissies van componenten zoals waterstofchloride en zwaveldioxide.

Vanaf hier wordt de grondstof getransporteerd naar een shredder die ervoor zorgt dat er geen kunststofstukken groter dan 20 mm doorstromen naar de pyrolyse reactor. Deze stap is belangrijk om de warmteoverdracht naar de kunststoffen in de reactor te bevorderen.

Vervolgens wordt de grondstof verder getransporteerd naar de reactor.

#### 4.1.3 Pyrolyse Reactor

De plastic grondstof wordt met een verwerkingssnelheid van 3300 kg/uur in het pyrolyse reactorpakket gevoerd. De pyrolyse reactor bestaat uit twee hoofdcomponenten die in één eenheid zijn geïntegreerd: de pyrolyse reactiezone en de pyrolyse oven. De pyrolyse reactor ontleedt het plastic thermisch in een pyrolyse proces bij een temperatuur van ca. 425 °C tot een product met hoge energiedichtheid gas, oliën (in het productgas bij hoge temperaturen) en char. Het productgas (inclusief eventuele niet-gecondenseerde oliën) wordt vervolgens naar het koolwaterstofterugwinningssysteem gevoerd.

De pyrolyse reactor bestaat uit vier delen:

1. Retoursysteem voor grondstoffen, voor het garanderen van een gasdichte afdichting tussen de interne en externe omgevingen van de pyrolyse reactor.
2. Primaire, secundaire en tertiaire pyrolyse kamers, om ervoor te zorgen dat alle grondstoffen worden gepyrolyseerd. Deze zijn omgeven door de oven.
3. Char en as koeling.
4. Een pyrolyse-oven, met bijbehorende gasbranders en uitlaat om de warmte voor pyrolyse te leveren.

In de 4 verschillende delen zijn verschillende procesregelingen (zoals temperatuur-, gastoevoer-, controle regelingen) aanwezig om procescondities te controleren zodat het geprocedeerde pyrolysegas van constante kwaliteit en samenstelling is. Hierdoor worden onverwachte emissies voorkomen.

#### 4.1.4 Systeem voor de levering van grondstoffen

Een plaatafsluiter scheidt het kunststofbehandelingssysteem van het pyrolyse reactorpakket. Als onderdeel van de pyrolyse reactor levert een kunststof toevoersysteem het vereiste hold-up volume voor de grondstof voordat deze in de pyrolysekamer wordt gevoerd. De afsluiter wordt geopend wanneer het kunststof toevoersysteem klaar is om in batchmodus met grondstoffen te worden geladen.

In bedrijf produceert de pyrolyse reactor een licht ontvlambaar gas bij een verhoogde temperatuur. Het productgas bevindt zich waarschijnlijk op of in de buurt van de zelfontbrandingstemperatuur en daarom mag er geen luchtzuurstof via het kunststofafgiftesysteem de pyrolyse reactor kunnen binnendringen. Het kunststof toevoerapparaat vereist een gasdichte afdichting tussen de interne omgeving van de reactor en de externe omgeving.

Een overdruk van inert gas wordt gehandhaafd in het kunststof toevoerapparaat, dat ervoor zorgt dat eventuele lekkage alleen inert gas is en geen productgas.

#### 4.1.5 Pyrolyse reactiezone

Er zijn primaire, secundaire en tertiaire kamers waar de pyrolyse reacties plaatsvinden in de pyrolyse reactor om afvalkunststof om te zetten in een nuttig en waardevol productgas. De primaire kamer is waar de kunststof grondstof in de pyrolyse reactor wordt gevoerd. Het pyrolyseproces wordt uitgevoerd als een continu proces en na het passeren van de primaire kamer wordt de grondstof vervolgens in twee kleinere secundaire en tertiaire kamers gebracht. Het doel van de secundaire en tertiaire kamers is om ervoor te zorgen dat (bijna) alle grondstoffen worden gepyrolyseerd.

De pyrolyse reactor is zo ontworpen dat een deel van het gegenereerde productgas wordt gebruikt tijdens de reactie als brandstof voor de branders om de warmte te leveren die nodig is voor de pyrolyse reactie.

Het productgas van de pyrolyse reactor bestaat uit condenseerbare en niet-condenseerbare koolwaterstoffen en wordt uit drie uitgangen van de pyrolyse kamers verwijderd via een spuitstuk naar een uitgangskanaal.

#### 4.1.6 Het genereren en verwijderen van char

Een van de bijproducten van de pyrolyse van kunststof afval is char. Het char wordt van het uiteinde van de tertiaire kamer verwijderd door meerdere gekoelde schroeven die gescheiden zijn door een plaatafsluiter om een gasafdichting te vormen. Een verdere gasafdichting voorafgaand aan het verwijderen van char uit het systeem in de char-container wordt geleverd door een volgende plaatafsluiter.

De char transportschroef wordt gekoeld door 90°C heet water om waxcondensatie aan de binnenkant te voorkomen. Char wordt langs de binnenkant van de eerste schroef, door een plaatafsluiter in de tweede schroef geleid, die wordt gekoeld door een koelwatercircuit dat de temperatuur van de char verlaagt tot 80 °C. Om een goede scheiding van het pyrolysereactorsysteem van de buitenlucht te garanderen, maakt het systeem gebruik van een 'close and purge'-methode op de uitlaat van de gekoelde schroeven.

De char wordt verzameld in, een container die wordt geleverd door een extern afvalverwerkingsbedrijf.

Wanneer de container vol is, wordt deze vervangen door een lege container die ter plaatse beschikbaar is. De geladen container met char wordt door het extern afvalverwerkingsbedrijf meegenomen voor verwijdering buiten het Chemelot terrein.

#### 4.1.7 Pyrolyse ovenkamer (branders)

De pyrolyse-ovenkamer is uitgerust met meerdere branders. Ze zullen worden ontworpen om te werken op LNG (brandstof) voor het opstarten en vervolgens om te werken op schoon, droog productgas dat wordt gegenereerd tijdens de pyrolysereactie.

De oven wordt geleverd met een geschikte gasboosterventilator om de druk van het productgas te verhogen tot het vereiste operationele niveau. Productgas wordt na reiniging gedroogd en via het gaswassysteem aan de oven geleverd. Verbrandingslucht wordt aan de branders geleverd door een luchtgeforceerde trekventilator. De oven is bekleed met keramische vezels die dienen om de pyrolyse reactor voldoende te isoleren.

Door de reiniging van het productgas in combinatie met de brander efficiency en configuratie wordt de emissie van ongewenste polycyclische aromatische koolwaterstoffen en aanverwante stoffen voorkomen.

#### 4.1.8 Terugwinning van koolwaterstoffen

Het productgas wordt rechtstreeks van de pyrolysekamers naar het koolwaterstofterugwinningspakket geleid waarbij het productgas in meerdere productfracties wordt gecondenseerd. Het systeem is ontworpen om zes condensatiefasen te hebben die de temperatuur van het productgas verlagen van 425 °C tot 20 °C. De beschouwde condensors zijn geschraapte buistype warmtewisselaars met verticaal georiënteerde buizen. Het productgas wordt gekoeld terwijl het in een neerwaartse baan door elke buis stroomt. Een reeks pluimers schraapt de binnenkant van de buizen continu, zodat alle gecondenseerde vloeistoffen mobiel worden gehouden en zich niet aan de buiswand hechten. Deze geschraapte oppervlaktewarmtewisselaars zijn ontworpen voor zeer viskeuze vloeistof of waar aanzienlijke vervuiling wordt verwacht.



Stroomafwaarts van elke condensor is er een verzamelcontainer die de productfractie gedurende 1 uur bevat, voordat het product naar het filtratiegedeelte en vervolgens via procesvaten naar de opslagtanks wordt gepompt.

De procesvaten zijn temperatuur gecontroleerd (ommanteld) met behulp van het warmwatersysteem of met behulp van het getemperd watersysteem. Het doel is om stolling van de verzamelde productfracties te voorkomen en downstream volatiliteitsproblemen te voorkomen. Vanwege de hoge condensatietemperatuur van de eerste drie trappen wordt een recirculatieleiding toegevoegd om de vloeistof in beweging te houden en verdere afkoeling mogelijk te maken.

Alvorens de producten naar de opslagtanks te pompen, wordt elke vloeibare koolwaterstofstroom gefilterd om  $>25\text{ }\mu\text{m}$ -deeltjes te verwijderen en vervolgens gemengd tot twee verschillende producten: 'Waxen', en 'Cracker Feedstock'

De vloeibare koolwaterstofproducten worden opgeslagen in vier afzonderlijke geroerde opslagtanks met een werkvolume van  $40\text{ m}^3$ . Voor elke productfractie wordt elke 1-2 dagen een vrachtwagen verwacht om het product te laden en te distribueren naar de afnemers. Elke opslagtank heeft een stikstofdrukregeling ten behoeve van inertisering. Het wasproduct wordt opgeslagen in een mantelvat met heet water als verwarmingsmedium bij  $90^{\circ}\text{C}$ . Het naftaproduct wordt opgeslagen in een mantelvat met gehard water als verwarmingsmedium bij  $25^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.1.9 Gas Scrubbing

Het niet-condenseerbare productgas uit het koolwaterstofterugwinningssysteem wordt verwerkt naar de gepakte gaswasser. De verontreinigingen worden verwijderd in waterige zuur- en loog scrubbers die in serie worden gebruikt. De verwijdering van deze verontreinigingen beschermt de oven en andere stroomafwaartse apparatuur tegen schadelijke gassen en vermindert de emissies tot de vereiste niveaus om te voldoen aan de milieuregelgeving.

20 gewicht% zwavelzuur wordt gebruikt in de zure scrubber en wordt geleverd door de zwavelzuurdoseerpomp. Voor de loog scrubber wordt een 20 gewicht% natronloogoplossing gebruikt en wordt geleverd door de natronloogdoseerpomp.

De effluentstromen van de zure en loog scrubbers kunnen verontreinigd zijn met ammoniak en natriumzouten, samen met koolwaterstoffen. De effluentstromen worden verzameld in een IBC/tankauto voor verwijdering als afval op een andere locatie buiten de deelinrichting.

De efficiëntie voor de verwijderingen van de verschillende aanwezige componenten ligt tussen de 98 en 99,9%. Mede door deze efficiëntie, over-dimensionering van de scrubbers en de aangegeven brander-efficiency en -configuratie zorgt ervoor dat bij de verbranding van het productgas er niet meer emissies ontstaan dan bij de verbranding van aardgas.

Het productgas wordt vervolgens naar een nevelverwijderaar geleid, waardoor vocht uit de gasstroom van het product wordt verwijderd. Het schone productgas dat het gaswaspakket verlaat, wordt vervolgens naar het productgasopslagvat gevoerd door middel van pyrolysedrukregelblower.

De brandstofgasblower levert het productgas aan de pyrolyse reactorbranders en het resterende productgas dat niet nodig is voor de pyrolyse reactor wordt naar de energieopwekking (zie 4.1.11) gestuurd en uitlaatgasbehandelingssystemen (zie 4.1.12).

#### 4.1.10 Fakkelsysteem

Het fakkelsysteem is nodig om het procesgas af te voeren tijdens verstoorde procesomstandigheden of voor een veilige uitschakeling van de installatie (via een noodstop). Tijdens overdruk van apparatuur beschermt een veiligheidsvoorziening de apparatuur door de gasstroom op de fakkels te verwerken.

Het fakkelsysteem bevat een fakkelschoorsteen, een knock out drum en een fakkels seal trommel. De knock-out drum beschermt de fakkels tegen vloeistofdoorslag. De fakkels seal trommel beschermt de upstream apparatuur door het binnendringen van lucht in het systeem te voorkomen. Elke potentiële condensatie die plaatsvindt wordt door de fakkels knock out drumpomp naar een IBC-container gepompt.

#### 4.1.11 Energie opwekking

Voor milieu- en warmteterugwinningsdoeleinden zorgt de verbrandingsmotor ervoor dat alle koolwaterstoffen aanwezig in het overtollige productgas, dat niet nodig is voor de pyrolyse reactor, reageren met zuurstof om koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ), water ( $\text{H}_2\text{O}$ ) en warmte te genereren. Warmte wordt verkregen door het productgas bij verhoogde temperaturen te verbranden. Verbrandingslucht (omgevingslucht) wordt door middel van een luchtventilator aan de verbrandingsoven toegevoerd. Dit type systeem kan goed omgaan met variërende overtollige productgasdebieten en samenstellingen die andere systemen in dit stadium niet kunnen garanderen. Het gegenereerde uitlaatgas met een maximale uitlaattemperatuur van  $900\text{ }^{\circ}\text{C}$  wordt via kanalen verder naar het uitlaatgasbehandelingspakket gestuurd.

#### 4.1.12 Uitlaatgasbehandeling

Een aangepast uitlaatgasbehandelingspakket wordt geconfigureerd voordat het uitlaatgas wordt uitgestoten naar atmosfeer via de schoorsteen (X-602). Het uitlaatgas van de verbrandingsoven wordt gemengd met de uitlaatgas afkomstig van het pyrolyse reactorpakket en vervolgens worden de gemengde stromen naar de hete oliespiraal gestuurd. De temperatuur van het uitlaatgas wordt verlaagd door hete olie op te warmen en te recirculeren in een gesloten kringloop (van ca. 200 °C tot 250°C) waardoor de temperatuur van het uitlaatgas wordt verlaagd van ongeveer 765 °C tot ca. 375 °C. De uitlaattemperatuur van het uitlaatgas moet in het bereik van 350 - 425 °C liggen, wat het typische bedrijfstemperatuurbereik is van de volgende apparatuur, een SCR-reactor (Selective Catalyst Reduction). Het uitlaatgas wordt door de SCR reactor geleid met als doel stikstofoxiden (NO en NO<sub>2</sub>) in het uitlaatgas te verwijderen.

Een ureumoplossing wordt als reductiemiddel in het uitlaatgas gespoten en het mengsel wordt vervolgens door een reactor gevuld met katalysator gevoerd die een selectieve katalytische reductiereactie uitvoert. De stikstofoxiden en ammoniak reageren op het oppervlak van de SCR-katalysatoren tot stikstof en waterdamp, beide natuurlijke bestanddelen van lucht. Hierna wordt het uitlaatgas naar de warmwaterboiler geleid, een kanaalwarmtewisselaar die bekend staat als Economiser, om het warmwatersysteem op te warmen tot de vereiste toevoertemperatuur van 90 °C. De uitlaatgasstroom van de warmwaterboiler wordt door het uitlaatgaspartikelfilter gestuurd om eventuele nog aanwezige deeltjes op te vangen voordat deze via de schoorsteen naar de atmosfeer worden afgeblazen.

## 4.2 Algemene voorzieningen

Om het proces goed te kunnen laten verlopen zijn koeling, afgasbehandeling, regeneratie van drogers e.d. noodzakelijk. Deze algemene voorzieningen zijn in deze paragraaf beschreven.

### 4.2.1 Koelwatersystemen

De volgende koelwatersystemen zijn voorzien.

#### 4.2.1.1 Koelwater 35 °C

Koelwater is nodig voor de pyrolyse reactor, afvoerschroef, luchtcompressoren en stikstofcompressoren. Het koelwatersysteem is een gesloten kringloopsysteem dat een luchtkoeler gebruikt om het koelwater te koelen en pompen om het water te laten circuleren. De pompen zijn variabel gemaakt om aanpassingen in het vloeistofdebiet mogelijk te maken.

#### 4.2.1.2 Gehard water 25 °C

Gehard water is vereist voor het koolwaterstofterugwinningspakket om het product te condenseren uit het gas in de derde en vierde condensatiefase. Bovendien is het vereist als temperatuurregeling voor de tussenliggende verzamelcontainers.



Het gehard watersysteem is een gesloten lussysteem dat gebruik maakt van een koelwaterwisselaar om het water te koelen. Wanneer gehard water moet worden opgewarmd, heeft het hete oliesysteem de mogelijkheid voor een bypass via de wisselaar. Verder bestaat het systeem uit circulatiepompen en een expansievat.

#### 4.2.1.3 Gekoeld water -6 °C

Het koelwatersysteem, gevuld met 30% glycoloplossing, wordt gebruikt bij -6 °C voor de laatste twee fasen van het koolwaterstofterugwinningssysteem en ook de getemperde waterretourstroom. Het systeem is een gesloten circulatiesysteem dat wordt gekoeld door een koelunit via pompen.

#### 4.2.1.4 Warm water systeem 90 °C

Heet water is nodig voor het koolwaterstofterugwinningssysteem om het productgas te condenseren in de eerste en tweede condensatiefase. Bovendien is het vereist als temperatuurregeling voor de tussenliggende verzamelcontainers, voor de koelschroef van het char-ontladingssysteem van de pyrolyse reactor en mantelpijpleidingen.

Het warmwatersysteem is een gesloten kringloopsysteem dat een luchtkoeler gebruikt om het water af te koelen. Wanneer het warme water moet worden opgewarmd, gebeurt dit door warmte uit te wisselen met het uitlaatgas. Verder bestaat het systeem uit circulatiepompen en een expansievat.

#### 4.2.2 Stikstof generator

Stikstof wordt geleverd door een stikstofgeneratorpakket op.

#### 4.2.3 Noodaggregaat

In het geval van een noodstop, stroomuitval of een ander moment waarop de stroom naar de Itero pilot plant uitvalt is een veilige uitschakeling vereist. Hiervoor is een diesel noodstroomaggregaat beschikbaar.

#### 4.2.4 Hete olie

Het hete oliesysteem zorgt voor koeling van het uitlaatgas tot een geschikt werkbereik (ca. 350-425 °C), wat vereist is voor de daaropvolgende apparatuur, de selectieve katalytische reactor. Hete uitlaatgassen wisselen warmte uit met hete olie bij 200 °C. De hete olie kan indien nodig het getemperde watersysteem opwarmen. Een luchtkoeler koelt de hete olie tot 200 °C. Het hete oliesysteem is een gesloten systeem met een expansievat en circulatiepompen.

#### 4.2.5 Utilities

Voor het bedienen van de installaties zijn diverse utilities nodig. Voor de deelinstallatie betreffen dit: drinkwater, bluswater, elektriciteit en perslucht. Deze worden betrokken vanuit de op de Chemelot-locatie aanwezige distributienetten (kabels en leidingen).

### 4.3 Grondstoffen, hulpstoffen, rest- en eindproducten

Voor de grond- en hulpstoffen wordt een werkvoorraad aangehouden voldoende groot voor een soepele bedrijfsvoering, gebaseerd op een verwerkingscapaciteit van de Itero pilot plant.

De fysische, chemische en toxicologische eigenschappen van de stoffen zijn in de bijbehorende veiligheidsinformatiebladen opgenomen. Deze zijn als bijlage 3 opgenomen. De stofgegevens van de eindproducten zijn eveneens in bijlage 3 opgenomen.

#### 4.3.1 Grond en hulpstoffen

In onderstaande tabel zijn alle relevante grond- en hulpstoffen opgenomen.

Stof	ADR klasse	Wijze van opslag	Hoeveelheid
Kunststof	--	Interne opslag	500 ton
Zwavelzuur (20%)	8	Tank V-401	15 m <sup>3</sup>
Natriumhydroxide (20%)	8	Tank V-402	15 m <sup>3</sup>
Ureum (32,5 %)	--	Tank V-601	10 m <sup>3</sup>
LNG (liquefied natural gas)	2.1	Tank X-731	40 m <sup>3</sup>
Propyleenglycol	--	IBC	1 m <sup>3</sup>
Dowtherm A	9	Drum	200 kg
Kalk	8	Zakken	1000 kg
Actief kool	--	Container Zakken	5 m <sup>3</sup> 200 kg
Diesel	3	Tank V-791	5 m <sup>3</sup>
CIP mengsel <sup>1</sup>	8	Tank V-796	5 m <sup>3</sup>
Diverse oliën	--	Drums	4000 kg
Diesel	3	Drums	500 kg
Zuurstof	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Koolzuurdioxide	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Stikstof	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Argon	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Acetyleen	2.1	Cilinder (50 l)	200 l
Methaan	2.1	Cilinder (50 l)	200 l

Tabel 5. Grond- en hulpstoffen

<sup>1</sup> CIP mengsel is oplossing van H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### 4.3.2 Restproducten

In onderstaande tabel zijn alle relevante reststoffen opgenomen.

Stof	ADR klasse	Wijze van opslag	Hoeveelheid
Olie houdend afvalwater	3	Tank V-721 IBC	5,6 m <sup>3</sup> 2 m <sup>3</sup>
Char	--	Container	70 m <sup>3</sup>
Condensaat	3	IBC	1 m <sup>3</sup>
Actief kool	3	Container	5 m <sup>3</sup>
IJzer	--	Container	5 m <sup>3</sup>
Polymeren	--	Container	5 m <sup>3</sup>
CIP residu <sup>2</sup>	3	IBC	1 m <sup>3</sup>

Tabel 6. Reststoffen

#### 4.3.3 Eindproducten

In onderstaande tabel zijn alle eindproducten opgenomen.

Stof	ADR klasse	Wijze van opslag	Hoeveelheid
Waxes	3	Tank V-310	40 m <sup>3</sup>
Circular cracker feedstock	3	Tank V-311	40 m <sup>3</sup>
Circular cracker feedstock	3	Tank V-312	40 m <sup>3</sup>
Circular cracker feedstock	3	Tank V-313	40 m <sup>3</sup>

Tabel 7. Eindproducten

#### 4.4 Gebouwen

Voor de Itero pilot plant wordt een gebouw (proceshal) met hiernaast een procesinstallatie gerealiseerd.

Gebouwnummer	Naam	Functie
--	Proceshal	

In de proceshal worden o.a. de meetkamer, IT ruimte, werkplaats, technische ruimte, etc. gerealiseerd.

<sup>2</sup> Dit is alleen diesel, er wordt geen zwavelzuur als CIP residu opgeslagen. In een hoogst uitzonderlijk geval als zwavelzuur gebruikt wordt tijdens procesreiniging wordt dit niet opgeslagen maar direct (vooraf gepland) afgevoerd. Procesreiniging vindt standaard plaats met diesel uit tank V-791.

## 4.5 Opslag en verlading

Het vullen van de zwavelzuur, natriumhydroxide, ureum, LNG, diesel en CIP mengsel tanks vindt plaats vanaf de losplaats. Via een tankwagen wordt de stoffen m.b.v. een flexibele losslang, voorzien van specifieke koppeling, gelost. De losplaats voor de tankauto is voorzien van een vloestofkerende vloer met afwaterend naar het interne riool van de Itero plant.

De overige tanks worden gelost naar tankwagens. Het vullen van de tankwagens gebeurt op dezelfde wijze vanaf de losplaats.

### 4.5.1 Opslag in tanks

De volgende tanks ten behoeve van opslag en verlading zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tanknummer	Inhoud (m <sup>3</sup> )	Medium
V-310	40	Koolwaterstoffen (waxes)
V-311	40	Koolwaterstoffen (circular cracker feedstock)
V-312	40	Koolwaterstoffen (circular cracker feedstock)
V-313	40	Koolwaterstoffen (circular cracker feedstock)
V-401	15	20% zwavelzuur
V-402	15	20% natriumhydroxide
V-601	10	32,5% ureum
X-731	40	Liquid natural gas (LNG)
V-721	5,6	Olie houdend afvalwater
V-791	5	Diesel
V-796	5	CIP mengsel (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )

Tabel 8. Tanks ten behoeve van opslag en verlading

Zie bijlage 5 met overzicht van de tanks.

### 4.5.2 Opslag in verpakkingen

Opslag van stoffen in verpakking vindt plaats in de PGS 15 opslag.

Stof	ADR klasse	Wijze van opslag	Hoeveelheid [kg]
Dowtherm A	9	Drum	200
Kalk	8	Zakken	1000
Diesel	3	Drums	500
Condensaat	3	IBC	1000
CIP residu	3	IBC	1000
Olie houdend afvalwater	3	IBC	2000

Tabel 9. Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen



Opslag van gasen in cilinders vindt plaats in de PGS 15 opslag.

Stof	ADR klasse	Wijze van opslag	Hoeveelheid
Zuurstof	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Koolzuurdioxide	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Stikstof	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Argon	2.2	Cilinder (50 l)	200 l
Acetyleen	2.1	Cilinder (50 l)	200 l
Methaan	2.1	Cilinder (50 l)	200 l

Tabel 10. Opslag van gasen in cilinders

De genoemde gasen worden gebruikt voor testen in het proces. In relatie tot PGS33-1 zijn geen van de gasflessen onderdeel van de LNG installatie. En maken dus geen onderdeel uit van de LNG-aflerinstallatie.

#### 4.6 Logistiek

De verlaadplaats is goed toegankelijk voor technische hulpverlening en/of brandbestrijding.

De geluids- en vervoer- technische aspecten m.b.t. de verlading van stoffen zijn in de vergunning Terreinen, Wegen en Kolommenbanen beschreven en vergund.

Voor de verlaad- en losactiviteiten gelden een aantal maatregelen. Als algemene maatregel kan worden genoemd, dat voor het uitvoeren van verladers- en losactiviteiten altijd toestemming nodig is. Daarnaast is tijdens de werkzaamheden steeds deskundig toezicht door de productieafdeling aanwezig. Het verladen gebeurt aan de hand van controlelijsten. In de controlelijsten zijn aandachtspunten vermeld zoals:

- Is handrem (tankauto) aangetrokken;
- Zijn wielen geblokkeerd door blokken/remsloffen;
- Indien van toepassing wegrij c.q. andere beveiliging.

## 5 Overige wettelijke kaders

### 5.1 Activiteitenbesluit Milieubeheer

Op grond van het Activiteitenbesluit en bijlage 1, onderdeel C van het Bor wordt de inrichting Chemelot aangemerkt als een type C-inrichting. Voor de activiteiten deel inrichting Itero pilot plant die onder het Activiteitenbesluit vallen, worden in de vergunning geen voorschriften opgenomen. Voor zover deze aanvraag activiteiten omvat die in hoofdstuk 3 van het AB zijn geregeld voor deze deel inrichting, dient u de aanvraag tevens als melding op grond van het AB te beschouwen.

Van toepassing zijn de bepalingen en algemene voorschriften uit:

- hoofdstuk 1:
  - afdeling 1.1 (begripsbepalingen, omhangbepaling, reikwijdte en procedurele bepalingen);
- hoofdstuk 1, voor zover deze afdeling betrekking heeft op activiteiten die verricht worden binnen de inrichting waarop hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit van toepassing is:
  - afdeling 1.2 (melding).
- hoofdstuk 2, voor zover deze afdelingen betrekking hebben op activiteiten die verricht worden binnen de inrichting waarop hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit van toepassing is:
  - afdeling 2.1 (zorgplicht);
  - afdeling 2.2 (lozingen);
  - afdeling 2.3 (lucht);
  - afdeling 2.4 (bodem, op de hele inrichting van toepassing nu het een inrichting met IPPC-installaties omvat).
- Hoofdstuk 3:
  - afdeling 3.1 (afvalwaterbeheer)
    - § 3.1.3. lozen van hemelwater, dat niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening;
    - § 3.1.4. behandelen van huishoudelijk afvalwater op locatie.
  - afdeling 3.2 (installaties)
    - § 3.4.3. Opslaan en overslaan van goederen.

De van toepassing zijnde items zijn in de desbetreffende paragrafen in deze vergunningaanvraag uitgewerkt.

## 5.2 Best beschikbare technieken

### 5.2.1 Europese Richtlijn Industriële Emissies

Vergunningen voor industriële inrichtingen moeten waarborgen dat die inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreiniging treffen, met name door het toepassen van Beste Beschikbare Technieken “BBT”. Sinds 1 januari 2013 moet bij het bepalen van deze beste beschikbare technieken (BBT) rekening worden gehouden met BBT-conclusies en bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten over BBT.

BBT-conclusies worden door de Europese commissie vastgesteld en bekendgemaakt in het Publicatieblad van de Europese Unie. BBT-conclusies is een document met de conclusies over beste beschikbare technieken, vastgesteld overeenkomstig artikel 13, vijfde en zevende lid van de Richtlijn industriële emissies.

Met BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 vijfde lid worden BBT-conclusies bedoeld die worden vastgesteld op basis artikel 75 tweede lid van de Richtlijn industriële emissies. Dit zijn de BBT-conclusies vastgesteld na 6 januari 2011 onder het regime van de Richtlijn industriële emissies (RIE). Met BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 zevende lid worden de bestaande BREFs (Reference Documents on Best Available Techniques) bedoeld. Het hoofdstuk waarin de beste beschikbare technieken (BAT hoofdstuk) staan uit deze BREFs geldt daarbij als BBT-conclusies.

Op de Brightlands Chemelot Campus wordt op het gebied van chemie, materialen en life sciences onderzoek (R&D) uitgevoerd, ontwikkelingen onderzocht, en onderwijs gegeven. *Volgens directive 2003/87/EG Bijlage 1, regel 1: “Installaties of delen van installaties, gebruikt voor onderzoek, ontwikkeling en beproeving van nieuwe producten en processen, vallen niet onder deze richtlijn.”*

Hieruit volgt dat uit bijlage 1 van de RIE geen categorieën van toepassing zijn voor de Itero pilot plant.

De relevante horizontale BREFS zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1:

Tabel 5.1: Overzicht BBT-documenten

Verticale BREF	Horizontale BREF
Geen	Emissions from Storage (July 2006)
	Energy Efficiency (Februari 2009)
	Common Waste Water and Waste Gas Treatment (Juni 2016)
	Industrial Cooling Systems (2001)

Voor de gedetailleerde resultaten van de BREF-toetsing wordt verwezen naar de tabellen in bijlage 4.

### 5.2.2 PGS/NRB

Volgens artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden bij ministeriële regeling BBT-documenten aangewezen waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het toetsen van de aanvraag. De Nederlandse BBT-documenten zijn aangewezen in artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) en opgesomd in bijlage 1 van de Mor. De relevante BBT-documenten zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.2:

Tabel 5.2 Overzicht BBT-documenten

BBT-documenten	Van toepassing voor
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB:2012)	Gehele deelinrichting
PGS30:2021 versie 1.0 (augustus 2021)	Dieselopslagtank met verlading
PGS 31:2021 versie 1.0 (augustus 2021)	ADR 3 en 8 geclassificeerde stoffen in tankopslagen met verlading
PGS 15:2021 versie 1.0 (augustus 2021)	Opslag verpakte gevaarlijke stoffen en gasflessen
PGS 33-1:2022 versie 1.1 (mei 2022)	LNG opslag

De toetsing van de genoemde documenten is toegevoegd in bijlage 12 (NRB) en bijlage 13 (PGS).

### 5.3 Milieueffectrapportage

De aan te vragen Itero pilot plant op de Chemelot Site kan gerangschikt worden onder categorie 18.7 van onderdeel D van de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r.

Categorie 18.7 heeft betrekking op " het oprichten, wijzigen of uitbreiden van een installatie voor de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen.

De installatie heeft een productiecapaciteit van totaal ca. 2,7 ton/uur aan producten. De drempelwaarde van 50 ton/dag wordt overschreden. De drempelwaarde van categorie C 18.4 van 100 ton/dag uit Besluit m.e.r. wordt echter onderschreden.

Het besluit van de m.e.r. beoordeling is opgenomen in bijlage 16.

### 5.4 Ruimtelijke onderbouwing

De inrichting is gelegen binnen het bestemmingsplan Bedrijventerrein DSM Geleen vastgesteld op 14-12-2000 met een herziening vastgesteld op 24-02-2005. De inrichting heeft de bestemming Bedrijventerrein I / Bedrijventerrein II. Binnen deze beide bestemming is deze inrichting toegestaan.



## 6 Milieuaspecten

### 6.1 Luchtemissies en -immissies

#### 6.1.1 Bedrijfsmatige emissies

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de continue en discontinue gerichte emissies die kunnen optreden gedurende normaal bedrijf, bij storingen in de bedrijfsvoering en bij het uit en in bedrijf nemen van de Itero pilot plant.

##### 6.1.1.1 Emissies bij normaal bedrijf

Voor meer detailinformatie van de emissies waarvoor vergunning wordt aangevraagd wordt verwezen naar bijlage 6 (Emissietabel) en bijlage 7 (Emissiemeetprogramma).

##### 6.1.1.2 Emissie reducerende technieken

De verwachte emissies zijn gebaseerd op testen van de Itero testinstallatie waarmee de haalbaarheidsstudie is uitgevoerd t.b.v. de Itero pilot plant. In het proces worden emissiebeperkende maatregelen getroffen. De Itero pilot plant wordt uitgerust met:

- Olie condensors, ter afscheiding van olie uit het productgas
- Zuur en base gaswasser, ter voorbehandeling van het product-restgas
- Selectieve katalytische reductor (SCR ter verlaging van het NO<sub>x</sub> gehalte in het restgas)
- Filter met kalkinjectie (ter afscheiding van vaste (stof)deeltjes uit het restgas)

De verwachte emissieconcentraties zijn gebaseerd op de emissiegrenswaarden zoals deze in het Besluit activiteit leefomgeving zullen worden opgenomen.

Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) worden gevormd in het pyrolyseproces. Voor ZZS (o.a. benzeen, 1,3-butadieën) is de reguliere emissie naar lucht geminimaliseerd door inzet van bovenvermelde emissie reducerende maatregelen: condensatie bij lage temperatuur, gevolgd door gaswassing en verbranding.

Verder is ten behoeve van ZZS minimalisatie gekozen voor een koelmiddel welke niet als ZZS is geclassificeerd. Om de ZZS emissie van productopslagen en afvalwater te elimineren zijn de dampverwerkingen van deze tanks aangesloten op beschreven emissie reducerende systemen.

Ook wordt er geborgd dat de emissies die ontstaan door de verbranding van restgas niet meer emissies ontstaan dan bij de verbranding van aardgas. Dit wordt door Itero bereikt via:

- Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) en de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC);
- Uitsluiten/reducen chloor en zwavelhoudende kunststof gebaseerd op bovengenoemd beleid;
- Beschreven procesontwerp, regelingen en voorwaarden zoals beschreven in §4.1

#### 6.1.2 Diffuse emissiebronnen

Vanaf 1 januari 2005 wordt er binnen de site Chemelot voor de registratie en berekening van de diffuse emissies, als richtlijn, het “Meetprotocol voor lekverliezen” (RIVM, milieumonitor nr. 15) en “Het Handboek emissiefactoren” (RIVM, milieumonitor nr. 14)) gehanteerd. Deze richtlijn is vastgelegd in het Locatieplan Site Chemelot (Chemelot Site Permit B.V.) “Bijlage A06 Beheersplan diffuse emissies site Chemelot”.

De volgende appendages waarbij tijdens normaal bedrijf diffuse lekverliezen optreden zijn aanwezig:

- Pompen, compressoren;
- Regelkleppen, afsluiters;
- Flenzen;
- Open eind- aftappunten;
- Veiligheidskleppen.

In bijlage 17 bij de aanvraag is een inschatting gemaakt van de berekende lekverliezen Vluchtige Organische Stoffen (VOS) o.b.v. het aantal lekbronnen op jaarbasis. De berekening is gebaseerd op het huidige Handboek Emissiefactoren (2004); tevens is een doorkijk o.b.v. het nieuw gepubliceerde handboek (maart 2023) opgenomen.

Samengevat komt dit neer op de volgende berekende diffuse lekverliezen.

	Handboek emissiefactoren	
	2004 [ton/jaar]	2022 [ton/jaar]
Diffuse lekverliezen	49	0,9

Tabel 11. Berekende diffuse lekverliezen

De berekende diffuse lekverliezen van 49 ton/jaar overschrijden de 10 ton/jaar zoals genoemd in het beheersplan diffuse emissie site Chemelot. De Itero pilot plant zal daarom een op metingen gebaseerd programma voor de beheersing van de lekverliezen moeten uitvoeren.

### 6.1.3 Emissies bij bijzondere omstandigheden

In geval van een calamiteit of trip zal de Itero pilot plant afschakelen naar een veilige stand waarbij de utility systemen die noodzakelijk zijn voor het veilig afsluiten beschikbaar blijven. Gassen vanuit de pilot plant zullen dan op een veilige en milieuverantwoorde wijze via de fakkel verwerkt worden. De fakkel zal maximaal 300 uur per jaar in werking zijn.

De belangrijkste voorzienbare scenario's vanuit het proces, waarbij afblaas naar de fakkel optreedt, zijn:

- Overdruk vanuit de pyrolyse reactor t.g.v. downstream blokkade, waardoor de breekplaat beveiliging aanspreekt
- Overdruk vanuit de productgas opslagtank

Verder is er een diesel noodaggregaat voorzien om de pilot plant veilig te kunnen stellen, in geval van uitval van elektrische stroom (circa 24 uren/jaar)

### 6.1.4 Immissies

Algemeen:

Jaarlijks wordt in kader een milieuvoorschrift uit hoofdstuk 1 van de Sitevergunning Chemelot middels een rapportage de provincie Limburg inzicht gegeven in de luchtkwaliteit in de omgeving van de site Chemelot. Inzicht wordt hierbij gegeven in de luchtkwaliteit van de componenten die binnen de inrichting Chemelot zijn geëmitteerd in het afgelopen kalenderjaar, waarvoor grenswaarden van toepassing zijn.

Van navolgende componenten geldt dat de Wet Luchtkwaliteit grenswaarden heeft gesteld. Voor immissies naar lucht is er vanuit de Itero pilot plant een bijdrage voorzien van NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM10, PM2.5, benzeen en 1,3-butadiëen. Deze zes componenten, die voor de te realiseren plant van Itero relevant zijn, zijn in een luchtkwaliteitsonderzoek beschouwd. Zie bijlage 15. Een overzicht van deze componenten en de resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Component	Toetsingswaarde [µg/m <sup>3</sup> ]	Middelingtijd	Resultaat berekening
NO <sub>2</sub>	40	jaar	Binnen de grenswaarde, bijdrage Itero + Chemelot is ca. 2 µg/m <sup>3</sup>
	200	Uur	Geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde
SO <sub>2</sub>	125	dag	Geen overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde
	350	Uur	Geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde
Benzeen	5	Jaar	Binnen de grenswaarde, bijdrage Itero + Chemelot is ca. 0.2 µg/m <sup>3</sup>
1,3-butadieën	3	Jaar	Geen overschrijdingen van de grenswaarde buiten site Chemelot
PM <sub>10</sub>	40	Jaar	Binnen de grenswaarde, bijdrage Itero + Chemelot is ca. 0.02 µg/m <sup>3</sup>
	50	Dag	4 overschrijdingen per jaar, toegestaan aantal overschrijdingen: 35 per jaar
PM <sub>2.5</sub>	25	Jaar	Binnen de grenswaarde, bijdrage Itero + Chemelot is ca. 0.2 µg/m <sup>3</sup>

Tabel 12. Overzicht berekende emissies

## 6.2 Geluid

De geluidbelasting van de gehele site wordt bewaakt op de 11 DS-punten. In deze punten gelden vastgestelde bewakingswaarden. Deze waarden staan in direct verband met de vastgestelde geluidzone.

### Bestaand:

Ter vaststelling van de geluidemissie en –immissie vanwege de aangevraagde activiteiten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn bijgevoegd als bijlage 8. In dit onderzoek zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zoals deze ten gevolge van de activiteiten van de inrichting ter plaatse van de beoordelingspunten ontstaan, berekend. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn vergeleken met de op dit moment geldende immissie randvoorwaarden, afkomstig uit het bestaande rekenmodel. De maximale geluidsniveaus zijn vergeleken met de gebruikelijke normstelling ter plaatse van woningen.

### Nieuw:

Aan de hand van fabrikant gegevens, bouwkundige tekeningen, procesbeschrijving en ervaringscijfers zijn de immissierelevante bronvermogens van de significante geluidbronnen geprognosticeerd en toegevoegd aan het gedetailleerde rekenmodel van de Site Chemelot. Met behulp van dit overdrachts-model zijn vervolgens de te verwachten geluidbelastingen berekend op



de bewakingspunten (11 DS-punten) van het onderhavige industrieterrein. De resultaten van het onderzoek zijn bijgevoegd als bijlage 8.

#### 6.2.1 Geluidsbijdrage op DS-punten

Met behulp van het gedetailleerde overdrachtsmodel van de Chemelot site zijn de geluidbelastingen bepaald op de 11 zonebewakingspunten DoelStelling saneringspunten (DS-punten) van het gezonde industrieterrein Chemelot.

Uit de bepaling van de geluidbelastingen blijkt dat het geluidniveau ter hoogte van DS 8 – Motel Urmond toeneemt met 0,1 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond en nachtperiode. Daarnaast neemt het geluidniveau met 0,1 dB(A) toe gedurende de nachtperiode in DS 1 – Lindenheuvel Noord en 0,1 dB(A) gedurende de dagperiode in DS 6 – Stein Nieuwdorp. De aangevraagde geluidimmissie past wel binnen de beschikbare akoestische ruimte.

#### 6.2.2 Geluid reducerende maatregelen

In algemene zin kan worden gesteld dat de apparaten die aangekocht worden voldoen aan de huidige stand der techniek. Waar nodig zijn geluiddempers aangebracht op afblazen en zijn ventilatoren en pompen voorzien van geluidomkasting.

## 6.3 (Externe) veiligheid

### 6.3.1 Wettelijk kader

In de Wet milieubeheer is in artikel 1.1 bepaald dat er maatregelen moeten worden getroffen om de gevolgen voor het milieu tot een minimum te beperken. De Regeling omgevingsrecht (hoofdstuk 4) geeft aan dat voor een beslissing op een aanvraag om vergunning gegevens nodig zijn die betrekking hebben op de risico's voor personen buiten de inrichting en voor het milieu.

Met betrekking tot de risico's van zware ongevallen is door de EU de Seveso III richtlijn vastgesteld en uitgewerkt in het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo).

### 6.3.2 Besluit risico's zware ongevallen (Brzo)

De risico's van zware ongevallen voor de site Chemelot als geheel zijn beschreven in het Veiligheidsrapport (VR). Het VR geeft een overzicht van scenario's zoals bedoeld in de Brzo regelgeving en is gebaseerd op de binnen de site Chemelot van toepassing zijnde individuele (confidentiële) Installatieveiligheidsrapporten (IVR), waarin de risico's van zware ongevallen per deelinrichting of cluster van deelinrichtingen zijn beschreven. In het VR wordt tevens het interne site brede veiligheidsbeheerssysteem (VBS) van de site Chemelot beschreven. Het VR zowel als de IVR's worden periodiek geactualiseerd.

Alhoewel de site Chemelot in haar geheel als Brzo bedrijf wordt aangemerkt zijn niet alle deelinrichtingen volledig gebonden aan het strenge Brzo-veiligheidsregime. Op grond van de aanwezigheid van stoffen opgenomen in bijlage I van de Seveso III richtlijn en VGM-risico's van de eigen bedrijfsactiviteit van een deelinrichting wordt een onderscheid gemaakt in IVR-plichtige deelinrichtingen en niet-IVR plichtige deelinrichtingen.

Medio 2019 is een geactualiseerd VR ter beoordeling op volledigheid aangeboden aan de Brzo overheden. De gegevens en beschrijvingen van het VR zijn door de bevoegde gezagen en inspectie-instellingen beoordeeld als volledig. Dit is bevestigd in een brief van de RUD Zuid Limburg met kenmerk 2019-/83466 d.d. 13 november 2019.

De Itero pilot plant is BRZO plichtig lage drempelinrichting op basis van de aanwezige hoeveelheid product gas/condensaat.

#### Maximaal aanwezige hoeveelheden Brzo-stoffen

In de onderstaande tabel worden die stoffen weergegeven die worden genoemd in bijlage 1 van de Seveso III richtlijn. Verder worden de maximale hoeveelheden van de stoffen die aanwezig kunnen zijn, weergegeven:

Stof/ preparaat	Gevaarlijke stoffen en preparaten die zijn ingedeeld als	Brzo- categorie	H-zin	Drempelwaarde Brzo 2015 Lage/hoge	Maximale hoeveelheid in installatie
				Ton	Ton
Circular cracker feedstock		P5a	H225 (cat. 2) H317 (cat. 1) H341 (cat. 2) H350 (cat. 1A) H304 (cat. 1)	10/50 (Vlampunt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ en opgeslagen bij een temperatuur lager dan kookpunt)	96
Waxes			H340 (cat. 1B) H350 (cat. 1B) H372 (cat. 1) H304 (cat. 1)		32
Product gas/condensaat		P2/P5a		10/50	15,8 0,6 0,075
Zwavelzuur			H290 (cat. 1) H314 (cat. 1A) H318 (cat. 1)		15 <i>Max. 20 indien CIP mengsel 100% zwavelzuur is</i>
Natriumhydroxide			H290 (cat. 1) H314 (cat. 1A) H318 (cat. 1)		15
LNG		2-18	H220 (cat. 1) H280	50/200	15
Dowtherm A		E1	H315 (cat. 2) H319 (cat. 2) H335 (cat. 3) H400 (cat. 1) H410 (cat. 1)	100/200	8
Diesel		2-34	H226 (cat. 3) H332 (cat. 4) H315 (cat. 2) H351 (cat. 2) H373 (cat. 2) H304 (cat. 1) H411 (cat. 2)	2500/25000	5 <i>Max. 10 indien CIP mengsel 100% diesel is</i>
Afvalwater (bevat tussen 0 – 100% circular cracker feedstock		P5a	H225 (cat. 2) H317 (cat. 1) H341 (cat. 2) H350 (cat. 1A) H304 (cat. 1)	10/50 (Vlampunt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ en opgeslagen bij een temperatuur lager dan kookpunt)	5,6

Tabel 13. Bijlage 1 stoffen van de Seveso III richtlijn

### 6.3.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In het Bevi zijn de milieukwaliteitseisen geformuleerd op het gebied van externe veiligheid, met als doel de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Conform de artikelen 4 en 12 Bevi moeten wij in bepaalde gevallen rekening houden met de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en de richtwaarde voor het groepsrisico. Op grond van de indeling als Brzo-inrichting valt de site Chemelot onder de reikwijdte van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Op grond van het Bevi wordt een kwantitatieve risico analyse (QRA) opgesteld voor de site Chemelot. Ten behoeve van het uitvoeren van deze QRA dienen deze installaties te worden geselecteerd die gevaar kunnen opleveren buiten de site. In dit kader wordt conform de Handleiding risicoberekeningen Bevi een selectie-berekeningen uitgevoerd. Op grond van de geselecteerde installaties worden insluitsystemen aangewezen die mee genomen worden in de QRA. In de QRA worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd in de vorm van plaatsgebonden risico-contouren en het groepsrisico. Toetspunt bij deze recent geactualiseerde berekeningen is de al vergunde situatie van de deelinrichtingen op de site Chemelot.

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans aan dat iemand die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen letale effecten (overlijden) ondervindt. Dit risico wordt weergegeven in zogenaamde iso risico-contouren op een topografische kaart. De contouren verbinden de plaatsen waar de kans op overlijden eenzelfde waarde heeft. De plaatsen met gelijke frequentie van  $10^{-4}$ /jaar,  $10^{-5}$ /jaar,  $10^{-6}$ /jaar,  $10^{-7}$ /jaar en  $10^{-8}$ /jaar zijn door lijnen met elkaar verbonden.

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico bij de kwetsbare objecten in de omgeving van de inrichting lager is dan  $10^{-6}$ /jaar. Hiermee wordt voldaan aan de hiervoor geldende landelijke grenswaarde .

Belangrijkste uitgangspunten voor de berekeningen van het plaatsgebonden risico:

- gebaseerd op de vergunde situatie;
- plaatsgebonden risico en het groepsrisico op basis van standaard faalfrequenties zoals beschreven in de Handleiding Risicoberekening Bevi;
- berekeningen zijn uitgevoerd met Safeti NL. De uitgangspunten zijn uitgebreid weergegeven in de QRA van de vergunde situatie.

Het groepsrisico (GR) gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloed gebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. (Bevi, artikel 1, lid 1).



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

Dit groepsrisico is de sommatie van scenario's voor de hele site Chemelot, waarbij de verschillende bevolkingsgroepen op de verschillende plaatsen rondom site Chemelot zijn betrokken.

Belangrijkste uitgangspunten voor berekening van het groepsrisico uit de QRA zoals vergund:

- gebaseerd op de vergunde situatie;
- groepsrisico op basis van standaard faalfrequenties zoals beschreven in de Handleiding Risicoberekening Bevi;
- Het groepsrisico is berekend met het computermodel Safeti NL;
- populatiegegevens zoals afgestemd met bevoegd gezag en vastgelegd;
- personen op site Chemelot maken geen onderdeel uit van de populatie.

Het groepsrisico is geen norm, maar er geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag. Daarbij moet een vergelijking worden gemaakt met de oriëntatiewaarde. Dit is een richtwaarde waar het bevoegd gezag zich zoveel mogelijk aan moet houden, maar men mag hiervan wel goed onderbouwd afwijken. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag de omvang van het groepsrisico, de zelfredzaamheid van aanwezigen, de bestrijdbaarheid en mogelijkheden voor de hulpverlening, en eventuele maatregelen om het groepsrisico te verlagen af te wegen tegen de maatschappelijke nut en noodzaak van het besluit.

Relatie naar de externe veiligheid aspecten van de diverse deelinrichtingen.

Bij iedere verandering van de site Chemelot wordt opnieuw beschreven of er voor het plaatsgebonden risico van de totale site Chemelot nog steeds voldaan wordt aan de wettelijke criteria. Bovendien wordt er dan per deelinrichting onderzocht of er via maatregelen voorkomen kan worden dat er een verdere verhoging van het bestaande groepsrisico van de site Chemelot optreedt. Per (nieuwe) deelinrichting dienen deze zaken in de procedure voor deze (nieuwe) deelinrichting beschreven en door het bevoegd gezag afgewogen te worden.

#### 6.3.4 Subselectie

Met behulp van subselectie berekeningen wordt beoordeeld welke afzonderlijke delen van de totale inrichting een bijdrage leveren aan het extern risico van de gehele inrichting en zodoende aangewezen worden voor het maken van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

In verband met deze aanvraag is een subselectie-berekeningen uitgevoerd (bijlage 9) en is nagegaan of installatiedelen hiervan geselecteerd zijn voor het uitvoeren van een QRA in het kader van het VR.

Uit de sub-selectieberekening blijkt dat de Itero pilot plant niet geselecteerd is voor het uitvoeren van een QRA.

#### 6.3.5 Milieurisico's

##### 6.3.5.1 Milieurisico's oppervlaktewater

Op grond van het Besluit Risico's Zware Ongevallen 2015, is een inrichting aangewezen voor het opstellen van een rapport inzake de risico's voor het milieu. Het betreft de risico's voor het oppervlaktewater van activiteiten welke bij een calamiteit schadelijk kunnen zijn voor het milieu.

Met het computerprogramma PROTEUS zijn de risico's berekend voor het oppervlaktewater. Op grond van de berekeningen kan gesteld worden dat de risico's voor verontreiniging van het oppervlaktewater verwaarloosbaar zijn. De rapportage is bijgevoegd in bijlage 10.

##### 6.3.5.2 Ongewone voorvallen met mogelijke gevolgen voor het milieu

De reguliere bedrijfsvoering voorkomt dat de gevoerde processen aanleiding geven tot ongewone voorvallen met effecten buiten de inrichting. Mogelijke oorzaken, gevolgen en getroffen preventieve voorzieningen worden geanalyseerd in een storingsanalyse.

In het kader van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (2015) dient Chemelot een Veiligheidsrapport op te stellen en in te dienen bij het Bevoegd Gezag. De inrichting is hiertoe verplicht op grond van de aanwezigheid van diverse chemische stoffen, zoals ammoniak, acrylonitril en ontvlambare stoffen, in hoeveelheden die groter zijn dan de in het Besluit aangegeven drempelwaarden.

In het Veiligheidsrapport geeft Chemelot inzicht in de risico's die zijn verbonden aan haar activiteiten en de wijze waarop deze risico's worden beheerst. In het Veiligheidsrapport zijn de diverse uitgewerkt.

## 6.4 Afvalstoffen

Itero streeft naar afwezigheid van procesafval. Al het ingaande materiaal wordt zo veel als mogelijk omgezet in producten (of aangewend voor de energieproductie van het eigen proces). Het is echter mogelijk dat kunststof wordt afgekeurd voor verwerking. Dit wordt gezien als kunststof residu.

De vrijkomende afvalstromen worden op een verantwoorde wijze via een externe erkende afvalverwerkers afgevoerd en verwerkt.

Naast de gebruikelijke stromen afval als huishoudelijk afval zijn drie afvalstromen relevant. Het betreft afgescheiden kunststof residu uit de kunststofhandling, char (kool) dat vrijkomt uit de pyrolyse reactor en procesafvalwater.

Afvalstroom	Hoeveelheid	
	ton/jaar	m <sup>3</sup> /jaar
Kunststof residu	< 3000 <sup>3</sup>	
Char (kool)	2640	
Procesafvalwater		16000

Tabel 14. Afvalstroomhoeveelheden

De aangevoerde kunststof wordt gezien als afvalstof. Voor de acceptatie en verwerking van deze afvalstoffen is een beleid en AO/IC (Administratieve organisatie en Interne Controle) opgesteld. Verder worden de volgende gegevens bij de melding aangeleverd omdat de afvalstoffen van buiten de inrichting afkomstig zijn:

- welke handelingen en welke soort afvalstoffen;
- per handeling de maximale opslagcapaciteit;
- per handeling de maximale bewerkings- of verwerkings- capaciteit (in ton/jaar).

Verdere toelichting over afvalwater in de volgende paragraaf.

---

<sup>3</sup> 3000 ton is een worst case scenario inschatting. Echter zal dit vooraf met leveranciers op basis van concrete afspraken over de kwaliteit van de toe te leveren plastics zo veel mogelijk worden afgebakend. Hiernaast zal er in het verwerken van plastics tot product een risico bestaan dat er vervuiling optreedt en de installatie moet worden gereinigd. De bij dit reinigen vrijgekomen reststoffen zullen eveneens als kunststof residu worden afgevoerd.

Op het terrein zijn, indien van toepassing, containers en andere opslagvoorzieningen geplaatst voor het tijdelijk opslaan van papier/karton, schroot, metalen, hout, restafval en gevaarlijke afvalstoffen. Afvoer van deze containers gebeurt via de externe afvalverwerker.

## 6.5 (Afval)water

### 6.5.1 Afvalwaterafvoersysteem algemeen

De verwerking van de afvalwaterstromen van de site Chemelot geschiedt eerst primair binnen de deelinrichting waar dit afvalwater vrij komt conform de best beschikbare technieken en daarna door Sitech / IAZI. Hiertoe wordt beschikt over een aantal voorzieningen en installaties, te weten:

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

De IAZI loost zijn effluent via de Zijtak Ur op de Maas. Voor deze lozing is vergunning verleend in het kader van de Waterwet. De verwerking van het afvalwater is gebonden aan randvoorwaarden zoals de maximale doorzet, borging van een goede werking van de IAZI en de vergunningsvoorwaarden van de Watervergunning. Een wijziging van de samenstelling van het afvalwater van de deelinrichting verloopt dan ook via de Watervergunning van de IAZI in afstemming met de RUD ZL. Het schoonwaterriool is een centrale voorziening waarop huishoudelijk afvalwater is aangesloten en dat niet of nauwelijks met chemische stoffen verontreinigd is.

De afwatering van dakgoten, wegen, kantoren en meetkamers wordt geïnfiltreerd, tenzij dat niet mogelijk is. Via het gesloten proceswaterriool wordt afvalwater van de procesinstallaties naar de IAZI afgevoerd.

### 6.5.2 Afvalwaterafvoersysteem

Er treedt uitsluitend reguliere lozing op van sanitair en huishoudelijk water. Procesafvalwater zal extern worden afgevoerd.

In onderstaande tabel zijn de afvalwaterstromen opgenomen.

Afvalstroom	Hoeveelheid		Wijze van afvoer
	m <sup>3</sup> /jaar	m <sup>3</sup> /uur	
Procesafvalwater	16000		Als afval naar erkende verwerker
Huishoudelijke afvalwater		±1	IAZI (via Brightlands Chemelot Campus)

Tabel 15. Overzicht afvalwater stromen



Tijdens de realisatie van de Itero pilot plant zal het sanitair en huishoudelijk water worden aangesloten op dit nieuwe riool van de locatie Noord op de Brightlands Chemelot Campus. Dit riool is op dit moment in voorbereiding en zal gereed zijn voor de bouw van de Itero pilot plant.

### 6.5.3 Maatregelen ter voorkoming van waterverontreiniging

De activiteiten in de onderhavige installaties zijn zodanig, dat in normale situaties geen waterverontreiniging van enige betekenis is te verwachten.

In geval van een ernstige lekkage in een van de installaties wordt de dan vrijkomende vloeistof afgevoerd naar het interne fabrieksriolenstelsel. De vloeistof wordt opgevangen en extern afgevoerd.

Op 25 februari 2020 is een algehele actualisatie van Hoofdstuk 1 Sitevergunning Chemelot ingediend (kenmerk zaaknummer 2020-201793). Het vergunningsbesluit is op 9 oktober 2020 in werking getreden. Onderdeel hiervan is Bijlage A07 Beheersplan hemelwater Chemelot, versie 9 december 2019. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bestaande situatie en nieuwe situaties. Voor nieuwe aanvragen is het uitgangspunt dat hemelwater niet meer op de riolering wordt aangesloten, tenzij dit redelijkerwijs niet anders kan. Hemelwater wordt bij voorkeur geïnfiltreerd dan wel via een separaat leidingstelsel op oppervlaktewater geloosd. Lozing op bestaande riolering en afvoer naar de IAZI vindt enkel plaats als dit redelijkerwijs niet anders kan. Dit is conform de eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De oprichting van de Itero pilot plant zal aansluiten bij dit Beheersplan hemelwater Chemelot middels een nieuwe hemelwaterinfiltratievoorziening voor verwerking van schoon hemelwater afkomstig van oppervlakken/daken via het hemelwaterriool.

Deze nieuwe hemelwaterinfiltratievoorziening is onderdeel van de Noord ontwikkeling van de Brightlands Chemelot Campus. Dit plan is op dit moment in voorbereiding zal gereed zijn voor de bouw van de Itero pilot plant.

Tijdens de realisatie van de Itero pilot plant zal de hemelwaterafvoer worden aangesloten op dit nieuwe infiltratie riool van de Brightlands Chemelot Campus.

## 6.6 Bodem

### 6.6.1 Bodemkwaliteit

De gegevens m.b.t. de bodemkwaliteit worden centraal voor de site Chemelot geregistreerd in het bodeminformatiesysteem (BOSANIS) van DSM (als grondeigenaar). De resulterende bodemkwaliteit na het uitvoeren van bodemsaneringen, a.g.v. geplande bodemsaneringen dan wel als gevolg van incidenten, wordt eveneens in BOSANIS vastgelegd.

### 6.6.2 Bodembescherming

Er is een risico inventarisatie bodem uitgevoerd aan de hand van het Beslismodel bodembescherming bedrijventerreinen zoals beschreven in de NRB 2012 (Nederlandse Richtlijn Bodembescherming).

Hierbij is de onderstaande systematiek gevolgd:

Er is een inventarisatie gemaakt van alle potentieel bodembedreigende bedrijfsprocessen en de gebruikte (vloeistoffen). Daarna zijn de bedrijfsprocessen vertaald naar de verschillende activiteiten en subactiviteiten zoals opgenomen in de NRB. Per activiteit zijn vervolgens de huidige maatregelen en voorzieningen toegevoegd die van invloed zijn op de reductie van het bodemrisico en is de bodemrisico categorie voor de huidige situatie vastgesteld op basis van de bodemrisico checklist. Daarna zijn aanbevelingen opgenomen voor het treffen van aanvullende maatregelen en voorzieningen om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. De bodem RI&E, conform de NRB 2012, is als bijlage 12 opgenomen.

## 6.7 Energie

Via de Wet milieubeheer is Chemelot Site Permit B.V. (CSP), als houder van de WABO-vergunning, voor de bedrijven op Chemelot die vallen onder het EU Emissions Trading System (EU ETS) aangewezen als houder van de broeikasgassen (BKG)-emissievergunning. Onder die BKG-emissievergunning beschouwt het vigerende bevoegd gezag, de Nederlandse emissieautoriteit (NEa) Chemelot als één ETS-installatie. Voor de emissie van broeikasgassen op de Chemelot site is aan Chemelot Site Permit BV door de Nederlandse Emissie Autoriteit een emissievergunning (NL-2004000161), als bedoeld in artikel 16.5 van de Wet Milieubeheer verleend. Alle ondernemingen die gevestigd (zullen) zijn op de Chemelot Site en bedrijfsactiviteiten verrichten die een emissie van een broeikasgas (kunnen) veroorzaken zijn verplicht zich te houden aan de aan de emissie vergunning verbonden voorschriften.

De aan de emissievergunning verbonden (algemeen geldende) voorschriften zijn opgenomen in het Chemelot handboek algemene voorschriften beheer emissievergunning. Brightlands wordt door CSP en haar serviceprovider USG ondersteund bij haar CO2 rapportage verplichtingen middels het MonitoringsPlan en Monitoringsmethodologieplan.

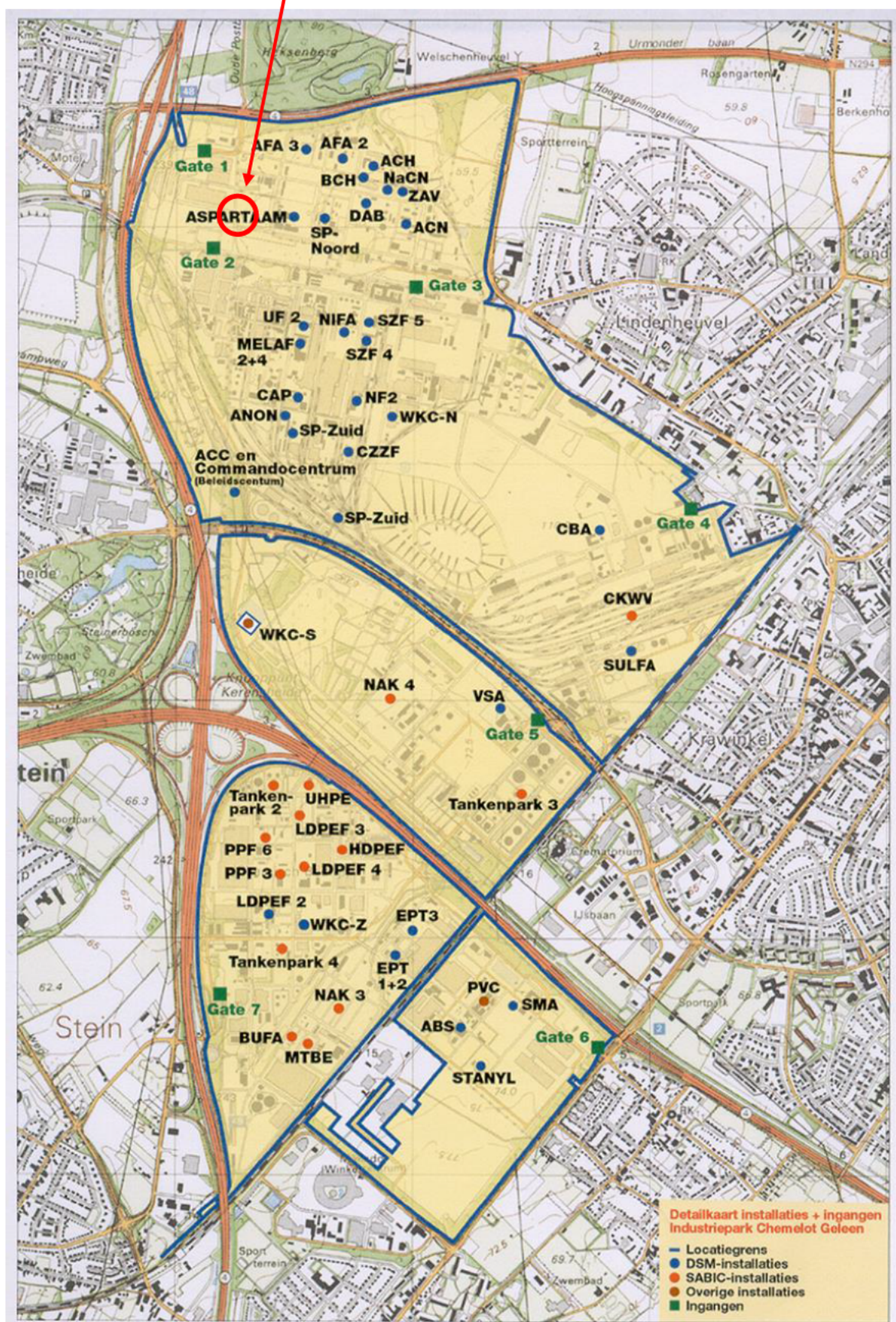
*Op Brightlands Chemelot Campus wordt op het gebied van chemie, materialen en life sciences onderzoek (R&D) uitgevoerd, ontwikkelingen onderzocht, en onderwijs gegeven. Volgens directive 2003/87/EG Bijlage 1, regel 1: "Installaties of delen van installaties, gebruikt voor onderzoek, ontwikkeling en beproeving van nieuwe producten en processen, vallen niet onder deze richtlijn."* Directe emissies (verbrandingsinstallaties) binnen de Chemelot Campus vallen daarmee niet onder het EU-ETS. Warmte (stoom) geïmporteerd vanuit het Chemelot "Warmte verdelings netwerk" (eigendom van USG) valt wel onder het EU-ETS.

Op 1 juli 2023 wordt de Energiebesparingsplicht (EBP) voor ETS bedrijven verplicht. Bedrijven moeten alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder gaan uitvoeren. Brightlands zal, na analyse, de verplichte rapporten aanleveren bij het desbetreffende bevoegde gezag.

## Bijlagen

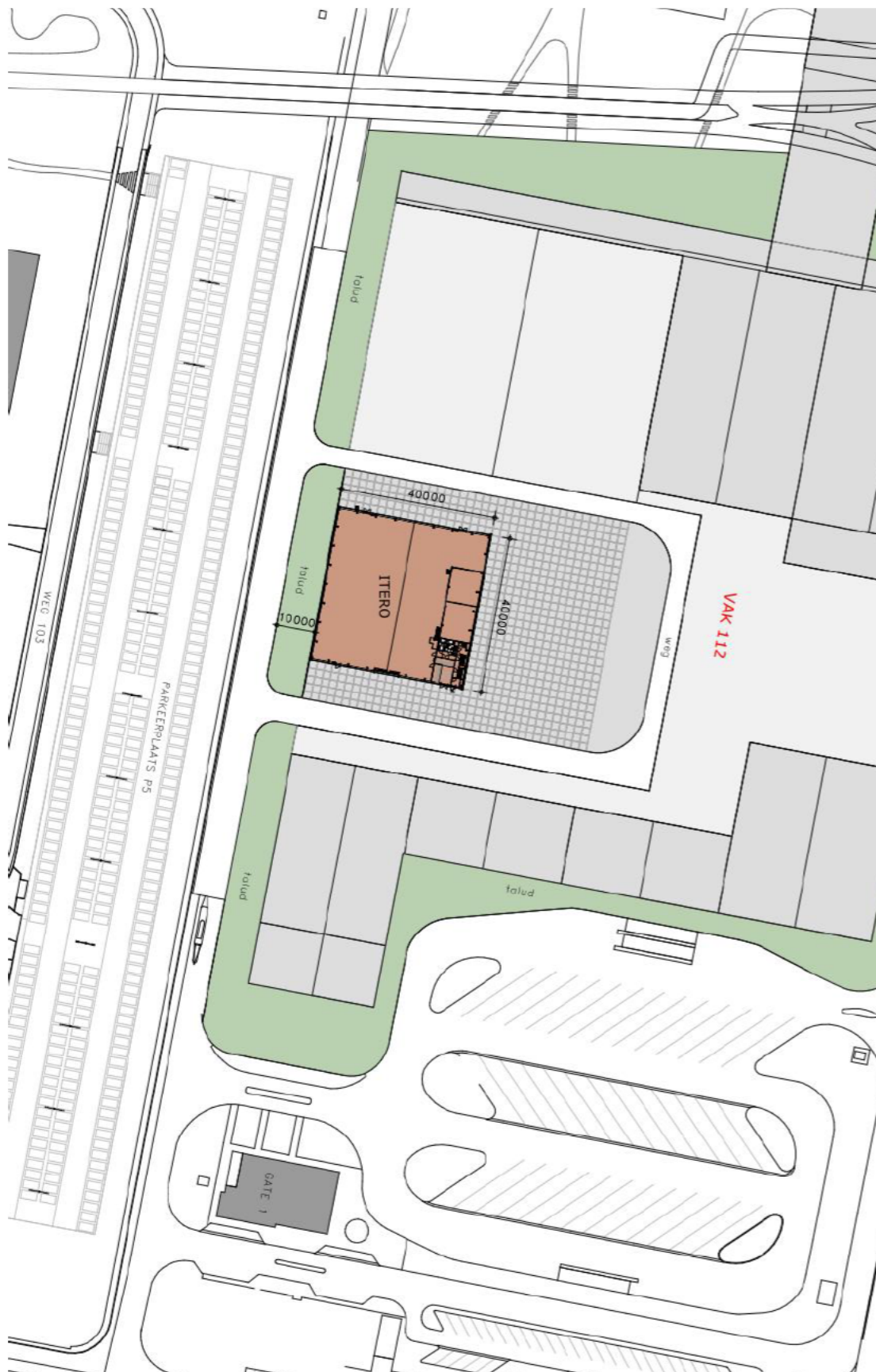


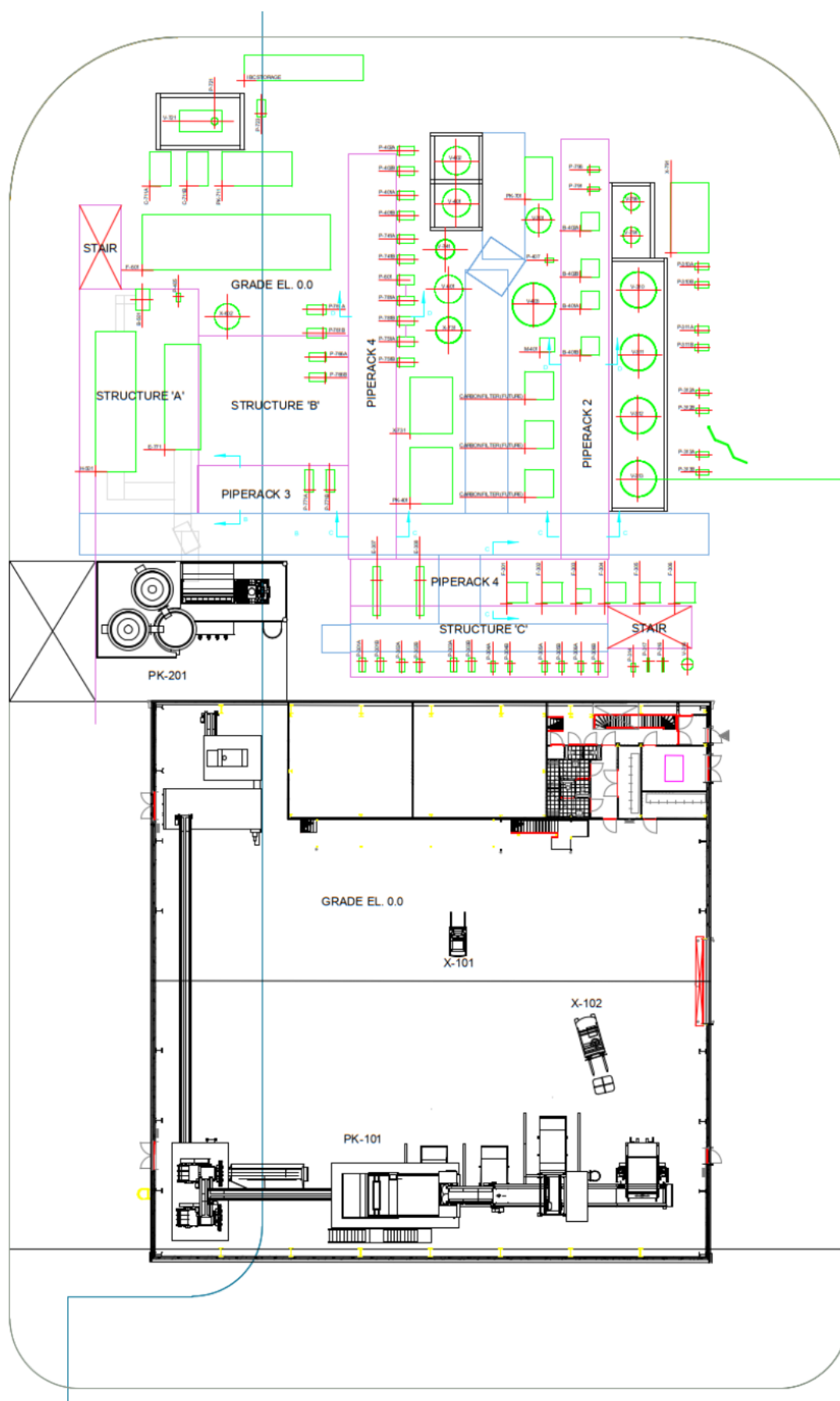
Bijlage 1: Situering fabriek binnen Chemelot





Bijlage 2: Plattegrond Itero pilot plant





### Bijlage 3: Stofgegevens



Bijlage 4: Bref toetsing

## Bijlage 5: Overzicht opslagen

Bijlage 6: Emissietabel

## Bijlage 7: Emissiemeetprogramma



Bijlage 8: Akoestisch rapport

## Bijlage 9: Rapportage externe veiligheid

## Bijlage 10: Rapportage milieu risico analyse

## Bijlage 11: Bodem risico inventarisatie (NRB)



## Bijlage 12: PGS Toetsing

Bijlage 13: Acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V beleid) als ook de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC)

Bijlage 14: Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 15: MER besluit

Bijlage 16: Berekende lekverliezen Vluchtige Organische Stoffen (VOS)