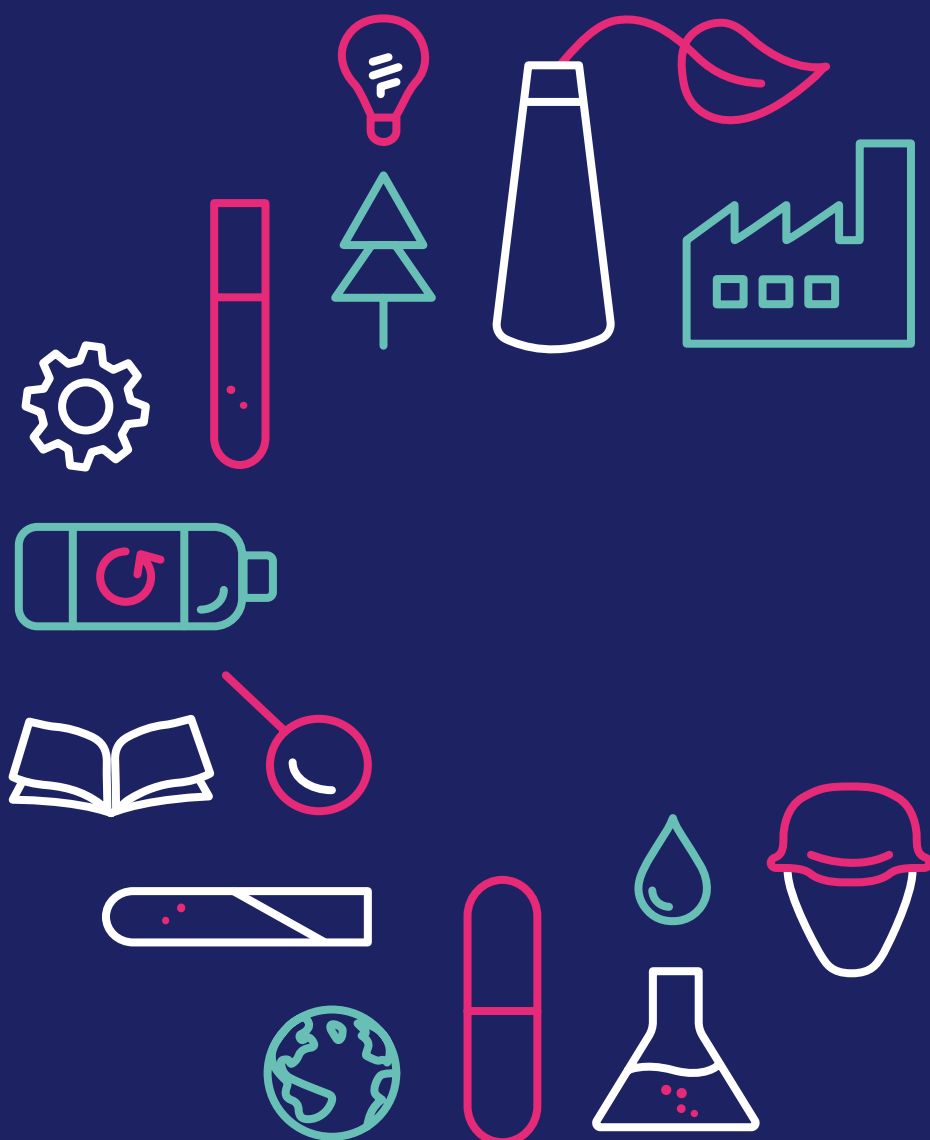

Milieu jaarverslag

2020





Milieu
jaarverslag
2020

Inhoud

Voorwoord	1
Historie en ontwikkeling	2
Historie & ontwikkeling	4
De toekomst begint vandaag	6
Visie	9
Missie	9
Structuur Chemelot	10
Onze kracht	12
Hoe is Chemelot georganiseerd?	14
Schematische weergave CSP B.V.	15
De organisatie Chemelot	15
Wet- & regelgeving	16
Aardgas en olie	18
Synthese uit aardgas	18
Synthese uit olie	19
Duurzaamheid	20
Chemelot in 2050	22
Circulaire grondstoffen en nieuwe waardeketens	23
Industrietransitie	24
De oplossingsfabriek	25
Brightsite	26
Chemelot Circular Hub	27
Operation Clean Sweep	27
Milieu	28
Overzicht emissies diverse stoffen site Chemelot (in ton/jaar)	30
Verontreiniging	32
Afvalstoffen	34
Overzicht in afvalverwijderingsmethode (in ton/jaar)	34
Fakkelen	36
Poederemissie	37
Pluim	37
Milieuklachten	38
Geluidshinder	39
Neerslag	40
Geurhinder	40
Omgeving	42
Omgeving	44
Chemelot in de omgeving	44
Omgevingscommunicatie 2020	45
Veiligheid	47
Veiligheid voorop	48
Samen bewust veilig	48
Belevingsonderzoek RIVM	49
Bijzondere voorvallen	49
Uitgelichte bijzondere voorvallen 2020	51
Alarmeringen op het industrieterrein Chemelot	52
Wat te doen als het sirene-alarm in de wijk afgaat?	53
De medewerkers	55
Medewerkers	56
Chemelot Career Center	57
De Campus	59
Brightlands Chemelot Campus	60
CHILL	60
Acquisitie	61
Bedrijvigheid	61
Slot	62

Voorwoord

Het jaar 2020 was een uitermate bijzonder, zelfs uniek jaar, dat in het teken stond van COVID-19, veiligheid en duurzaamheid. Iedereen heeft in een opmerkelijke situatie het werk voortgezet; op het terrein, vanuit thuis of elders. Door COVID-19 werd en wordt een groot beroep gedaan op het aanpassingsvermogen van heel Nederland en daarbuiten. Ook op Chemelot vragen de ingevoerde maatregelen veel. Toch hebben onze medewerkers door hun enorme inzet en flexibiliteit het terrein veilig draaiende kunnen houden. Met dit milieujaarverslag geven we inzicht en vooral duidelijkheid over wat er afgelopen jaar de revue is gepasseerd als het gaat om emissies en bijzondere voorvallen. Daarnaast besteden we in het verslag aandacht aan onderwerpen als omgeving, veiligheid en duurzaamheid. Vanuit Chemelot hechten we er waarde aan om de omgeving te laten weten wat er op het industriepark en de campus gebeurt. Dit geldt voor ontwikkelingen, maar ook voor verstoringen.

Vanwege de coronacrisis zijn verschillende onderhoudsstops uitgesteld. Later in het jaar is een aantal stops alsnog uitgevoerd, waarbij een grote hoeveelheid aan maatregelen van kracht waren om besmettingen van het virus zoveel als mogelijk te voorkomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan inzet van gelaatsschermen, vastgestelde looproutes, aanpassingen in de kleedruimtes en kantines en het inrichten van een eigen teststraat.

Klein onderhoud gebeurt continu, maar voor een ‘grote beurt’ en wettelijke verplichte inspecties willen we ook het binnenwerk van fabrieken controleren, schoonmaken en waar nodig onderdelen repareren, vernieuwen of verduurzamen. Hiermee investeren we verder in veiligheid, efficiëntie en duurzaamheid. Voor een onderhoudsstop moet een fabriek vanwege de veiligheid van tijd tot tijd worden stilgelegd. Bij het stilleggen en weer opstarten van een fabriek wordt gebruik gemaakt van het fakkelsysteem. Dit is een veiligheidsmaatregel en kan mogelijk gepaard gaan met licht- en/of geluidsoverlast. Een stop vergt een lange en zorgvuldige voorbereidingstijd en is een grote, complexe operatie waarbij honderden medewerkers, van zowel bedrijven van Chemelot als bedrijven uit de omgeving van Chemelot, in enkele weken enorm veel werk verrichten. Hierdoor blijft een onderhoudsstop meestal niet onopgemerkt voor de directe omgeving.

Wanneer de omgeving hinder ondervindt van de activiteiten op Chemelot, kan dit worden gemeld bij de Milieuklachtenlijn. De klacht wordt geregistreerd en door speciale

milieuverificateurs geverifieerd. Indien de klacht daadwerkelijk wordt veroorzaakt door activiteiten op het terrein vindt nader onderzoek plaats naar herkomst en oorzaak van de klacht. De bevindingen worden aan de melder teruggekoppeld. Het aantal klachten met een aan het Chemelot-terrein toewijsbare oorzaak is in 2020 met 52% afgenomen. In totaal werden 512 klachten ingediend bij de Milieuklachtenlijn. Van deze 512 klachten waren er 255 toe te schrijven aan de activiteiten op het terrein.

Het afgelopen jaar hebben eveneens minder emissies plaatsgevonden ten opzichte van 2019. Door emissiebeperkende maatregelen en verschillende optimalisaties in de bedrijfsvoering is de emissie van stof, methaan en acrylonitril dit jaar gedaald.

Naast het coronavirus stond het jaar 2020 in het teken van duurzaamheid. In de klimaatdiscussie vormt Chemelot en de daar aanwezige bedrijven niet het probleem, maar de onmisbare schakel in de oplossing. Daarom presenteerden we medio juni 2020 onze lange termijn duurzaamheidsstrategie, Strategie Chemelot 2050, waarbij het uitgangspunt is dat we in 2050 klimaatneutraal halffabricaten en producten produceren.

Ook werden in de zomer ongeveer vijfduizend huishoudens rondom Chemelot middels een brief uitgenodigd voor een onderzoek naar hun veiligheidsbeleving. Het onderzoek werd uitgevoerd door het RIVM en is samen met (Zuid-)Limburgse overheden tot stand gekomen. Aan het belevingsonderzoek namen bijna duizend omwonenden deel. Begin april 2021 zijn de resultaten gedeeld. Momenteel werken Chemelot, Veiligheidsregio Zuid-Limburg, de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, en andere Limburgse overheidspartijen aan een plan van aanpak dat moet leiden tot verbetering van de risicocommunicatie met de omgeving.

Vanuit Chemelot vinden wij het belangrijk om aan de directe omgeving te laten weten wat er op het Industrial Park en op de Brightlands Chemelot Campus gebeurt dat van belang kan zijn voor de mensen en bedrijven in de omgeving. Hoewel het door de coronamaatregelen niet mogelijk was om fysieke bijeenkomsten te organiseren, proberen wij u dagelijks zo goed mogelijk te informeren en op de hoogte te houden via onze website en social media kanalen als Facebook, LinkedIn, Twitter en Instagram. Ook zijn met enige regelmaat webinars georganiseerd.



Historie & ontwikkeling

Chemelot is een site met een rijke historie. Na een lange periode van mijnbouw en chemische industrie is Chemelot doorgroeid naar een gebied met een hoogwaardige kennisindustrie in chemie en materialen.

Het agrarische cultuurlandschap van de negentiende eeuw in het gebied is ontwikkeld tot een verstedelijkt gebied met Chemelot als economisch en geografisch centrum. De economische kracht van Chemelot en de woongebieden in de nabije omgeving liggen naast elkaar; een bijzonder resultaat van de gezamenlijke historie.

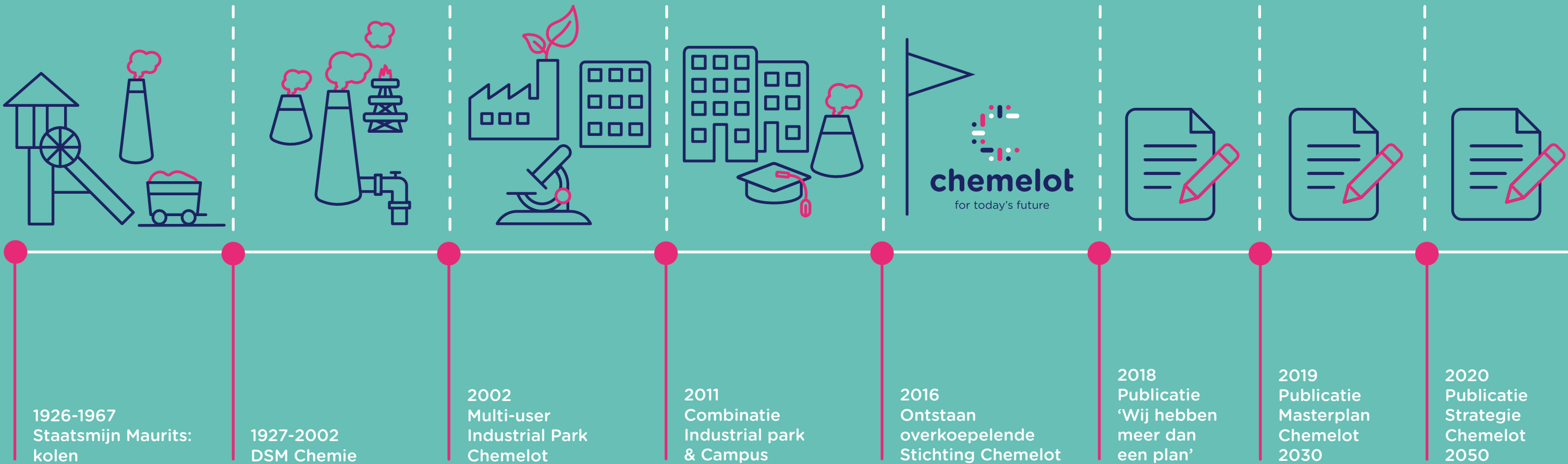
Historie & ontwikkeling

Het huidige Chemelot is een eeuw geleden ontstaan vanuit de Staatsmijn Maurits (DSM). De kolen uit deze mijn waren niet geschikt als huishoudbrandstoffen. Daarom werd in 1929 de eerste cokesfabriek gebouwd. Dit was de start van de transitie van mijn- naar chemiebedrijf. De overgang van kolen naar aardgas en olie - en de sluiting van de mijnen - versnelde die transitie. In de jaren die volgden, werden fabrieken gebouwd die kunstmest en caprolactam produceren, evenals krakers die de grondstoffen leveren voor verschillende plastics en rubbers.

In 1928 opende DSM het Centraal Laboratorium. Investeren in onderzoek en ontwikkeling was, is en blijft noodzakelijk om competitief te zijn. Eind jaren negentig ging DSM zich richten op performancematerialen, gezondheid en voeding. Een grote koerswijziging met als belangrijk onderdeel de verkoop van de basischemie in Zuid-Limburg. Als eerste werd de petrochemie aan SABIC verkocht. Hiermee kwamen er twee grote spelers op één industrieterrein. Dat vormde de start van de transitie van mono- naar multi-usersite onder de naam Chemelot.

Later volgden OCI Nitrogen, ARLANXEO en meer recent CVC ChemicalInvest en andere partijen. In 2005 werd een convenant gesloten tussen FNV, DSM, Sittard-Geleen en de provincie Limburg. De partijen kwamen hierin overeen zich in te spannen voor een open industrieterrein en het aantrekken van bedrijven. De succesvolle samenwerking en resultaten uit dit convenant leidden uiteindelijk in 2012 tot de oprichting van de Brightlands Chemelot Campus.

Tot achttien jaar geleden waren alle fabrieken en onderzoeksfaciliteiten onderdeel van één bedrijf. Momenteel zijn er 150 bedrijven en 60 fabrieken op het terrein aanwezig die door de bijzondere geschiedenis gewend zijn om samen te werken. Technisch en organisatorisch zijn de bedrijven geheel op elkaar aangesloten door middel van pijpleidingen, vergunningen, een bedrijfsnoodorganisatie met eigen brandweer en een gezamenlijke visie op het klimaatvraagstuk. Dit maakt de huidige chemie- en materialsite een zeer belangrijke groeimotor voor de hele regio.

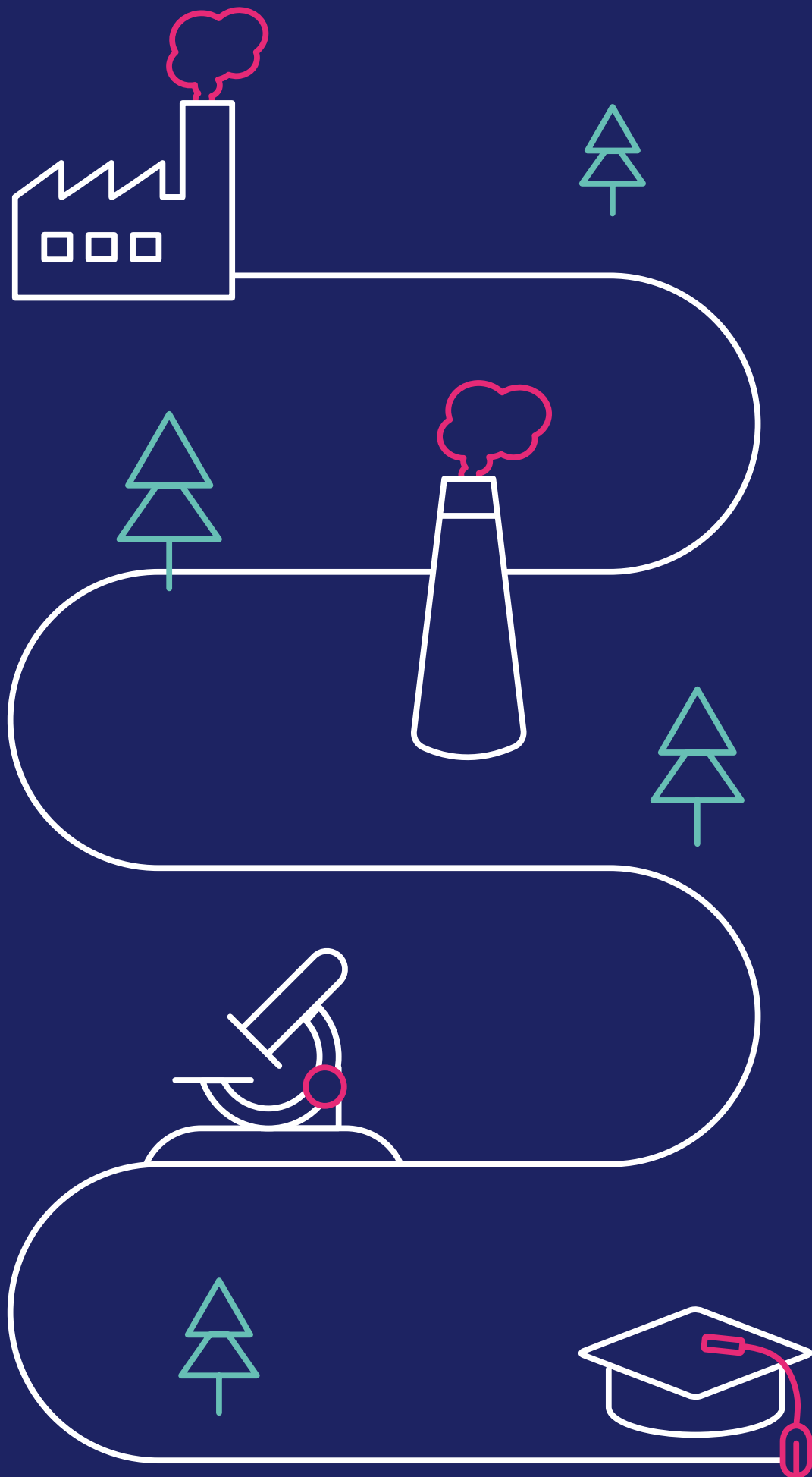




De toekomst begint vandaag

Chemelot is veel meer dan een industrieterrein in Zuid-Limburg. We zijn een hechte gemeenschap van internationaal vooraanstaande chemische bedrijven, creatieve start-ups, onderzoeksinstituten en onderwijsinstellingen. Samen werken we aan de toekomst van morgen.

We delen kennis, grondstoffen en voorzieningen, maar vooral: de ambitie om in 2025 te behoren tot de absolute wereldtop en de veiligste, duurzaamste en meest concurrerende site van West-Europa te zijn.



Visie

De meest veilige, duurzame en competitieve site van Europa.

U staat er misschien niet zo bij stil, maar wist u dat iedereen elke dag wel iets van Chemelot gebruikt? De bubbels in uw frisdrank bijvoorbeeld, die worden gemaakt bij Chemelot. Net als de kunstmest die nodig is om gras beter te laten groeien. En zelfs in de bumper van uw auto zitten materialen die worden geproduceerd bij Chemelot.

Visie Chemelot 2025

In 2016 is onze Visie Chemelot 2025 gepresenteerd. Deze ambitie is helder. We willen tussen nu en 2025 uitgroeien tot de meest veilige, duurzame en competitieve materialen- en chemiesite van West-Europa. Inmiddels zijn wij

hard op weg en zetten wij in op verdere kostenreductie en een meervoudige duurzaamheidstransitie, enerzijds gericht op onze productieprocessen en anderzijds op de producten die wij maken.

Zeker onze ambities rondom de energietransitie zijn enorm. In mei 2018 hebben we een concreet plan gepresenteerd over hoe we ons willen ontwikkelen tot een klimaat neutrale chemiesite in 2050. De vier kenmerken waarop de visie van Chemelot gebaseerd is, zijn:

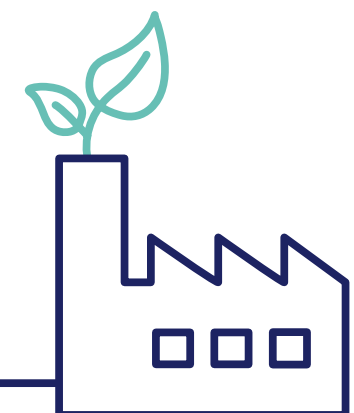
- **Verantwoord**
- **Vooruitstrevend**
- **Samen**
- **Transparant**

Missie

Het is onze missie om allemaal samen te leveren wat u vandaag en morgen nodig hebt. Dit kan niet zonder synergie en samenwerking - dus precies waar Chemelot goed in is en wat Chemelot zo uniek maakt. Dat unieke danken we aan:

- **Groot en geïntegreerd chemisch-industrieel park (Industrial Park) en onderzoeksterrein (Brightlands Chemelot Campus)**
- **Research en development, onderwijs, proeffabrieken, grootschalige industrie op één locatie**
- **Start-ups, MKB, multinationals, onderwijs en onderzoeksinstituten aanwezig**

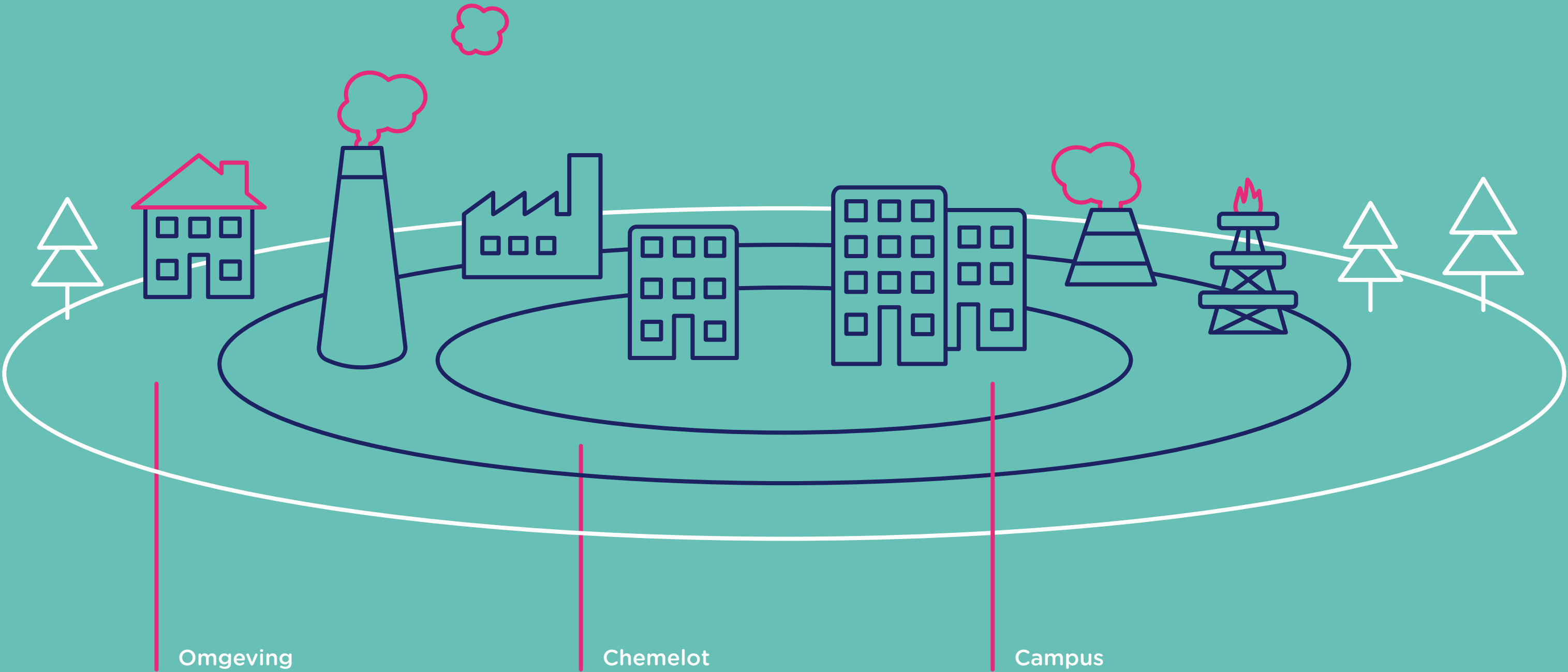
Technisch en organisatorisch zijn de 150 bedrijven en instellingen op de site geheel op elkaar aangesloten door middel van pijpleidingen, vergunningen en een gezamenlijke visie. Er wordt aan vele vraagstukken en oplossingen gewerkt, fabrieken worden elke dag verbeterd op het gebied van veiligheid, duurzame milieuprestaties en concurrentiekracht.



Structuur Chemelot

Het uitgroeien tot de meest veilige, duurzame en competitieve materialen- en chemiesite van West-Europa kan alleen maatschappelijk verantwoord plaatsvinden. De bedrijvigheid op Chemelot zal steeds in balans moeten zijn met de leefbaarheid en veiligheid in de naaste omgeving. We voelen ons oprecht verbonden met de samenleving om ons heen, zoals met de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, de provincie Limburg, Nederland, de Euregio en West-Europa.

Mede dankzij de unieke combinatie van bedrijven, producten, diensten en innovatiekracht op één locatie kunnen we als Chemelot een grote bijdrage leveren aan versterking van de economische structuur in de gehele regio en aan de (innovatie in de) chemie- en materialensector in Nederland.



Onze kracht

De kracht van Chemelot is de hoge mate van integratie, de kennis en expertise van de campus, de fabrieken en de site-services. Chemelot onderscheidt zich dankzij de focus op chemicaliën, performance- en duurzame materialen voor een zeer breed scala aan toepassingen en markten. Hierdoor kunnen de fabrieken op het Industrial Park en de proeffabrieken op de campus efficiënt opereren op het gebied van energie, grondstoffen en kosten.

Deze hoge mate van integratie en synergie is uniek en maakt dat de bedrijven op Chemelot concurrerend produceren. Door energie-uitwisseling en recycling is Chemelot sinds 2018 al één van de meest duurzame chemiesites in Europa. Het totaal van Chemelot en al haar synergie is dan ook nodig om de uitdagingen van de toekomst te kunnen vormgeven.

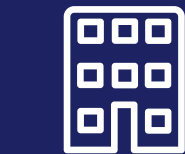
De combinatie van het Industrial Park en de Brightlands Chemelot Campus maakt Chemelot zeldzaam in zijn soort. Bedrijven als SABIC, ARLANXEO, DSM ontwikkelen in hun onderzoeksfaciliteiten duurzame producten en materialen. Denk aan anti-reflecterende coatings voor zonnepanelen en lichtgewicht materialen voor de automobiellindustrie. Ook herbergt de campus een levendige groep

start-ups en (MKB-)bedrijven, zoals Ioniqa, Xilloc en Isobionics. Voor deze (MKB-)bedrijven zijn er uitgebreide R&D- en pilotfaciliteiten.

Ook de infrastructuur op Chemelot is uniek. Het terrein beschikt over een eigen haven (met uitstekende connectie naar naburige zeehavens) en railterminal, het chemiecluster ligt pal naast het hoofdwegenet. Daarnaast verbinden de ondergrondse pijpleidingen Chemelot direct met Antwerpen, Rotterdam en het Rijn-Roergebied (het zogenaamde ARRRRA-cluster).

Uniek en relevant – gezien onze sterke mate van integratie – is dat Chemelot beschikt over één overkoepelende omgevingsvergunning. De koepelvergunning, die circa zestig deelvergunningen omvat, is een bestaande praktijk waarbij in een cluster bedrijven samenwerken. Daarbij is er één overkoepelende rechtspersoon die voor de activiteiten van deze bedrijven vergunning aanvraagt. In het geval van Chemelot is dit CSP, Chemelot Site Permit. Belangrijk voordeel voor de overheid is dat zij slechts één aanspreekpunt heeft voor de toetsing en het sturen van de vergunning. Integraal onderdeel hierbij is de check van de externe veiligheid.

Feiten en cijfers 2020



150 organisaties



60 fabrieken



> 100 nationaliteiten



research & development



onderwijs



> 880 ha grond



centrale ligging



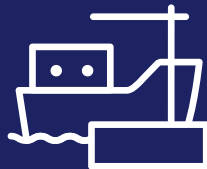
1 koepelvergunning



50 km wegen



60 km spoorlijn



in-land haven

Hoe is Chemelot georganiseerd?

In de historie van Chemelot heeft een aantal organisatorische wijzigingen plaatsgevonden. In de huidige situatie is het site management binnen de Chemelot Site een gezamenlijke verantwoordelijkheid van een aantal partijen, namelijk:

1. Chemelot Site Permit B.V. (CSP B.V.)

De primaire site bewoners op de Chemelot Site vormen samen één inrichting in de zin van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO). CSP BV is houder van de koepelvergunning van deze inrichting. Op de gehele Chemelot Site zijn regels van toepassing met betrekking tot het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO). Om die reden heeft Chemelot één Veiligheidsrapport en één Bedrijfsnoodplan. Naast de koepelvergunning vanuit de WABO en BRZO zijn er ook koepelvergunningen op het gebied van broeikasgassen, radioactieve bronnen en natuurbescherming.

2. Policy Board / Operational Board

De Policy Board is beslissingsbevoegd met betrekking tot het beleid ten aanzien van veiligheid, gezondheid en milieu, inclusief vervoer van gevaarlijke stoffen, security afschakelprogramma's utilities (gerelateerd aan beschikbaarheid), respectievelijk alle andere aangelegenheden die door de primaire sitebewoners uit oogpunt van synergie als relevant worden beschouwd. Dit voor zover het beleid niet valt onder de verantwoordelijkheid van de CSP B.V., Sitech Services of DSM Nederland BV. Het beleid van de Policy Board is bindend voor alle sitebewoners. De Policy Board is verantwoordelijk voor het accountmanagement betreffende Site-SLA's (Service Level Agreements) die uniform voor alle sitebewoners op de site gelden, en heeft hierin de beslissende stem namens alle betrokken sitebewoners.

- 1. Chemelot Site Permit B.V. (CSP B.V.)
- 2. Policy Board / Operational Board
- 3. DSM NL B.V.
- 4. Plants & Sitech

Accountmanagement houdt in het coördineren van de vragen inclusief de gewenste serviceniveaus. Hierbij is geen sprake van een hiërarchische relatie tussen Sitech Services en de Policy Board, maar van een contractuele relatie tussen Sitech Services en de afzonderlijke betrokken sitebewoners, die op hun beurt gezamenlijk worden vertegenwoordigd door de Policy Board. Site-SLA's omvatten security, brandweer, telefonie/trunking, gezamenlijke infra, kolommenbanen, riolen en railinfra.

De Operational Board houdt zich bezig met voorbereidingen voor de Policy Board en het invulling geven aan dit beleid zoals vastgesteld door de Policy Board.

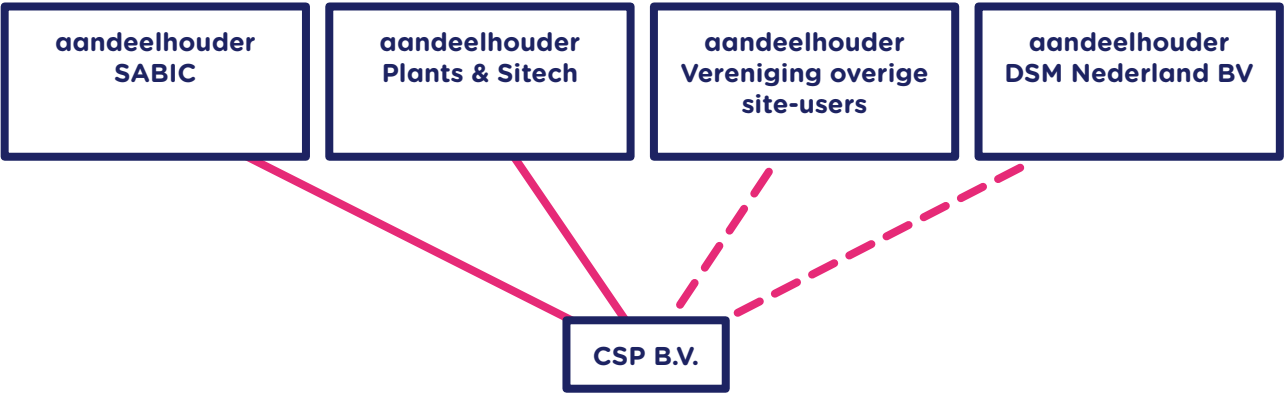
3. DSM Nederland BV

DSM Nederland BV is eigenaar van de grond en verantwoordelijk voor de verdere ontwikkeling van de Chemelot Site. Onder ontwikkeling wordt verstaan de business development en de acquisitie van nieuwe (primaire) sitebewoners inclusief vestigingseisen/toelatingscriteria voor nieuwe (primaire) sitebewoners en ruimtelijke ordening/planologie. De nog niet vergunde milieuruimte voor uitbreidingen/nieuwe prospects daaronder begrepen. Daarnaast is DSM NL BV verantwoordelijk voor de integriteit van de bodem.

4. Plants & Sitech

Sitech is eigenaar van de infrastructuur op de site. Sitech is verantwoordelijk voor het beheer van deze infrastructuur, de levering van site services zoals vastgelegd in het Site Services Agreement, alsook voor transportveiligheid railtransport OBL en vertegenwoordigt de overige productiebedrijven binnen CSP B.V.

Schematische weergave CSP B.V.



De organisatie Chemelot

Op weg naar Chemelot 2025 is het belangrijk om één aanspreekpunt en gezicht naar buiten te hebben voor de overheid, omwonenden en andere stakeholders. De organisatie Chemelot, ofwel Stichting Chemelot, vormt het centrale loket voor de bedrijven van het Industrial Park en de campus, maar ook voor potentiële bewoners van het terrein, de omgeving en de overheden. Tevens ondersteunt de organisatie samenwerkingspartners en ontzorgt de organisatie bij vragen over onder meer vergunningen, financiering, maar ook bij calamiteiten.

Stichting Chemelot bestaat uit de Executive Director Chemelot, ondersteund door het communicatieteam, het acquisitieteam en het duurzaamheidsteam.

De Executive Director Chemelot werkt nauw samen met alle site-users en behartigt hun belangen om een goed ondernemers- en innovatieklimaat te waarborgen. Het communicatieteam draagt zorg voor het vormgeven en uitvoeren van de reputatie- en communicatiestrategie.

Het acquisitieteam is actief in het aantrekken van nieuwe bedrijvigheid op het terrein en het stimuleren van samenwerking tussen bedrijven onderling. Het duurzaamheidsteam houdt zich bezig met het ontwikkelen van plannen en randvoorwaarden voor een klimaatneutraal Chemelot in 2050.

Wet & regelgeving

Het bedrijventerrein Chemelot in de gemeente Sittard-Geleen huisvest een groot aantal fabrieken van verschillende bedrijven/site-users. De Chemelot Site wordt beschouwd als één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Tot de inrichting behoren alle bestaande en toekomstige installaties waarbinnen de site-users hun bedrijfsactiviteiten uitvoeren.

Aangezien er sprake is van een intensieve technische en functionele samenhang van de bedrijven en hun fabrieken op Chemelot, is gekozen voor één gemeenschappelijk besturingsmodel op het vlak van Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM), met een stelsel van regels en vergunningen.

WABO (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht)

Als koepelvergunninghouder treedt op: Chemelot Site Permit B.V. (CSP). Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunningen zijn de Gedeputeerde Staten van Limburg, waarbij RUD Zuid-Limburg de uitvoering voor haar rekening neemt. Chemelot beschikt over een zogeheten koepelvergunning uit 2005 waarin algemene voorschriften zijn opgenomen, zoals rapportageverplichtingen over geluid, luchtkwaliteit en externe risico's. Deze voorschriften hebben een locatie breed karakter en zijn van toepassing op alle installaties en activiteiten op Chemelot. Om een integraal beeld te hebben van de milieuprestaties van Chemelot is er in de algemene voorschriften onder andere bepaald dat jaarlijks gerapporteerd moet worden over de stand van zaken rondom o.a. emissies, luchtkwaliteit, geluid en extern risico. De voordelen van deze koepelvergunning zijn naar aanleiding van de pilot Omgevingswet Praktijktest Chemelot Limburg bevestigd door de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV).

Jaarlijks wordt voor Chemelot een milieujaarverslag opgesteld en ingediend volgens de eisen van het European Pollutant Release Transfer Register (E-PRTR). Deze milieujaarverslagen zijn te vinden op www.chemelot.nl/duurzaamheid/milieujaarverslag.

De deelinstallaties beschikken daarnaast elk over een eigen deelvergunning waarin plant-specifieke voorschriften zijn opgenomen. Elke site-user is zelf verantwoordelijk voor het op een juiste manier naleven van de in de vergunning opgenomen voorschriften, en staat als zodanig onder toezicht van de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD-ZL).

Vergunningen

BRZO (Besluit Risico's Zware Ongevallen)

De inrichting is aangewezen tot het opstellen van een Veiligheidsrapport op grond van het BRZO (Besluit Risico's Zware Ongevallen), onder andere vanwege de aanwezigheid van ammoniak, acrylonitril en ontvlambare stoffen in hoeveelheden die groter zijn dan de drempelwaarden genoemd in het Besluit. Doel van dit veiligheidsrapport is het aantonen dat Chemelot als inrichting een beleid voert om zware ongevallen te voorkomen en hiervoor een veiligheidsbeheerssysteem hanteert. Voor de site Chemelot zijn de risico's van zware ongevallen bepaald en de nodige maatregelen getroffen om deze te voorkomen dan wel, mocht onverhoopt een zwaar ongeval toch plaatsvinden, de gevolgen voor mens en milieu te beperken. Tevens wordt in dit VR beschreven hoe het ontwerp, de constructie, bedrijven en onderhouden van de installaties, opslagplaatsen, apparatuur en infrastructuur veilig en betrouwbaar zijn en blijven in relatie tot de gevaren van een zwaar ongeval en komt het intern noodplan aan de orde.

Waterwet

Al het van de site Chemelot afkomstige afvalwater (regenwater, proceswater, koelwater en sanitair water) wordt via een uitgebreid rioolstelsel afgevoerd naar de Integrale Afvalwaterzuiveringsinstallatie (IAZI) van Sitech Services. Na reiniging van de afvalwaterstroom in deze biologische zuivering wordt de gezuiverde stroom via de zijtak Ur geloosd op de Grensmaas. Vergunningverlener in het kader van de Waterwet voor het lozen van dit afvalwater is het Waterschap Limburg.

In december 2020 verleende het Dagelijks Bestuur van Waterschap Limburg een nieuwe waterwetvergunning aan Sitech Services voor de lozing van afvalwater van het Chemelot-terrein. De nieuwe vergunning heeft een looptijd van 7 jaar. Aan de vergunning is een intensief traject met alle betrokken partijen (Sitech, drinkwaterbedrijven WML, Envides en Dunea, Rijkswaterstaat, provincie Limburg) vooraf

gegaan. Om de drinkwatervoorziening uit de Maas ook de komende jaren veilig te stellen is de nieuwe vergunning een stuk strenger dan de vorige.

Chemelot is, met 44 miljoen kuub per jaar, een grote watergebruiker en afhankelijk van water. Water is cruciaal voor het functioneren van de fabrieken. Om ervoor te zorgen dat Chemelot ook op gebied van waterhuishouding de meest duurzame en veilige site van West-Europa wordt, is op 1 maart 2021 onder de vlag van Brightsite het programma 'Circulair water voor Chemelot' gestart. Een consortium bestaande uit Waterschapsbedrijf Limburg (WBL), Waterleiding Maatschappij Limburg (WML), Utility Support Group (USG) en Sitech Services ondersteunt dit programma en ondertekende daartoe een intentieverklaring.

CO₂- emissievergunning

Door de Nederlandse Emissie Autoriteit (NEA) is een CO₂-emissievergunning aan Chemelot Site permit (CSP) verleend.

Nieuwe Omgevingswet

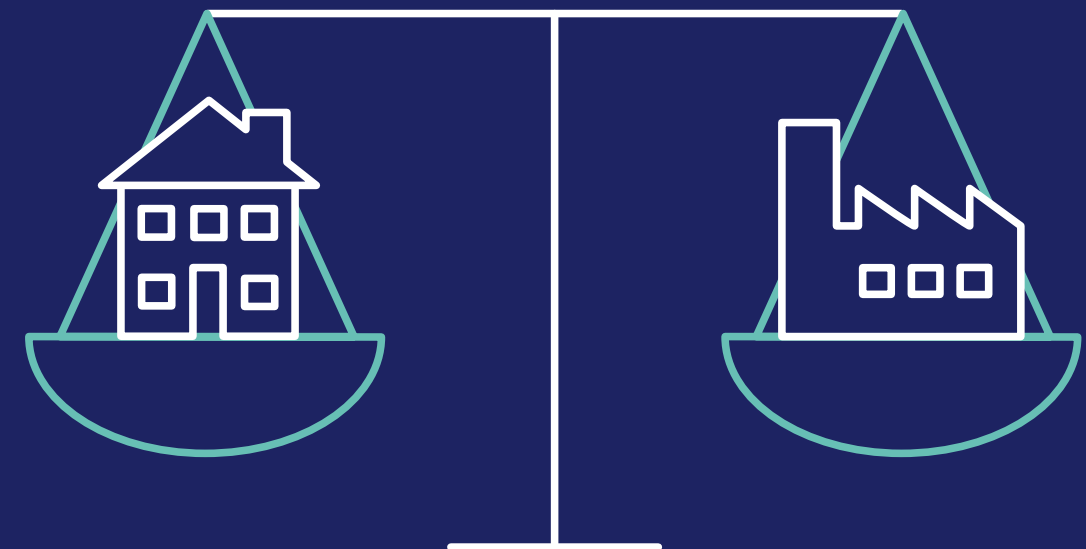
Met de Nieuwe Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen onder het motto "eenvoudig beter". Hierbij zal ook de rol van overheden en omwonenden wijzigen. Het is de meest ingrijpende herstructurering van

het wettelijk kader op het terrein van het omgevingsrecht. Veel gemeenten, provincies en waterschappen experimenteren alvast – al dan niet met steun van het Rijk – met de nieuwe mogelijkheden die de Omgevingswet biedt. De industriële site en de omgeving van Chemelot is zeer complex en uniek in Nederland in relatie tot de nieuwe mogelijkheden en instrumenten van de Omgevingswet.

In 2017 is daarom in samenwerking met het Rijk, het Waterschap Limburg (bevoegd gezag voor Water), de gemeenten Sittard-Geleen, Beek, Stein, DSM Nederland B.V., Chemelot Site Permit B.V., de Provincie Limburg en de uitvoeringsorganisatie Regionale Uitvoeringsdienst Zuid-Limburg de pilot Omgevingswet Praktijktest Chemelot Limburg gestart.

Uitgangspunt was te onderzoeken of het koepelconcept en de daarmee verbonden voordelen, die medio 2018 door de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn benadrukt en erkend, in het nieuwe wettelijke stelsel van de Omgevingswet afdoende kunnen worden gewaarborgd.

Naar aanleiding van de, door de overheid gereedigeerde, pilot kan geconcludeerd worden dat het instrument van de koepelvergunning onder de Omgevingswet behouden blijft. De Omgevingswet gaat naar verwachting in op 1 juli 2022.



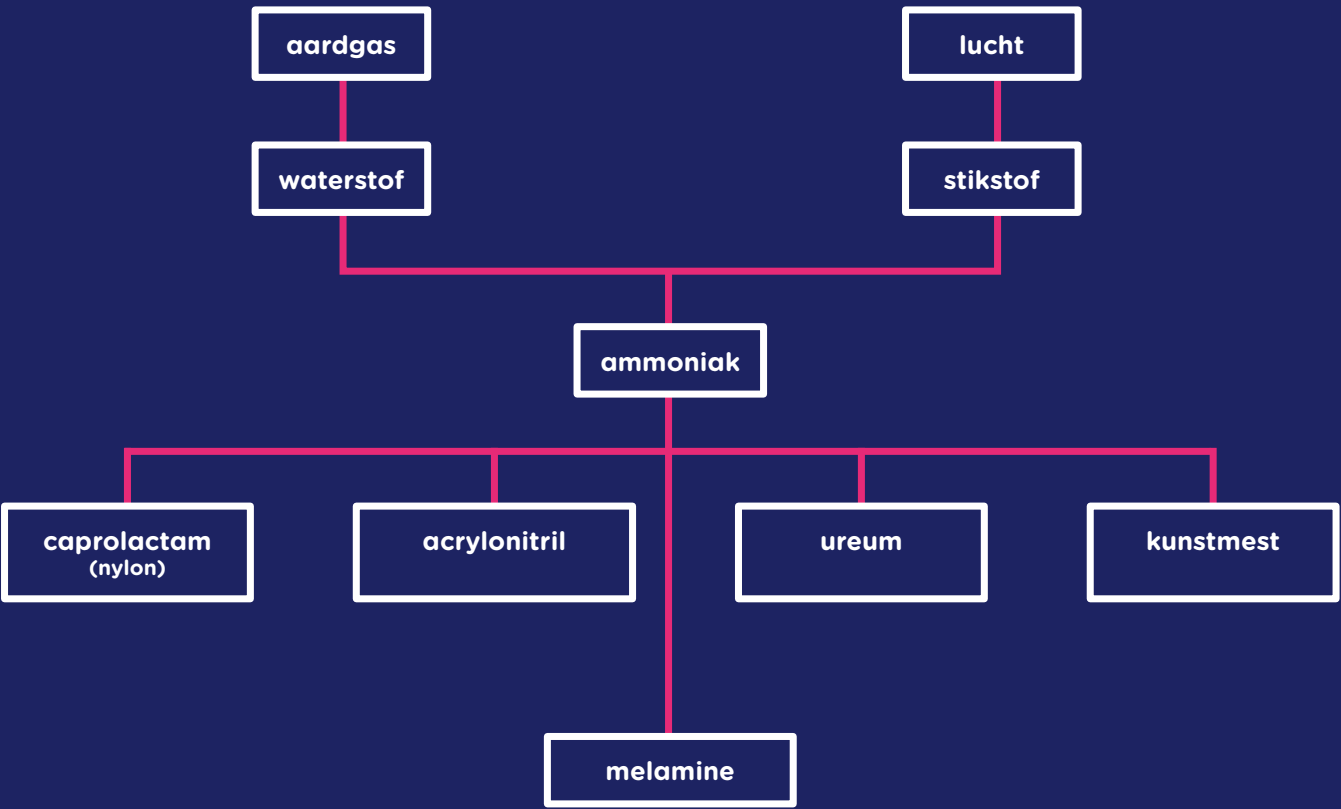
Aardgas en olie

Op de locatie Chemelot worden uitgaande van aardgas en nafta/LPG, grond- en hulpstoffen en tussenproducten geproduceerd die als gas, vloeistof of vaste stof naar afnemers op het Chemelot-terrein en elders gevestigde afnemers worden getransporteerd en daar verwerkt tot eindproducten.

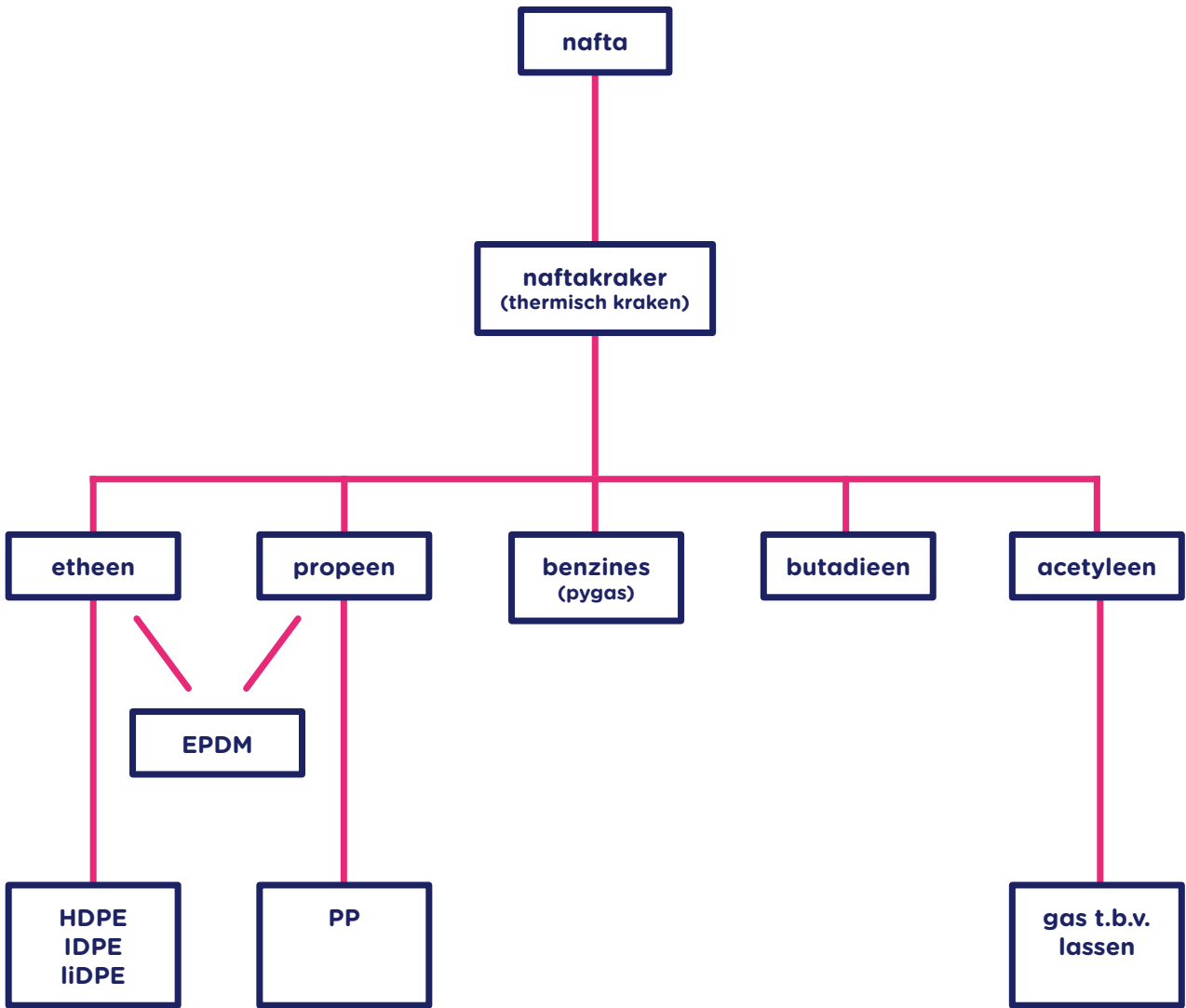
Er zijn twee hoofdprocesroutes te onderscheiden: de ammoniakroute via aardgas en lucht voor de productie van vezels, grondstoffen voor farmacie en kunstmest en de nafta (LPG) route voor de kunststofproductie.

Door de bijzondere geschiedenis is Chemelot gewend om samen te werken. Technisch en organisatorisch zijn de bedrijven geheel op elkaar aangesloten door middel van pijpleidingen en vergunningen.

Synthese uit aardgas



Synthese uit olie





Duurzaamheid

Wij hebben een duidelijke visie om in 2050 klimaatneutraal te willen opereren, waardoor alle producten die de bedrijven op Chemelot maken ook in de toekomst beschikbaar zijn. Maar dan groen. Hiervoor zetten we zowel grondstofvergroening als op energievergroening. Dus niet alleen energietransitie, maar een industrietransitie.

Chemelot in 2050

In de klimaatdiscussie is Chemelot en de daar aanwezige bedrijven een onmisbare schakel in de oplossing. De maatschappelijke noodzaak om een duurzame transitie in te zetten biedt voor Chemelot als geheel grote kansen, want wij denken in oplossingen.

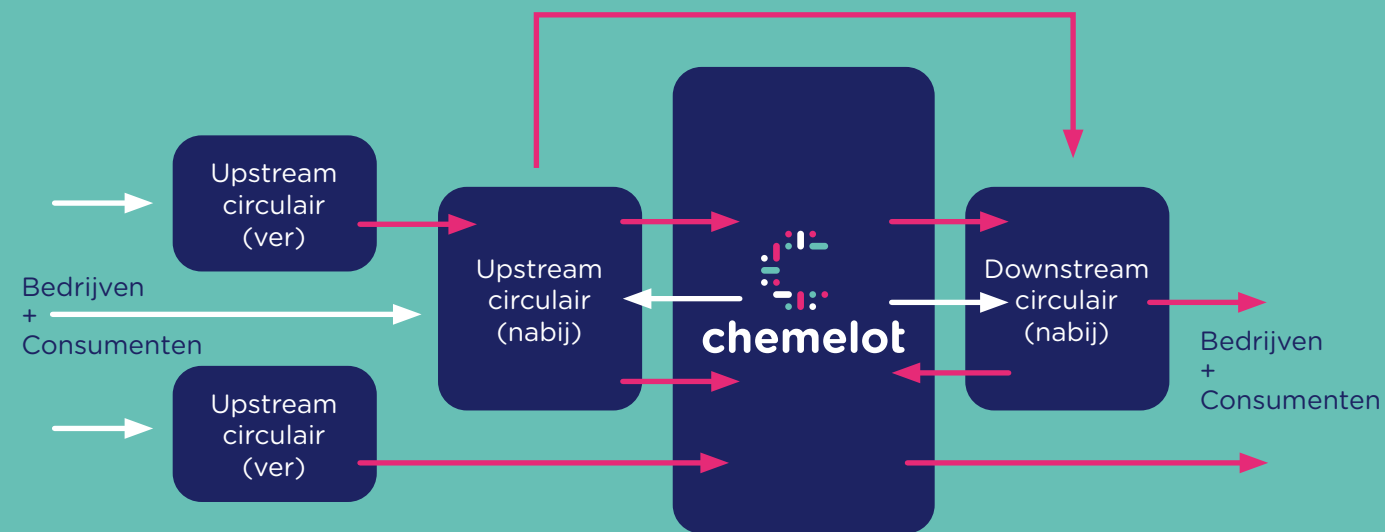
Op 16 juni 2020 hebben we onze lange termijn strategie (online) gepresenteerd: de Chemelot Strategie 2050. Uitgangspunt van de strategie is dat we in 2050 nog steeds op een veilige manier halffabricaten en producten produceren, die nuttig en noodzakelijk zijn voor de samenleving. We doen dit in 2050 echter op basis van herbruikbare grondstoffen en duurzame processen. Ook wordt dan nog altijd kunstmest gemaakt, maar dan op een duurzame wijze met behulp van bijvoorbeeld groene waterstof op basis van huishoudelijk afval.

De ambitie voor 2050 vraagt van de bedrijven op het Chemelot-terrein omvangrijke innovaties, inspanningen en investeringen. Maar wij zijn daar klaar voor! De bedrijven kunnen en willen een belangrijke rol spelen en nemen hun verantwoor-

delijkheid om de afgesproken klimaatdoelen te halen. Niet alleen door op het terrein op een schonere manier en circulair te produceren, maar ook door producten en hun toepassingen en de bijbehorende productieprocessen te ontwikkelen die over de hele wereld voor verduurzaming kunnen zorgen. Daarnaast door het opleiden van studenten, het huisvesten en versnellen van start-up's en het faciliteren van scale-up's, die met hun oplossingen en inzichten de komende decennia onze nieuwe wereld gaan vormgeven.

Op Chemelot worden de oplossingen bedacht en ontwikkeld die helpen om de wereld duurzamer te maken. Wij hebben een rotsvast vertrouwen in techniek en vooruitgang. Heel veel wat moet gebeuren, is mogelijk. Wanneer alle stakeholders zich hieraan committeren kan de transitie gerealiseerd worden.

Het zal niet altijd gemakkelijk gaan, maar we weten dat het daarbij nodig is en zullen onze bijdrage leveren. Chemelot is de oplossingsfabriek die Nederland nodig heeft!



Circulaire grondstoffen en nieuwe waardeketens

Om de uitstoot van broeikasgassen tot nul te reduceren gaan we onze industriële processen aanpassen en in sommige gevallen opnieuw ontwerpen en bouwen. In 2020 bestond circa 12% van de grondstoffen, die in Europa wordt verwerkt in de procesindustrie, uit gerecyclede materialen. In 2050 zal dit 100% zijn. Het produceren van grondstoffen uit gerecyclede stromen en het gebruik van afval als grondstof vraagt om een fundamenteel nieuwe kijk op waardeketens. Waar bijvoorbeeld nafta in 2020 werd aangevoerd via pijpleidingen, is het van groot belang voor Chemelot, als fundament van de circulair hub van de toekomst, verzekerd te zijn van en regie te voeren over gerecyclede grondstoffen. De impact hiervan is groot.

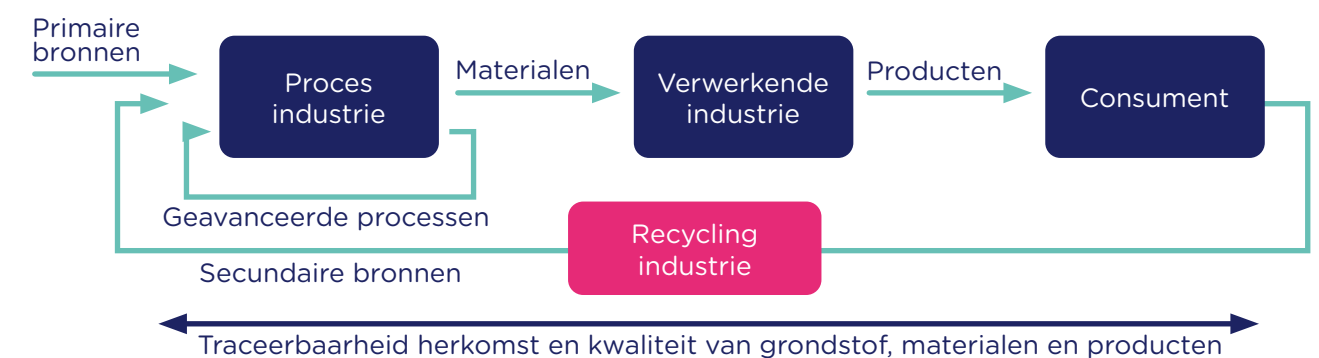
Materialen als staal en aluminium kunnen goed hergebruikt worden. Veel andere materialen verliezen een deel van hun waarde na gebruik. Innovatie is essentieel om de oorspronkelijk waarde van materialen terug te winnen uit afvalstromen. Zo wordt het vervangen van nafta en aardgas gerealiseerd door inzet van biomassa en circulaire grondstoffen zoals afval- en reststromen. De ruimte op Chemelot is schaars. Omdat de opslag van grote hoeveelheden circulaire grondstoffen en biomassa veel ruimte vraagt, zal opslag en verwerking daarvan op zowel grote als kleine afstand van het Chemelot-terrein plaats gaan vinden.

Dus niet alleen in Limburg, maar ook op satelliet locaties bijvoorbeeld aan de kust, in Antwerpen, Rotterdam of zelfs in Duitsland. De aanvoer van deze circulaire grondstoffen naar Chemelot zal vervolgens plaatsvinden via pijpleiding, boot, truck en/of trein.

Er zullen nieuwe spelers en waardeketens ontstaan. Zo zal Chemelot in 2050 nauw samenwerken met onder meer de afvalverwerkende industrie, biomassa producenten en andere sectoren, zoals de verpakkingsmarkten, om zo de waardeketens circulair te maken.

Naast bestaande technologieën zijn ook nieuwe oplossingen nodig om concurrerend te blijven. Innovaties zijn noodzakelijk om klimaat neutrale technologieën goedkoper te maken, zodat ze grootschalig kunnen worden toegepast en er grote stappen gezet kunnen worden bij het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Dat is nodig om Chemelot en de gehele Europese chemiesector duurzaam te kunnen laten concurreren op de wereldmarkt.

Tussen 2020 en 2050 worden er vele honderden projecten gerealiseerd die er gezamenlijk voor zorgen dat Chemelot in 2050 een circulaire chemiesite is.



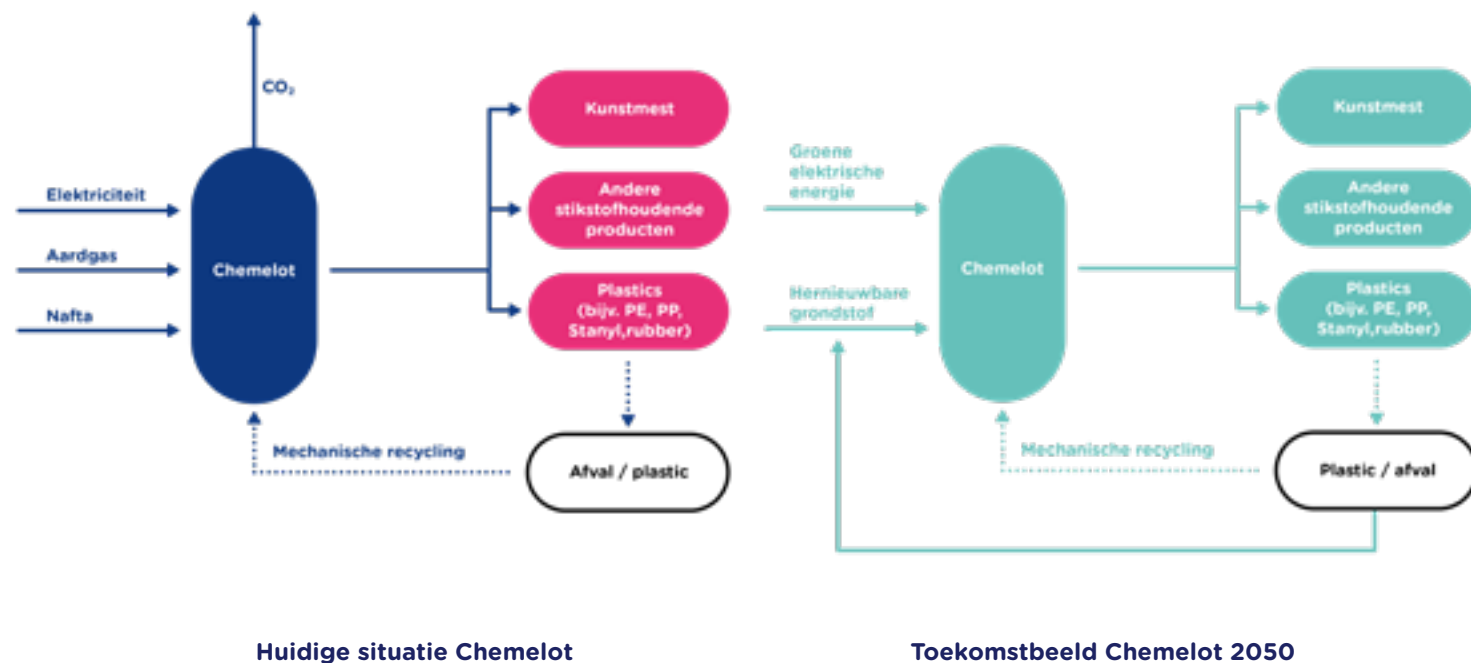
Industrietransitie

We hebben een duidelijke visie om in 2050 klimaatneutraal te opereren, zodat alle producten die Chemelot vandaag maakt, ook in de toekomst beschikbaar zijn, maar dan groen. Hiervoor zetten we in op zowel grondstofvergroening als op energievergroening. Dus niet alleen een energietransitie, maar een industrietransitie.

Deze vergroening vindt plaats op basis van de volgende vijf programmalijnen:

1. Elektrificatie op basis van groene energie
2. Grondstofvergroening
3. Circulair
4. Procesverbetering en -optimalisatie
5. CCS (Carbon Capture and Storage) en CCU (Carbon Capture and Utilisation)

Schematisch ziet de vergroening in 2050 er als volgt uit:



De oplossingenfabriek

Doordat het Chemelot-terrein zo enorm is geïntegreerd hebben we een voorsprong ten opzichte van andere sites in Europa. Als er één chemische site is die de verduurzaming voor elkaar krijgt, dan is het Chemelot wel. Er is altijd dynamiek en er worden altijd oplossingen bedacht en ontwikkeld. Er zijn inmiddels al talloze projecten, groot en klein, die duurzaamheid en circulariteit op Chemelot dichterbij brengen.

AnQore - Econitrile

Onder het merk Econitrile produceert het op Chemelot gevestigde duurzame acrylonitril. Omdat het van niet-fossiele grondstoffen wordt gemaakt, heeft het nieuwe product een beduidend lagere impact op het milieu en vormt het een belangrijke eerste stap naar een veel duurzamere waardeketen. Met Econitrile kunnen klanten van AnQore hun materialen, variërend van ABS, koolstofvezel, acrylamide, acrylvezel, polyolen, speciale harsen en nitrilrubbers tot speciale hulpstoffen en farmaceutische producten, op een veel duurzamere manier gaan produceren. Uit een recente Life Cycle Assessment-studie blijkt dat Econitrile een 60% lagere CO₂-voetafdruk heeft in vergelijking met AnQore acrylonitril, dat wel van fossiele grondstoffen wordt gemaakt. Het duurzame karakter van Econitrile komt voort uit het feit dat de eveneens op Chemelot gevestigde bedrijven SABIC en OCI erin geslaagd zijn de belangrijkste grondstoffen propeen en ammoniak uit bio-nafta en biogas te vervaardigen.

Vynova - Groene PVC

Het bedrijf Vynova maakt pvc-poeder dat de grondstof vormt voor een hele reeks producten, zoals buizen voor waterleidingen, raam- en deurprofielen, vloeren, bloedzakjes, dashboards van auto's, creditcards en vinylplaten. Doordat SABIC een hernieuwbaar etheen heeft geïntroduceerd is Vynova in staat aanzienlijk minder fossiele grondstoffen te gebruiken dan bij het conventionele productieproces van pvc. Dit zorgt voor een vermindering van de CO₂-uitstoot met meer dan 90%. De duurzame etheen wordt gemaakt van een grondstof die kwalificeert als gecertificeerde biomassa van de tweede generatie. Dat betekent dat de biomassa niet concurreert met de voedselketen. Het 'bio-attributed' pvc-gamma voldoet aan dezelfde kwaliteitseisen en materiaalspecificaties als conventioneel geproduceerde pvc. Klanten kunnen de groene pvc met bestaande apparatuur en onder identieke procesomstandigheden verwerken.

SPEAR - Chemisch recyclen

Een goed voorbeeld is de nieuwe fabriek die de chemiebedrijven SABIC en Plastic Energy gaan

bouwen op het terrein van Chemelot. Het project wordt gerealiseerd vanuit de 50-50 joint venture, dat de naam SPEAR (SABIC Plastic Energy Advanced Recycling BV) draagt. Deze nieuwe fabriek, die in 2021 in bedrijf gaat, zal plastic afval chemisch recyclen. Plastic Energy ontwikkelde voor deze samenwerking een speciale technologie waarbij plastic afval in een zuurstofvrije omgeving wordt gesmolten en afgebroken tot zogenoemde pyrolyse-olie. Deze uit plastic afval afkomstige olie wordt door SABIC als grondstof ingezet in de naftakraker en omgezet in etheen en propeen. Plastic afval wordt op deze manier dus omgezet in nieuwe hoogwaardige grondstoffen. Met als circulair resultaat dat plastic kan worden geproduceerd van gerecycled plastic in plaats van nafta. Deze vernieuwing leidt tot minder afvalverbranding en biedt een milieuvriendelijker alternatief voor het verwerken van gemengd plastic afval. De inzet van chemische recycling is een goed voorbeeld van het circulair maken van waardeketens en van nauwe samenwerking daarbinnen. In dit geval is bijvoorbeeld Unilever vanaf de start actief betrokken bij de ontwikkeling, omdat deze plastics kunnen worden gebruikt als verpakkingsmateriaal voor voedingsmiddelen.

Fibrant - Reductie lachgasemissie

Fibrant produceert caprolactam, de ruwe grondstof voor Nylon6, dat o.a. gebruikt wordt voor voedselverpakkingen, hoogwaardige kunststoffen voor de automotive industrie en textiel. Het bedrijf heeft de ambitie om tegen 2040 klimaat neutraal te zijn. Hiervoor is een routekaart gemaakt die de transformatie weergeeft. Op korte termijn wordt al een eerste concrete en zeer belangrijke stap gezet: in juli 2021 is een forse reductie van lachgasemissie bij Fibrant namelijk een feit. Hiermee reduceert Fibrant haar lachgasemissie met meer dan 75% en levert het een significante bijdrage in de doelstelling van Chemelot om de CO₂ uitstoot tegen 2030 te halveren. Het implementeren van de laatste fase van het zogenaamde DN20 project leidt tot een reductie van ruim 10% van de CO₂ uitstoot voor Chemelot. Dat staat gelijk aan de jaarlijkse uitstoot van maar liefst 200.000 auto's. Het project wordt mogelijk gemaakt door een gezamenlijke inspanning van Fibrant en DSM (als grootste klant van Fibrant).

SABIC - Elektrisch kraken

Een groep chemiebedrijven, waaronder SABIC, hebben samen het Cracker of the Future Consortium opgericht. Deze chemiegiganten onderzoeken hoe ze gezamenlijk elektrisch aangedreven nafta- of stoomkrakers kunnen ontwikkelen. Het kraken van nafta is een essen-

tieel proces in de chemische industrie. Lange koolwaterstofketens worden opgeknipt in korte ketens, die waardevoller zijn en als grondstof dienen in talloze andere chemische processen. Naftakraken vergt veel energie en vraagt grote hoeveelheden fossiele brandstoffen. Als dat kraken ook elektrisch mogelijk is, en die elektriciteit wordt duurzaam opgewekt, dan ontstaat de mogelijkheid om de uitstoot van broeikasgassen fors te verminderen. Een optie is om de kraakovens elektrisch te verwarmen in plaats van te vertrouwen op fossiele brandstoffen. Deze route kent wel een aantal uitdagingen. Vooral de technologische en economische haalbaarheid ten opzichte van bestaande krakers zijn belangrijke punten. Het consortium is onder voorzitterschap van de Brightlands Chemelot Campus begonnen met het verkennen en screenen van technische opties. Door het nu gezamenlijk op te pakken, kunnen de chemiebedrijven de ontwikkeling versnellen. Bovendien kunnen de kosten per bedrijf gereduceerd worden.

Brightsite - Plasma technologie

Voor de industriële productie van waterstof wordt in de chemische industrie veel gebruik gemaakt van aardgas (methaan) als grondstof. Het productieproces is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de wereldwijde industriële CO₂-uitstoot. Zo gebruikt OCI op het Chemelot-terrein waterstof voor de productie van ammoniak, kunstmest en melamine. “Groene” waterstof op basis van elektrolyse van water met duurzame elektriciteit wordt beschouwd als een

mogelijke oplossing voor de langere termijn. De Brightsite-samenwerking, heeft inmiddels een vergelijkende techno-economische studie uitgevoerd, in samenwerking met OCI en DIFFER, naar mogelijke alternatieve kansen om de kloof tussen de korte en lange termijn te dichten. Het onderzoek toont aan dat het strippen van waterstof uit methaan door plasma-activering een economisch levensvatbaar alternatief zal zijn. Het blijkt dat plasma-activering een energiezuinige route naar waterstof en koolwaterstoffen mogelijk maakt. Op Chemelot kunnen deze koolwaterstoffen rechtstreeks door SABIC worden gebruikt voor de productie van polymeren en is er minder behoefte aan nafta. De combinatie van het voorkomen van CO₂-uitstoot en lagere kosten van naftaconsumptie levert een positieve businesscase op korte termijn. Door verdere ontwikkelingen zal op langere termijn het volledige potentieel van deze innovatie kunnen worden benut. De CO₂-voordelen van het op synergetische wijze implementeren van de plasmatechnologie op Chemelot zijn tweeledig. Ten eerste wordt duurzame energie gebruikt om waterstof te produceren met een verminderde CO₂-voetafdruk. Verder worden koolstofproducten, zoals etheen, gebruikt als grondstof in bestaande gasverwerkingsinstallaties voor stoomkrakerproducten die op Chemelot worden geëxploiteerd door SABIC. Daarom vermindert het de ecologische voetafdruk van hun olefine- en koolstofproducten. Deze voordelen nemen toe naarmate groen of biogas beschikbaar komt als grondstof voor de plasmatechnologie.

Brightsite

Brightsite is een samenwerkingsverband waarbinnen de Chemelot-bedrijven via Sitech Services BV, TNO, de Universiteit Maastricht en de Brightlands Chemelot Campus inhoudelijk samenwerken. Brightsite heeft een tweeledig doel: enerzijds het demonstreren van nieuwe groene technologie om primair aan te tonen dat de emissiedoelstellingen van het nationale klimaatakkoord op Chemelot kunnen worden gerealiseerd waar met name aan de vele aspecten van circulariteit wordt gewerkt, en anderzijds het opleiden van onderzoekers en medewerkers om deze in de toekomst te ontwikkelen en toe te passen.

Brightsite richt zich hierbij op de voor Chemelot relevante waardeketens. Er wordt gewerkt aan zowel innovaties die noodzakelijk zijn voor de bestaande fabrieken en installaties op Chemelot als aan nieuwe disruptieve technologie. Er wordt, met andere woorden, gewerkt aan de voor Chemelot noodzakelijke groene chemie.

Binnen Brightsite zijn er zes werkstromen die momenteel primair gericht zijn op:

1. Elektrificatie

Hoge temperatuur verhitte met duurzame elektriciteit en decarbonisatie met plasma technologie zonder CO₂-emissie.

2. Recycling en biomassa

Reductie van emissies door vervanging van nafta en aardgas door de vergassing van (plastic) afval, pyrolyse van plastics en dissolutie en depolymerisatie van polymeren en gebruik van biomassa als grondstof.

3. Proces innovatie

Focus op emissie- en energie-reductie van de processen, digitalisering, restwarmte hergebruiken en circulair water gebruik.

4. Veiligheid en maatschappij

Aanpassing van bestaande en ontwikkeling van nieuwe processen om te kunnen blijven voldoen aan veiligheidseisen en -verwachtingen van medewerkers, toezichthouders en maatschappelijke organisaties.

5. Chemelot als een integraal systeem

De ontwikkeling van transitie paden voor Chemelot en vaststelling van de hieraan verbonden externe effecten en voorzieningen.

6. Onderwijs en wetenschap

Ontwikkeling van nieuwe opleidingen voor de toekomstige circulaire ingenieur op academisch, hbo en mbo-niveau.

Chemelot Circular Hub

De Chemelot Circular Hub is een informeel samenwerkingsverband tussen overheden (de provincie Limburg, de gemeente Sittard-Geleen), onderwijsinstellingen (Universiteit Maastricht, Hogeschool Zuyd, VISTA College), onderzoeksinstellingen (Brightsite, Brightlands Material Center, Chemelot InSciTe), de Brightlands Chemelot Campus, Chemelot bedrijven (SABIC, DSM, AnQore, Fibrant, ARLANXEO) en de Stichting Chemelot.

Operation Clean Sweep

Om de meest duurzame chemiesite van West-Europa te kunnen zijn, vraagt onze zorgplicht ook maatregelen te treffen voor een schone omgeving en is het voorkomen van plastic afval van groot belang. Plastic is een veelzijdig product dat in de maatschappij voor verschillende relevante doeleinden wordt gebruikt. Maar dit betekent niet dat plastics (na gebruik) in onze leefomgeving of in het milieu thuishoren.

Begin juli 2020 heeft de directie van Chemelot Site Permit B.V. (CSP), houder van de milieuvergunning van het Chemelot-terrein, het Operation Clean Sweep® (OCS) – convenant ondertekend. Daarmee hebben we ons als Chemelot aan het doel van nul emissie van kunststof korrels, vlokken en poeder naar het milieu verbonden. Inmiddels nemen we samen met Rotterdam het voortouw in het OCS-programma.

Brightsite past naadloos binnen het innovatiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat gericht op energietransitie en duurzaamheid van de procesindustrie. De bedrijven op het Chemelot-terrein en de organisatie Chemelot (de Stichting) zetten met Brightsite dan ook een concrete stap om de doelstellingen van het Klimaatakkoord in samenwerking met kennispartners te gaan realiseren.

Ook sluit het samenwerkingsverband nauw aan bij de ambities van de provincie Limburg. Daartoe heeft de provincie in 2020 Brightsite een jaarlijkse subsidie van €2 mln. toegekend.

Doel van de samenwerking is om de voorwaarden te scheppen en de middelen aan te trekken om Zuid-Limburg hét centrum in Europa voor recycling en circulariteit te maken.

Op het terrein zijn inmiddels verschillende maatregelen getroffen: er zijn fijnmazige zeven in straatkolken geplaatst, er is een schoonblaasinstallatie aanwezig, er worden veeg- en opruimacties gevoerd, bermen zijn gereinigd en in oktober 2020 is de bijeenkomst ‘Voorkomen dat plastic producten in het milieu terechtkomen door ketensamenwerking’ georganiseerd. Ook worden met regelmaat inspecties uitgevoerd op het terrein.

Door de ondertekening van het OCS-convenant en de verschillende maatregelen hebben we een goede stap gezet om onze zorgplicht voor mens en milieu te realiseren. Daarnaast hebben we ons als Chemelot afgelopen jaar ook als Partner bij het project Maas Cleanup aangesloten, want alleen met aandacht voor onze omgeving is er toekomst voor ons terrein.



Milieu

Elke dag zetten we ons in om de milieuprestaties op Chemelot te optimaliseren en te verduurzamen. Want alleen met aandacht voor de omgeving is er toekomst voor ons terrein.



Overzicht emissies diverse stoffen site Chemelot (in ton/jaar)

De emissies van deze stoffen zijn afkomstig van procesinstallaties en vinden plaats via gerichte bronnen (schoorstenen) alsmede diffuse bronnen.

Door het treffen van technische maatregelen wordt getracht de totale emissie van deze stoffen verder te beperken. De variatie in de emissies is een gevolg van onder andere schommelingen in productiehoeveelheden en procesverstoringen.

	2016	2017	2018	2019	2020
Fijnstofemissie (in ton/jaar)	36	50	57	103	71

Verzurende stoffen (in ton/jaar)					
Ammoniak (NH₃)	106	113	113	114	96
Stikstofoxiden (NO_x)	2.450	2.439	2.347	2.228	2.318
Zwavel dioxide (SO₂)	47	39	37	60	43

Broeikasgassen (in ton/jaar)					
Koolstofdioxide (CO₂)	4.794.334	4.746.971	4.197.884	4.090.506	4.145.171
Methaan (CH₄)	208	257	195	367	176
Distikstofoxide (N₂O)	2.663*	4.174	3.710	3.673	3.582
NMVOs	993	957	302	308	263

	2016	2017	2018	2019	2020
Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) (in kg/jaar)					
Acrylonitril	3.000	3.000	5.000	6.000	3.000
Vinylchloride	12.000	8.000	7.000	7.000	8.000
Benzeen	15.000	10.000	12.000	10.000	6.000
Naftaleen	300	300	100	80	9
1.3 Butadieen	10.000	5.000	9.000	9.000	8.000

Stof emissie

Bij een vaste stoffenfabriek is de bedrijfsvoering in 2020 verbeterd waardoor er minder vocht in de afgassen zit en er betrouwbaardere metingen hebben kunnen plaatsvinden. Hierdoor bleek dat de gerapporteerde stofemissies van 2019 een overschatting was op basis van een worstcasescenario dan de daadwerkelijke emissie. Daarnaast is er minder stof geëmitteerd als gevolg van fakkelen.

Methaan

Door het ontbreken van een grote onderhoudsstop van de naftakrakers en verdere optimalisatie van Olefins 4 is de gerichte methaanemissie gedaald. In 2019 is er meer methaan vrijgekomen door een aantal storingen en de 6-jaarlijkse onderhoudsstop aan de naftakraker Olefins 4.

Distikstofoxide (N₂O)/ lachgas

Door een onbewust misverstand is, vóór 2017, jaarlijks meer dikstofoxide (lachgas) geëmitteerd dan er gerapporteerd is. Door een miscommunicatie tussen de fabriek waar het gas vrijkomt en de naastgelegen afvalgasenverbrander is de N₂O emissie van de desbetreffende fabriek tot en met 2016 niet gerapporteerd. Dikstofoxide wordt in de huidige verbrandingsovens slechts beperkt afgebroken en de grootste hoeveelheid wordt

in de buitenlucht geëmitteerd. Op basis hiervan is in 2018 een uitgebreider meetprogramma gestart bij de betreffende fabriek waarbij nog een additioneel emissiepunt is vastgesteld, dat 0,6% van de totale emissie vertegenwoordigt. Echter is, op basis van nauwkeurigere metingen, aangetoond dat de totale N₂O-emissie lager is dan gerapporteerd in 2017. In het kader van het Klimaatakkoord zijn in 2018 plannen gepresenteerd om de N₂O-emissie verder te verminderen.

Benzeen en 1,3 Butadieen

Door de aandacht voor de minimalisatie van deze stof is de emissie gedaald. Het betreft hier met name diffuse emissies waarvan wel bekend is dat deze jaarlijks kunnen fluctueren.

Acrylonitril

Door het nemen van emissiebeperkende maatregelen in de Acrylonitril fabriek en een goede bedrijfsvoering van de verbrandingsketel waar de restgassen verwerkt worden is de emissie flink gedaald.

Vinylchloride

De diverse eindproducten hebben een verschillende porositeit. Door de vraag van de markt naar producten met een grotere porositeit is er een lichte toename in de emissie.

Verontreiniging

Afvalwater

Verspreid over een oppervlak van ruim 880 hectare beschikt de locatie Chemelot over een rioolstelsel met een totale lengte van 290 km. Hiermee wordt het regenwater en het afvalwater van fabrieken, kantoren, kantines alsmede koelwater eerst ingezameld en vervolgens via de Integrale Afvalwaterzuiveringsinstallatie (IAZI) afgevoerd naar de Maas.

Naast de riolen heeft men de beschikking over scheidingssystemen, buffer- en calamiteitenbassins. In geval van onvoorziene lozingen, calamiteiten en/of zware regenval kan het (afval)water hierin tijdelijk worden opgeslagen om zodoende een ontregeling van het afvalwaterzuiveringsproces te voorkomen. De biologische zuivering heeft een capaciteit van een miljoen inwonerequivalenten en wordt als best bestaande techniek beschouwd.

De verwerking van het afvalwater en met name de lozing van het in de zuivering gereinigde afvalwater (effluent) via de Ur op de Maas is gebonden aan een lozingsvergunning. In deze vergunning, verleend door het Waterschap Limburg, zijn normen opgenomen ten aanzien van een aantal te lozen stoffen. Door de klimaatveranderingen (waardoor vooral in de zomerperiode sprake is van grote schommelingen in het Maaswaterdebiet), de aanwezigheid

van microverontreinigingen en de verfijndere analysetechnieken moeten steeds grotere inspanningen worden verricht om te voldoen aan de lozingsnormen teneinde de kwaliteit van het Maaswater te handhaven.

De werking van de IAZI wordt continu gemonitord door middel van in-line meetsystemen, waaronder een bio-monitor. Hiermee wordt de kwaliteit en de hoeveelheid van het te lozen afvalwater bewaakt.

In de nieuwe watervergunning die in december 2020 van kracht is gegaan, is aandacht besteed aan het monitoren van opkomende stoffen. Om de details van de zg. opkomende stoffen goed in beeld te krijgen, worden alle stoffen in een product of productstroom apart behandeld. Door op dit detailniveau te kijken kom je in totaal op zo'n 650 stoffen, die allen deel uitmaken van de afvalstroom. Vanwege de landelijke wens de kwaliteit van het water verder te verbeteren en de ontwikkeling van methodieken om stoffen te kunnen meten en analyseren, is deze nieuwe manier van vergunningverlening voor het eerst toegepast. Doordat Chemelot als een van de eersten dit proces heeft doorlopen, is deze nieuwe vergunning een pilot voor heel Nederland.

Bodemverontreiniging

De maatregelen die in dit kader worden getroffen zijn gebaseerd op de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB), waarmee door het treffen van voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt.

Mochten er desondanks verontreinigende stoffen op of in de bodem terechtkomen, dan wordt dit gemeld, gevolgd door een bodemonderzoek en waar nodig saneringsmaatregelen. Het streven is gericht op het herstel van de bodemkwaliteit.

In het kader van de met de overheid overeengekomen meldingsregeling ongewone voorvallen worden verontreinigingen die de meldingsdrempel overschrijden aan het bevoegd gezag gemeld, dat de meldingen vervolgens beoordeelt.

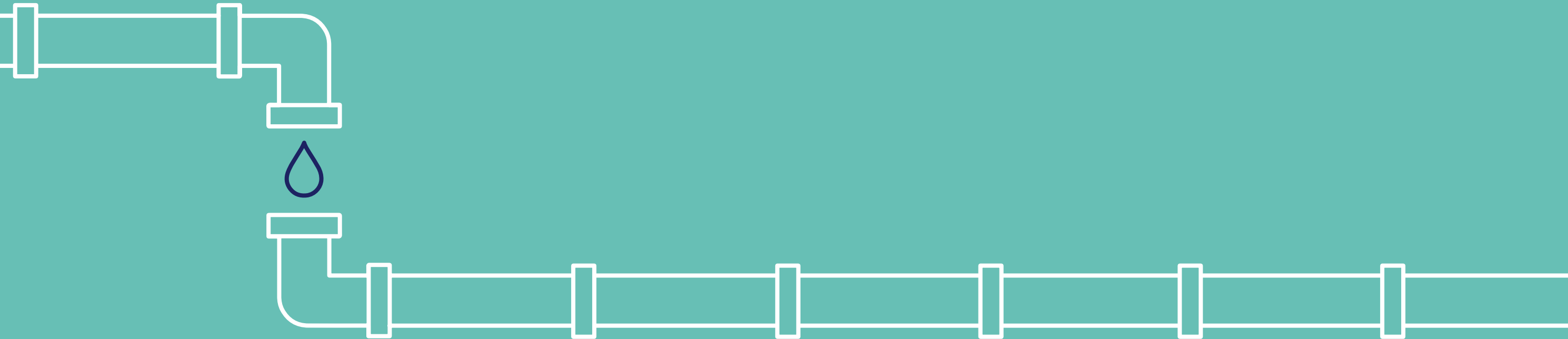
Onderstaand een overzicht van het aantal meldingen die in dit kader op basis van de meldingsregeling aan de overheid is gedaan.



Bodemverontreiniging



*** 2020 Oktober:** In 2020 heeft zich één incident voorgedaan, waarbij ca. 1 m³ van de bodem verontreinigd is geraakt. Door een communicatiestoring tussen twee operators van verschillende organisaties liep een tank met 6,5 % Salpeterzuur een korte tijd over.



Afvalstoffen

Zoals uit onderstaand overzicht blijkt, varieert de hoeveelheid afvalstoffen die jaarlijks op het Chemelot terrein ontstaan en via erkende afvalproviders van de site worden afgevoerd. Naast het voorkomen van afvalstoffen wordt bij de afvoer/verwerking ervan rekening gehouden met de zogeheten ‘Ladder van Lansink’.

Hierbij wordt prioriteit gegeven aan de meest milieuvriendelijke verwerkingswijzen, in de volgende volgorde:

- Preventie
- Hergebruik
- Recycling
- Verbranden
- Storten

De van jaar tot jaar wisselende hoeveelheden worden veroorzaakt door onder andere:

- Het al dan niet plaatsvinden van onderhoudsstops, ofwel Turn Arounds (TA), binnen installaties (plants). Bij een grote twee-, vier- of zes-jaarlijkse TA wordt aanzienlijk meer afval aangeboden dan tijdens jaren waarin geen TA plaatsvindt. Verder is de hoeveelheid afval afhankelijk van de grootte van de plant en omvang van de TA.
- Het al dan niet plaatsvinden van sloop- en/ of nieuwbouwprojecten op de site. Met name bij sloopwerkzaamheden van oude gebouwen/fabrieken kan veel sloopafval (grond, puin, metaal, asbest e.d.) vrijkomen. De activiteiten om fabrieksdelen te ontmantelen kunnen jaarlijks fluctueren afhankelijk van de sloopplanning en nieuwbouw activiteiten om beschikbare grond vrij te krijgen van de site-users.
- De economische situatie waarin site-users verkeren (o.a. impact op het uitvoeren van projecten).

Onder **afvalscheiding** wordt verstaan:

- Gebruik van afvalstoffen die bij het recyclingproces vrijkomen
- Uitwisseling van afvalstoffen die vrijkomen bij het recyclingproces
- Opslag van afvalstoffen die bij het recycling proces vrijkomen

Onder **recycling** wordt verstaan:

- Terugwinning van metalen en metaalverbindingen
- Terugwinning van andere anorganische materialen
- Regeneratie van zuren of basen
- Terugwinning van bestanddelen die worden gebruikt om vervuiling tegen te gaan
- Terugwinning van bestanddelen uit katalysatoren
- Herraffinage van olie en andere hergebruik van olie
- Uitrijden voor landbouwkundige of ecologische verbetering

Overzicht in afvalverwijderingsmethode (in ton/jaar)

	2016	2017	2018	2019	2020
Afvalscheiding (nuttige toepassing)	26.614	14.138	12.528	9.566	18.226
Energieterugwinning (nuttige toepassing)	24.026	25.761	29.688	25.075	24.953
Recycling (nuttige toepassing)	8.359	60.269	9.398	14.308	26.869
Verbranden	39.708	41.307	33.104	31.683	24.806
Storten/lozen	5.709	5.403	3.169	8.094	3.522
Totale hoeveelheid afval	104.416	146.878	87.887	88.726	98.376

De hoeveelheid aangeboden niet gevaarlijk afval is in 2020 licht gestegen ten opzichte van het vorig jaar als gevolg van de opstart van een nieuwe fabriek.



Fakkelen

Een aantal van onze fabrieken beschikt standaard over een fakkelsysteem. Een fakkel is een voorziening om brandbare gassen veilig en milieuverantwoord af te voeren en te verbranden. De fakkel is een stalen toren met in de top een brander (met waakvlam) die op voldoende afstand van de installaties staat. Bij onderhoud en verstoringen in het productieproces wordt ten behoeve van de veilige uitbedrijfname van fabrieken, gebruik gemaakt van het fakkelsysteem, cf. de milieuvergunning van elke fabriek. Daarnaast kan er een continue fakkel te zien zijn, in de vorm van een 'waakvlam'.

Veel fabrieken werken met brandbare stoffen die verwerkt worden onder hoge druk en hoge temperatuur. Om (groot) onderhoud binnen in de installaties te kunnen uitvoeren, moet de druk weggenomen zijn, moet de temperatuur gelijk zijn aan die van de buitenlucht en mag er geen olie of gas in de leidingen aanwezig zijn. Met andere woorden; de fabriek moet van binnen vrij van product zijn. Voor het leegmaken van de leidingen wordt het fakkelsysteem gebruikt.

Ook kan het zijn dat een fabriek door een verstoring ongepland uit bedrijf moet worden genomen. De gassen die dan nog in de leidingen zitten, worden dan richting de fakkel geleid en verbrand. Datzelfde gebeurt als de gassen in de fabriek niet voldoen aan bepaalde kwaliteitseisen.

Het overgrote deel van de stoffen die tijdens het fakkelen worden verbrand, zijn koolwaterstoffen. Deze bestaan uit de chemische elementen koolstof en waterstof. Bij verbranding ontstaan dan kooldioxide en water. Om het roetloos verbranden op de fakkel te bevorderen wordt stoom toegevoegd. Deze stoominjectie kan geluidsoverlast voor de omgeving veroorzaken. De mate en duur van het fakkelen en overlast kan verschillen en is mede afhankelijk van waar in welk onderdeel van het proces een verstoring plaatsvindt.



Poederemissie

De Hoge Druk Polyetheen fabrieken zijn voorzien van reactoren. Deze reactoren zijn beveiligd tegen te hoge drukken en temperaturen met regelkleppen en breekplaten. Op het moment dat de temperatuur of druk in de reactor een bepaalde waarde overschrijdt, treedt een veiligheidsvoorziening in werking en wordt er een regelklep geopend.

Het openen hiervan kan hoorbaar zijn in de omgeving, waarbij soms ook sprake kan zijn van neerslag van polyetheen-poeder. Dit poeder is de grondstof voor de kunststofkorrels die worden gebruikt om kunststofproducten voor bijvoorbeeld de levensmiddelen-, speelgoed- of farmaceutische industrie te maken.

Pluim

Het kan wel eens voorkomen dat er een gekleurde rookpluim boven het terrein zichtbaar is. Zo zijn er op het Chemelot-terrein drie salpeterzuurfabrieken waarbij zo'n gekleurde rookpluim kan voorkomen bij een procesverstoring van één van de fabrieken of bij het weer opstarten van het proces.

Salpeterzuur wordt gebruikt voor de productie van kunstmest. Die kunstmest wordt gebruikt voor de groei van graan, maïs en grasland. Tijdens de productie van kunstmest kan er stikstofoxiden (NOx) vrijkomen. Deze stoffen kunnen een bruine of gele pluim veroorzaken.

De katalysator van een DENOX-installatie voorkomt de uitstoot van stikstofoxiden door de stoffen om te zetten naar water en stikstof, net als bij een auto.

Bij de opstart of stop van de fabrieken kan deze installatie vanwege de veiligheid echter niet worden gebruikt. Dan is er een bruine of gele pluim te zien.

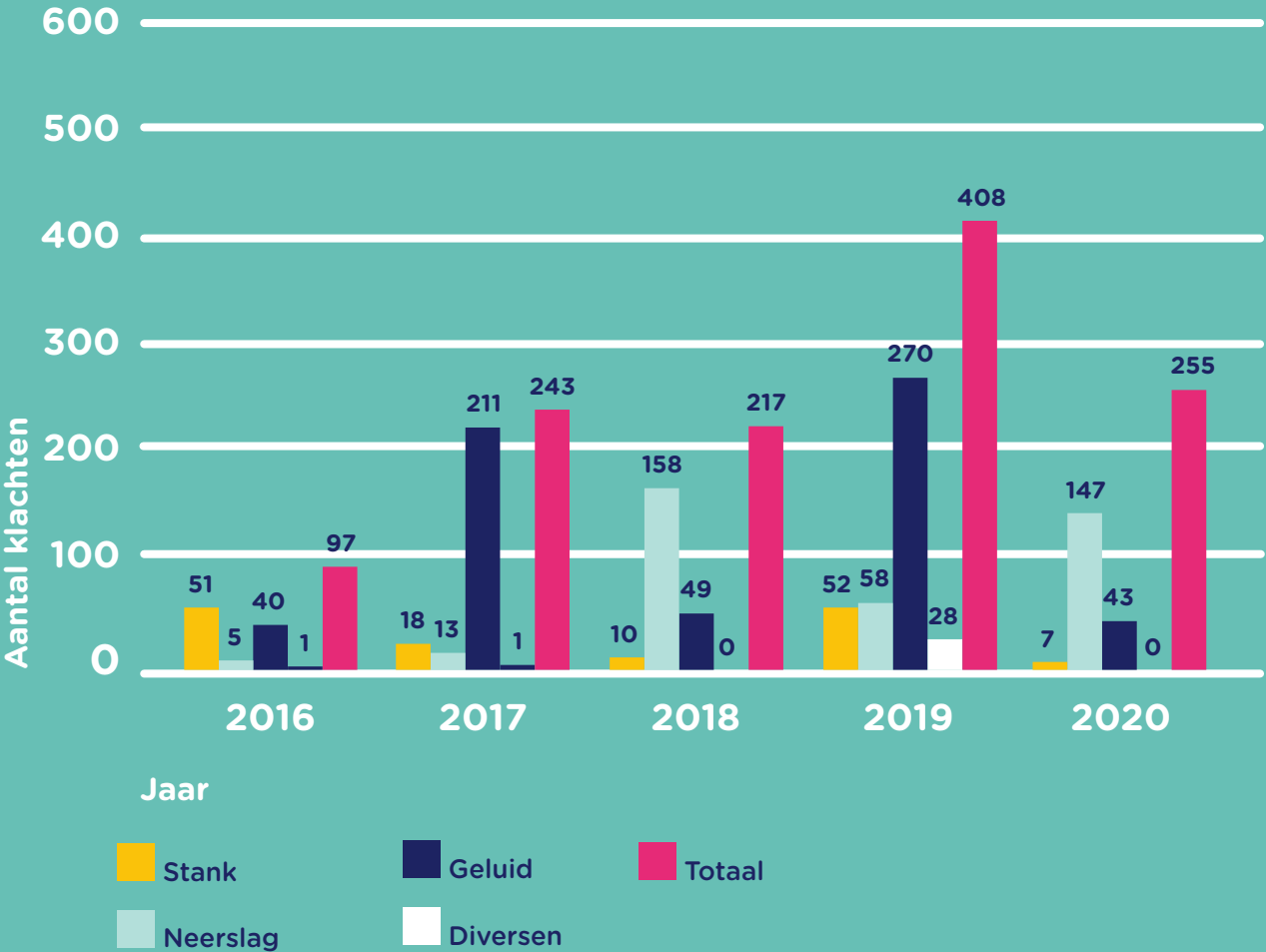
Milieuklachten

Door storingen in het productieproces, onderhoudswerkzaamheden of weersomstandigheden kan de directe omgeving van Chemelot mogelijk hinder ondervinden. Dit vanwege het feit dat het Chemelot-terrein dicht tegen de bebouwing ligt. Wanneer men hinder ondervindt kan men dit melden bij de Milieuklachtenlijn (T 0800-0223363).

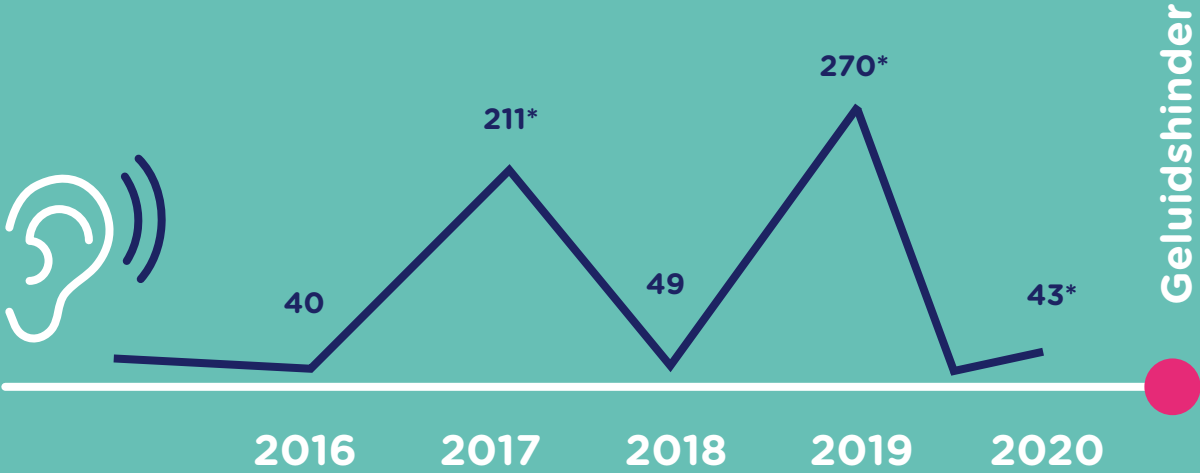
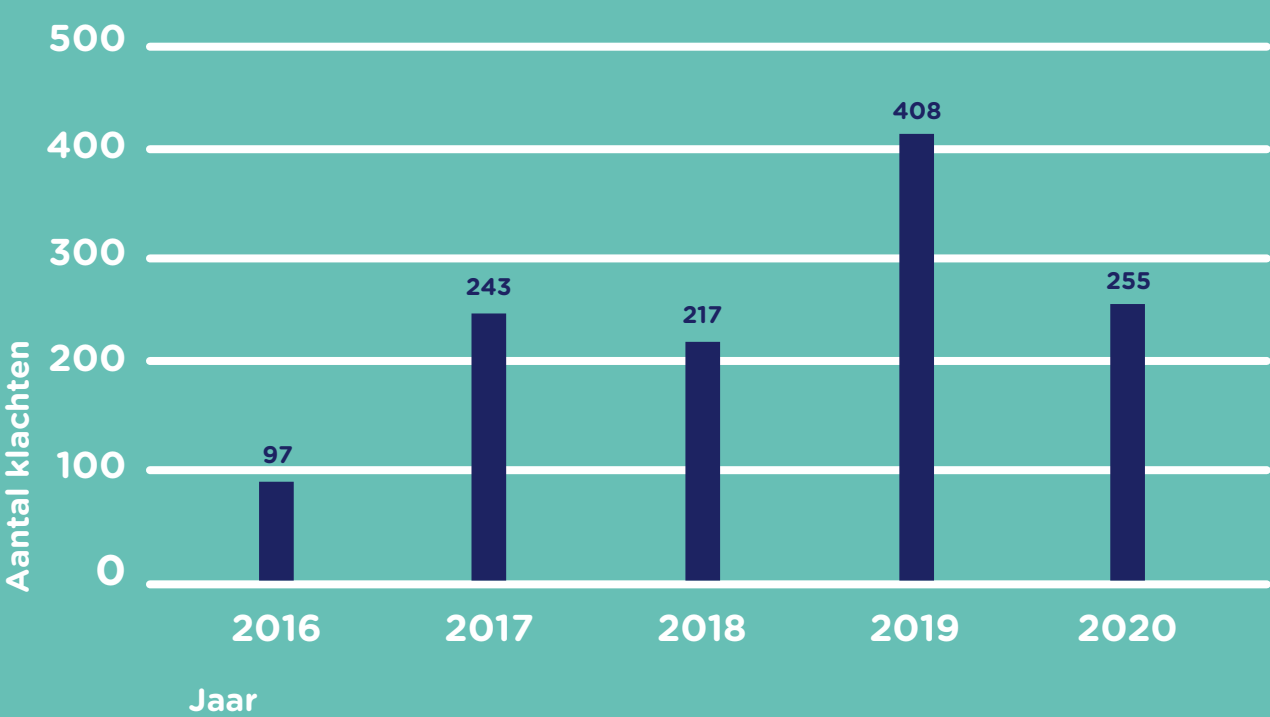
De klacht wordt geregistreerd en door speciaal voor dit doel opgeleide milieuverificateurs geve-

rifieerd, waarna de bevindingen worden vastgelegd. Indien de klacht daadwerkelijk wordt veroorzaakt door activiteiten op het Chemelot-terrein vindt nader onderzoek plaats naar herkomst en oorzaak van de klacht. De bevindingen worden aan de melder teruggekoppeld.

De toezichthouder Regionale Uitvoerings Dienst (RUD) heeft het klachtensysteem in december 2020 geauditeerd en constateerde dat het een actueel en goed functionerend systeem is.

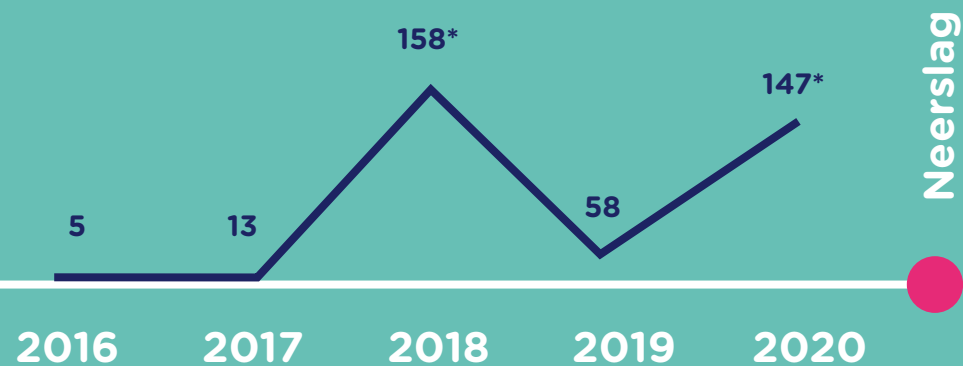


In 2020 zijn in totaal 255 bevestigde externe- en interne klachten geweest. Dit zijn 153 klachten minder ten opzichte van 2019.



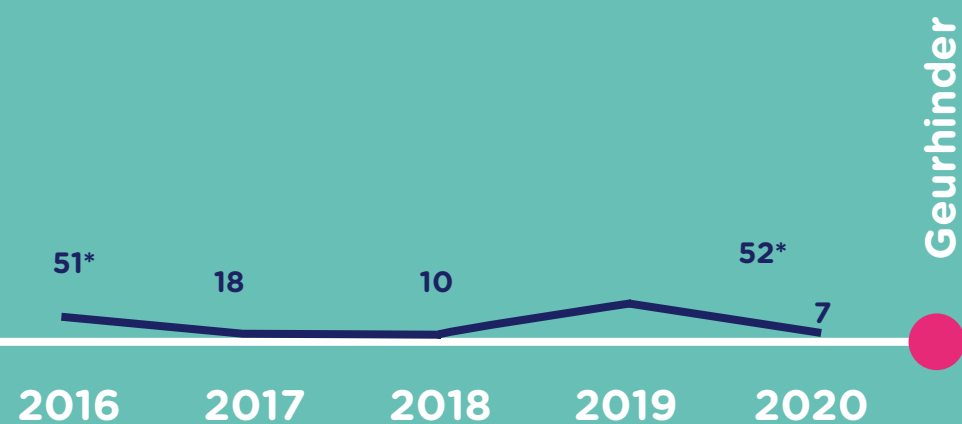
* 2017/2019: In beide jaren hebben grote onderhoudsstops (Turn Arouds) plaatsgevonden bij de naftakrakers. Bij onderhoud in het productieproces wordt ten behoeve van de veilige uit- en inbedrijfname van fabrieken, gebruik gemaakt van het fakkelsysteem. Dit is gepaard gegaan met geluidsoverlast. In 2019 is tijdens de grote onderhoudsstop van naftakraker Olefins 4 een nieuwe fakkeltip geplaatst. Deze tip zou minder overlast moeten veroorzaken (roetvorming, licht en geluid). Bij de opstart van de kraker werd ook het nieuwe fakkelsysteem in gebruik genomen. Hierbij was het noodzakelijk het fakkelsysteem opnieuw in te regelen, met een sterk verhoogd trillingsniveau als gevolg.

* 2020: Van de 43 gemelde geluidsklachten is het grootste aantal (25) toe te wijzen aan naftakraker Olefins 3. 10 klachten werden veroorzaakt t.g.v. een stroomuitval in het tankenpark op het terrein. Hierdoor is het distributed control system (DCS), een onderdeel van een productiesysteem, uitgevallen en zijn kleppen automatisch naar de veilige stand gegaan. Om die reden was het niet meer mogelijk om producten vanuit Olefins 3 en volgfabrieken af te zetten naar het tankenpark. Om een gehele uitval van de kraker te voorkomen diende gebruik te worden gemaakt van het fakkelsysteem.



Neerslag

- * **2018:** 133 klachten zijn veroorzaakt door de Hoge Druk Polyetheen Fabrieken. De klachten werden veroorzaakt door het uitvallen van de secundaire compressor tijdens een geplande uitbedrijfname, de secundaire compressor is uitgevallen. Met als gevolg het openen van de veiligheidskleppen (SV's, cf. milieuvergunning). Hierdoor is PE-poeder in de omgeving terecht gekomen.
- * **2020:** De 147 gemelde neerslagklachten, zijn allemaal toe te wijzen aan een storing bij de Lage Dichtheid Polyethyleen Fabrik (LDPE). Als er een storing optreedt in deze fabriek of daarbuiten, bijvoorbeeld door een korte stroomuitval in de energievoorziening, schakelt de fabriek automatisch naar de veilige stand. Met als gevolg dat etheen poeder vrijkomt.



Geurhinder

- * **2016:** Van de 51 gemelde geurklachten is het grootste aantal toe te wijzen aan de afvalwaterzuiveringsinstallatie (IAZI) van Chemelot, waarvan 10 klachten werden veroorzaakt door de Klaarinstallatie Elserheide, alwaar de lucht boven proceswater-doorvoerende bassins actief wordt afgezogen. Daarnaast werden 20 klachten veroorzaakt door een gedeeltelijk gevulde berging Elserheide met proceswater en inspectiewerkzaamheden aan de Klaarinstallatie Elserheide.
- * **2019:** 37 klachten werden veroorzaakt doordat de naftakraker Olefins 4 vanwege de 6-jaarlijkse onderhoudsbeurt uit bedrijf werd genomen. Bij de uitbedrijfname van de kraker moeten de leidingen vrij van nafta worden gemaakt. Door deze activiteiten kan geurhinder ontstaan.
- * **2020:** Er is een afname van het aantal klachten van geurhinder t.o.v. 2019. Het grootste aantal is toe te wijzen aan IAZI.





Omgeving

Het uitgroeien tot de meest veilige, competitieve en duurzame materialen- en chemiesite van West-Europa kan alleen maatschappelijk verantwoord plaatsvinden. De bedrijvigheid op Chemelot zal steeds in balans moeten zijn met de leefbaarheid en veiligheid in de naaste omgeving. Wij voelen ons oprecht verbonden met de samenleving om ons heen. Met de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, de provincie Limburg, Nederland, de Euregio en Europa.

Omgeving

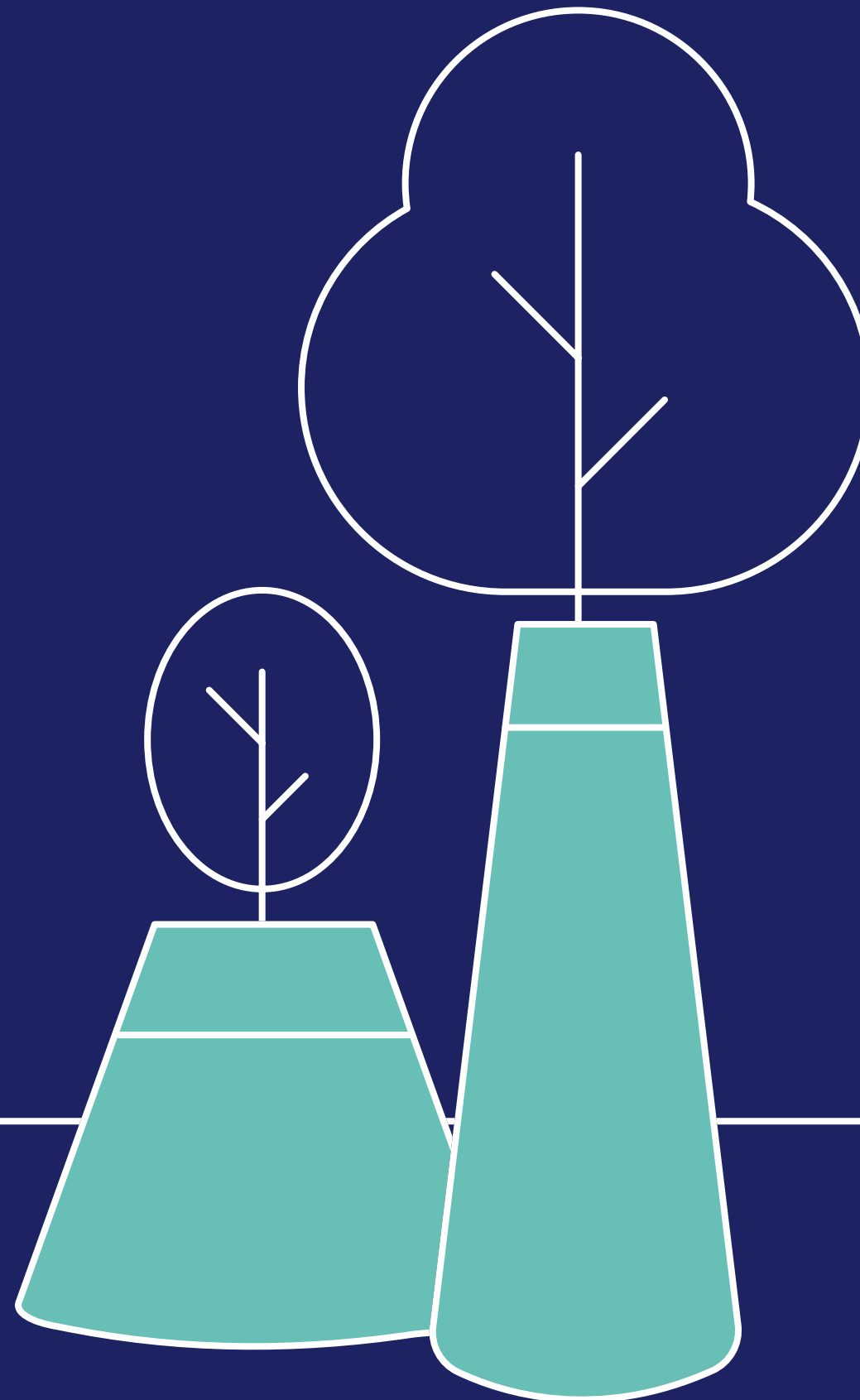
Vanwege de ligging van het industriecomplex Chemelot ten opzichte van de omliggende gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek is de aanwezigheid op meerdere gebieden merkbaar. Als belangrijke werkgever is Chemelot uiteraard van grote economische waarde voor de regio. Maar door de korte afstand tussen de terreingrens en omliggende woonwijken kunnen de effecten van de activiteiten op het terrein ook van invloed zijn op de omgeving.

Inherent aan de activiteiten op het Chemelot-terrein is het gegeven dat de productieprocessen niet alleen leiden tot eindproducten, maar ook stoffen uitstoten naar de lucht, afvalstoffen genereren en afvalwater produceren dat van het terrein moet worden afgevoerd. Helaas is het niet te voorkomen dat omwonenden soms hinder ondervinden van de bedrijfsvoering op het industriepark.

Chemelot in de omgeving

Chemelot is voortdurend in beweging en ontwikkelt snel. We vinden het belangrijk om goed te communiceren met de omgeving en de omwonenden te laten weten wat er op het industriepark en de campus gebeurt. Dit geldt voor nieuwe ontwikkelingen, gepland onderhoud, maar ook bij procesverstoringen of incidenten informeren we de omgeving via onze online kanalen.

Ook is er vanuit Chemelot actieve betrokkenheid bij diverse wijkplatformen en klankbordgroepen en hebben regelmatig contact met de Veiligheidsregio Zuid-Limburg, omliggende gemeenten en de provincie Limburg over belangrijke onderwerpen als risicocommunicatie en participatie.



Omgevingscommunicatie 2020

Dialogosessies gebiedsvisie omgeving Chemelot

Het afgelopen jaar heeft een aantal online dialogosessies plaatsgevonden tussen omwonenden en vertegenwoordigers van provincie Limburg, omliggende gemeenten, Brightlands Chemelot Campus, DSM en Chemelot om met elkaar in gesprek te gaan over een aantal speerpunten ten behoeve van de gebiedsvisie omgeving Chemelot.

Strategie Chemelot 2050

Begin 2020 werd de laatste hand gelegd aan de Strategie Chemelot 2050, het jaar waarin Chemelot klimaatneutraal wil opereren. Op 16 juni 2020 werd de strategie wereldkundig gemaakt via een webinar en volgde berichtgeving via de media, de website en de social media kanalen.

Weekend van de Wetenschap

Ook het Weekend van de Wetenschap, voormalig Dag van de Chemie, vond online plaats. Geïnteresseerden konden op zaterdagavond 2 oktober 2020 vanaf de eigen bank in de wereld van Chemelot stappen tijdens de Chemelot Quiz. Een avond vol informatie en interactie over chemie, duurzaamheid en veiligheid, maar bovenal gezelligheid in deze bizarre tijd waar 183 teams aan deelnamen.

Sponsoring

Wij voelen ons oprecht verbonden met de samenleving om ons heen en willen niets liever dan een 'goede buur' zijn. Om een goede en duurzame relatie met onze omgeving te onderhouden, ondersteunen wij graag initiatieven en projecten afkomstig uit de omliggende gemeenten Sittard-Geleen, Stein, Beek en Echt-Susteren waarbij veiligheid, duurzaamheid en maatschappelijke betrokkenheid centraal staan.

In 2020 sponsorde Chemelot het initiatief Samenloop voor Hoop. Wegens de coronacrisis is de 24 uren wandelestafette verplaatst naar 4 en 5 juni 2022. Alsook het bevrijdingsfestival 'Gelaen viert 5 mei' waaraan Chemelot een financiële bijdrage heeft geleverd kon helaas geen doorgang vinden.

Daarnaast hebben we ons als Chemelot afgelopen jaar ook als Partner bij het project Maas Cleanup aangesloten. Op 19 september 2020 hebben de medewerkers die op Chemelot werkzaam zijn en de directieleden van CSP de handen uit de mouwen gestoken om de Maas op te ruimen.

Veiligheid

We zijn ons bewust van onze verantwoordelijkheid voor veilige en gezonde arbeidsomstandigheden voor al onze medewerkers, voor contractors en voor onze omgeving. 'Veiligheid voorop' is op ons terrein al jarenlang het credo.

supervisor centraal

vertrouwen

vakmanschap

regels die waarde
toevoegen

Veiligheid voorop

Als Chemelot zijn we ons bewust van onze verantwoordelijkheid voor veilige en gezonde arbeidsomstandigheden voor al onze medewerkers, contractors en bezoekers, én voor de omwonenden en de omgeving. Iedere dag spant de voltallige bezetting zich in om veilig te werken, want veiligheid is en blijft onze top-prioriteit.

We streven naar het vermijden van ongevallen en incidenten door het beheersen van de processen. De medewerkers zijn geschoold en getraind. De fabrieken worden op reguliere basis stopgezet, onderhouden en up-to-date gehouden. We beschikken op het terrein over een eigen professionele noodorganisatie. Mocht er zich toch een voorval of incident voordoen, dan is deze snel ter plaatse. De noodorganisatie bestaat onder meer uit een eigen brandweerkorps. Met ruim 180 brandweermannen is het de grootste beroepsbrandweer van Zuid-Nederland. Een aantal keer per jaar vinden oefeningen voor de noodorganisatie plaats.

Samen bewust veilig

In de afgelopen jaren heeft Chemelot een aantal ervaringen opgedaan rondom veiligheid. Ervaringen die iedereen op Chemelot betreurt en waarvan de absolute overtuiging is dat je deze moet voorkomen. Ook de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) heeft, na onderzoek, in 2018 haar beeld over de gebeurtenissen gevormd en ons laten weten dat we méér zouden moeten willen verbeteren en een voorbeeld moeten willen zijn voor de hele petrochemie in Nederland. Dit zeker gezien de ambitie die Chemelot heeft wanneer het gaat over de verdere ontwikkeling van het industrieterrein.

Dit alles heeft in 2018 tot extra reflectie geleid met als resultaat een extra uitdagende veiligheidsdoelstelling voor het jaar 2025. Chemelot wil niet alleen de meest duurzame en competitieve site van West-Europa zijn, maar ook de meest veilige.

Maar er zijn meer maatregelen die ervoor zorgen dat medewerkers veilig kunnen werken en bezoekers het terrein veilig kunnen betreden en verlaten. We zetten in op handhaving van gezondheids-, veiligheids- en milieueisen. Daartoe hebben we onze productieprocessen zo ingericht om de veiligheidsrisico's tot een absoluut minimum te beperken. Werkvergunningen, speciale veiligheidsprogramma's, voorlichting, het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, het opstellen van Taak Risico Analyses voor aanvang van werkzaamheden en een streng gereguleerd werkvergunningstelsel zijn enkele van de veiligheidsvereisten die we op Chemelot hanteren.

In dit kader past ook de inschakeling van gecertificeerde en gespecialiseerde bedrijven voor het uitvoeren van specifieke werkzaamheden die niet door eigen medewerkers kunnen worden uitgevoerd.

Om deze uitdaging ook echt te kunnen realiseren is vanaf de zomer 2018 het programma 'Samen bewust veilig' van start gegaan. Het programma is tot stand gekomen in opdracht en onder leiding van directieleden van de grotere bedrijven op de locatie, de zogenaamde Chemelot Board.

Het programma kent drie werkstromen, deze zijn als volgt benoemd:

- 1. **Leiderschap & cultuur**
- 2. **Aansturing en processen**
- 3. **Ontwerpen en bedrijven van fabrieksinstallaties**

Binnen de drie werkstromen zijn verschillende werkgroepen en klankbordgroepen gevormd met medewerkers van allerlei bedrijven op het Chemelot-terrein. Vele werkgroepen, maar liefst 18 in totaal, gingen van start en inmiddels is een aantal concrete acties doorgevoerd op het terrein.

Belevingsonderzoek RIVM

In de zomer 2020 hebben ongeveer vijfduizend huishoudens rondom Chemelot een brief van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg of Veiligheidsregio Limburg-Noord ontvangen. In de brief werd omwonenden van Chemelot gevraagd om deel te nemen aan een onderzoek naar hun veiligheidsbeleving.

Het RIVM voerde het onderzoek uit in het kader van het programma Duurzame Veiligheid 2030. Dit programma streeft ernaar om in 2030 een vitale (petro)chemische industrie zonder noemenswaardige incidenten te bewerkstelligen. Voor de inhoudelijke ontwikkeling van het onderzoek werkte het RIVM samen met een regionale werkgroep met vertegenwoordigers van Veiligheidsregio Zuid-Limburg, Veiligheidsregio Limburg-Noord, Chemelot, provincie Limburg, Politie Limburg, GGD Zuid-Limburg en de gemeenten Beek, Beekdaelen, Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein. Aan het onderzoek deden bijna duizend omwonenden mee.

Op 6 april jl. presenteerde het RIVM de resultaten van het belevingsonderzoek. Daaruit is onder andere gebleken dat de

meeste omwonenden van Chemelot (84%) zich niet onveilig voelen. Dit gevoel van veiligheid hangt af van hoe dicht men bij het Chemelot-terrein woont en hoezeer men de (lokale) overheid en Chemelot vertrouwt. Een relatief kleine groep omwonenden (16%) voelt zich onveilig. Omwonenden geven aan dat ze bij rampen, ongevallen en afwijkende situaties (zoals een vreemd geluid of het vrijkomen van gevaarlijke stoffen) behoefte hebben aan eerlijke informatie. Ook willen zij graag weten wat zich op het Chemelot-terrein afspeelt en welke bedrijven daar zijn gevestigd.

De resultaten van het onderzoek worden gebruikt om de veiligheidsbeleving van omwonenden te vergroten. Momenteel werken Chemelot, Veiligheidsregio Zuid-Limburg, de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, en andere Limburgse overheidspartijen aan een plan van aanpak dat moet leiden tot een verbetering van de risicocommunicatie met de omgeving van Chemelot. De verwachting is dat dit plan voor de zomer 2021 gereed is en kan worden uitgevoerd.

Bijzondere voorvallen

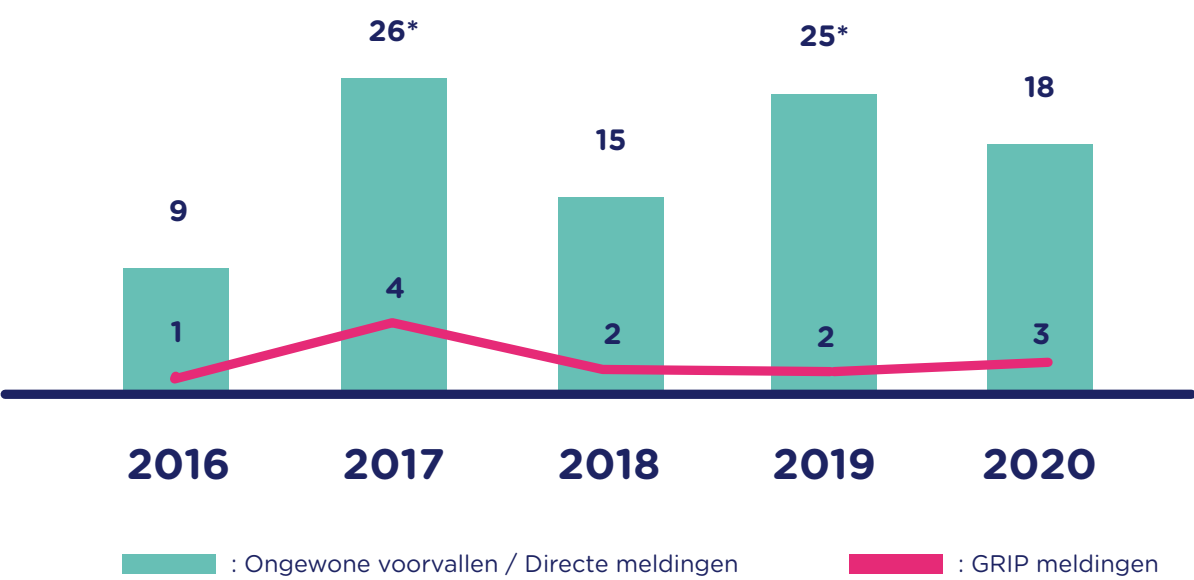
Ondanks alle getroffen maatregelen, hoge veiligheidsnormen en adequate veiligheidssystemen zijn sommige incidenten en voorvallen, die soms leiden tot schade of letsel, helaas niet altijd te vermijden. Dergelijke incidenten worden als bijzondere voorvallen gemeld.

Met de provincie Limburg, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), de omringende gemeenten, de regionale brandweer en het Waterschap Limburg is de afspraak gemaakt dat bijzondere voorvallen en/of incidenten die op de locatie Chemelot plaatsvinden en waarvan hinder kan worden ondervonden door de omgeving, worden gemeld. De meldingen worden online gedaan door de betrokken producerende bedrijven zelf en/of via de Chemelot-organisatie.

Aantal bijzondere voorvallen 2016 tot en met 2020

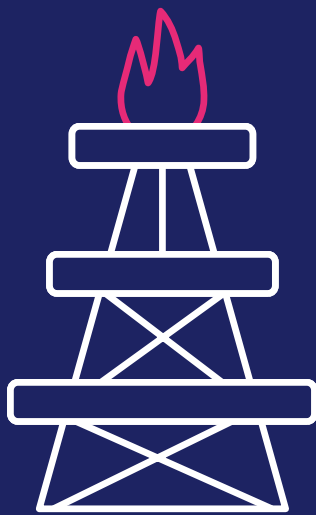
2016	2017	2018	2019	2020
9	26	15	25	18

Overzicht bijzondere voorvallen
2016 tot en met 2020



- * **2017:** Als gevolg van een wijziging van de afspraken in een vernieuwde milieuvergunning, dienen per 1 januari 2017 alle Safety Valve/decomps (het openen van de veiligheidskleppen in de Hoge Druk en Lage Druk fabrieken) te worden gemeld als bijzonder voorval. Voorheen werd dit conform de toenmalige afspraken gedaan vanaf tien klachten of meer. Conform de nieuwe afspraak (gewijzigde telling) zijn die bijzondere voorvallen opgenomen met ingang van 2017.
- * **2019:** De sterke stijging is toe te schrijven aan meerdere ongewone voorvallen bij SABIC. Een tiental meldingen wordt veroorzaakt door het openen van de veiligheidskleppen in de Lage Druk Fabriek en een aantal meldingen komt voort uit de opstart van de naftakraker Olefins 4 waarbij onvoorziene technische issues zijn opgetreden bij het inregelen van de nieuwe fakkeltip.

Uitgelichte bijzondere voorvallen 2020

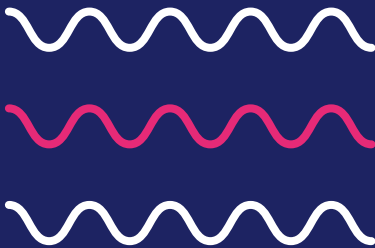


GRIP-1 melding; dd. 17-05-2020;
ARLANXEO, rubberfabriek

Tijdens de opstart van een van de rubberfabrieken op Chemelot werd de afgasvoerleiding op temperatuur gebracht conform de opstartprocedure. Deze leiding is een verbindingsleiding tussen de rubberfabriek en de WarmteKrachtCentrale. De leiding is vervaardigd van vezelversterkt kunststof. Ten gevolge van zelfontbranding door een verlaging van de Zelf Ontbrandings Temperatuur (ZOT) door het vergroten van het volume kruim in de afgasleiding is brand ontstaan bij de eindverwerking. Dit was een onbekend fenomeen voor deze specifieke leiding. Ook bleek er bij het ontwerp van de fabriek geen rekening mee gehouden. De bedrijfsbrandweer heeft de ontstane brand gecontroleerd bestreden. Er zijn tal van corrigerende acties en maatregelen getroffen om herhaling te voorkomen.

GRIP-2 melding dd. 21-09-2020;
ARLANXEO, rubberfabriek

Door een alarmmelding in het productieproces is handmatig een klep geopend met een emissie van hexaan en propeen als gevolg. Er is geen stof buiten het terrein gekomen. Op basis van uitgevoerd onderzoek naar aanleiding van het incident zijn corrigerende acties en maatregelen getroffen.



GRIP-1 melding dd. 21-09-2020;
Bergingsbassin-Noord beheerd door de IAZI

Door een gecontroleerde ammoniakwater lozing van een fabriek naar een bergingsbassin is geuroverlast van ammoniak ontstaan. De bedrijfsbrandweer dekte het bassin af met schuim om verdere overlast te voorkomen.

Alarmeringen op industrieterrein Chemelot

Op het industriepark van Chemelot staan 60 fabrieken. Veiligheid is en blijft topprioriteit en bij incidenten is het belangrijk de mensen op én rond Chemelot snel te waarschuwen bij gevaar. Het is in de industrie niet gebruikelijk om extern te communiceren over interne alarmen en de oorzaak hiervan. Dit geldt ook voor Chemelot; we leggen daarom graag uit hoe de interne alarmering verloopt.

Voor alarmering op het terrein maken we gebruik van twee soorten alarmen:

- **Claxon alarm:** alarmering van mensen in een fabriek.
- **Sirene-alarm:** alarmering van een aantal fabrieken op (een deel van) de site.

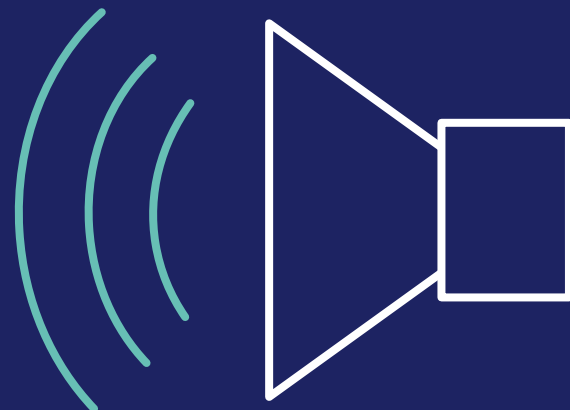
In alle fabrieken bevinden zich drukknoppen waarmee men alarm kan geven. Sirenes worden centraal, vanuit de eigen meldkamer van Chemelot aangestuurd. Bij alarm hebben medewerkers twee mogelijkheden, dit is afhankelijk van de plaats waar het incident plaatsvindt. Men kan naar een Redelijk Dichte Ruimte (RDR: vergelijkbaar met het sluiten van ramen en deuren en het uitzetten van de mechanische ventilatie thuis) of naar een appélplaats (verzamelplaats) weg van het gevaar. Bij claxon- of sirene-alarm rukt ook onze brandweer uit.

Claxon- en sirene-alarm zijn interne alarmeringen op het Chemelot-terrein. Alle mensen op het terrein zijn geïnstrueerd over wat te doen bij alarm. Het is echter niet zo dat het afgaan van een sirene- of claxonalarm gevaar voor de omgeving (buiten het terrein) betekent.

Dit is anders wanneer het sirene-alarm (WAS palen) buiten het terrein afgaat. Als er sprake is van dreigend gevaar voor de omgeving, dan kan de Officier van Dienst van Chemelot – namens de veiligheidsregio – de zogenaamde WAS sirenes activeren. Het is in die situatie dan ook absoluut noodzakelijk dat burgers zo snel mogelijk naar binnen gaan, ramen en deuren sluiten, de mechanische ventilatie uitschakelen en de rampenzender aanzetten.

Sinds enkele jaren informeert Chemelot de omgeving zo goed mogelijk over hinder die ondervonden kan worden (bijvoorbeeld bij opstart van fabrieken of onderhoud). Ook bij incidenten waarvan de omgeving hinder kan ondervinden wordt hier zo snel mogelijk melding van gemaakt. Sirene-alarm op het terrein wordt snel en vaak uit voorzorg gegeven. Niet bij alle sirene-alarmen is er daadwerkelijk sprake van een omvangrijk incident.

Als er een sirene hoorbaar is en er volgt niet binnen 30 minuten berichtgeving op de website of onze social media kanalen, dan is er op dat moment geen sprake van een incident met effect naar de omgeving.



Wat te doen als het sirene-alarm in de wijk afgaat?

Als de sirene (via de WAS-palen buiten het Chemelot-terrein) afgaat, dreigt er acuut gevaar voor de omgeving. Het is daarbij van groot belang om zo snel mogelijk naar binnen te gaan, bijgaande instructies te volgen en L1 radio en/of tv aan te zetten. De flyer 'Wat te doen als het sirene-alarm in uw wijk afgaat' is te downloaden via: www.chemelot.nl/veiligheid/

wat-te-doen-bij-sirene-alarm. Het sirene-alarm waarschuwt alleen mensen in het gebied waar gevaar dreigt. Dat kan in één of meer gemeenten zijn, maar ook alleen in enkele wijken. Vanaf het moment dat de sirene gaat is de regionale zender L1 de officiële rampenzender. Pas als via de rampenzender de situatie weer veilig wordt verklaard, is het gevaar geweken.



De medewerkers

Met ruim 150 verschillende bedrijven, groot en klein, is Chemelot de grootste werkplek van de regio. Elke dag werken onze medewerkers aan de toekomst van morgen. Ook in deze bijzondere tijd zet iedereen zich in om Chemelot veilig en verantwoord draaiende te houden, vanuit thuis of op het terrein.

Medewerkers

In 2020 werd de chemische industrie gedurende de coronacrisis als een vitale sector bestempeld. In totaal zijn 5.913 FTE, bestaande uit operationeel kritische medewerkers, werkzaam geweest op het Chemelot-terrein, waarvan 3.365 in vaste dienst. Om onderlinge contacten zoveel als mogelijk te voorkomen werden ploegen teruggebracht tot minimale bezetting, werden werkplekken aangepast, openbare ruimtes

gesloten, looproutes vastgesteld en additionele beschermingsmiddelen als gelaatsschermen, mondkapjes en desinfectiemiddelen beschikbaar gesteld. Om verspreiding van het coronavirus verder te voorkomen heeft een groot deel van de medewerkers het werk vanuit thuis voortgezet en de operationeel kritische medewerkers ondersteund.

Chemelot Career Center

De chemische sector is continu in beweging op het gebied van innovatie, maar ook in het streven naar de klimaatdoelstellingen. Om als Chemelot de meest veilige, duurzame en concurrerende chemie- en materialensite van West-Europa te zijn, is kennis en continuïteit cruciaal. Iets dat door de vergrijzing dreigt te verdwijnen. Om die reden werd in 2017 het Chemelot Career Center opgericht om dit soort uitdagingen te lijf te gaan.

Het Chemelot Career Center is een gezamenlijk initiatief van de grootste site-users en is bedoeld om de positionering van Chemelot op de arbeidsmarkt te verbeteren. Er wordt volop informatie gedeeld over de bedrijven, vacatures en opleidingsmogelijkheden op de locatie. Precies wat nodig is om een goede match te maken als starter, maar ook voor een volgende carrièrestap. Bij Chemelot wordt altijd gezocht naar de juiste mensen op MBO, HBO en Universitair niveau, afgestudeerden, stagiaires, maar ook medewerkers met (veel) ervaring.

De verschillende bedrijven op het terrein werken intensief samen om de juiste mensen te werven. Er wordt eveneens samengewerkt met opleidingsinstituten, universiteiten en beroepsopleidingen. Om ervoor te zorgen dat studenten zich kunnen oriënteren op stages, afstudeerprojecten en banen op het Chemelot-terrein vindt normaliter jaarlijks de Brightlands Chemelot Talentday plaats. Vanwege de coronamaatregelen is de Talentday in 2020 geannuleerd en staat opnieuw gepland voor november 2021.

Sinds 2018 is het Chemelot Career Center gestart met het Chemelot Traineeship. Dit traineeshipprogramma is bedoeld voor Young Professionals met een afgeronde Master en maximaal één jaar werker-

varing. Gedurende een tweejarig traject lopen de trainees mee bij drie verschillende bedrijven om in een korte tijd veel kennis en ervaring op te doen. In 2020 volgden zeventien trainees het programma, waarvan zes hun traineeship het afgelopen jaar hebben afgerond en in dienst zijn getreden bij één van de bedrijven op Chemelot.

In medio 2019 ging de wervingscampagne van de Chemelot Academy "Durf jij met andere ogen naar jezelf te kijken? Word procesoperator op Chemelot" van start. De Chemelot Academy is in samenwerking met Chemelot Innovation and Learning Labs (CHILL) en Vista College opgericht om, met name zij-instromers, kosteloos op te leiden tot een operator B en/of C-niveau via een leer-werktraject. Hierbij wordt een baangarantie op Chemelot aangeboden. In november 2019 is de eerste groep van 24 studenten met de opleiding van start gegaan en in april 2020 volgde de tweede groep. Ondanks de coronacrisis doorlopen momenteel 40 studenten het leer-werktraject tot operator succesvol in een aangepaste vorm.

Sinds februari 2021 is het Chemelot Career Center en de Chemelot Academy samengevoegd tot het **Chemelot Talent Office**. Het bundelen van deze twee bestaande initiatieven zorgt niet alleen voor een sterkere positie in de arbeidsmarkt, maar zorgt ook voor grotere slagvaardigheid en het efficiënter oppakken van overkoepelende vraagstukken rondom talent op het Industrial Park en de campus. De komende jaren zal het Chemelot Talent Office optreden als collectief voor en door bedrijven voor het vinden, boeien en binden van talent, van basisonderwijs tot en met werkzoekenden op Chemelot om samen bij te dragen aan de toekomst van morgen.

The image shows a large, modern building with a glass facade and a tiered seating area in the foreground. The building has multiple stories with a mix of glass and solid panels. In front of the building is a paved area with several small tables and chairs. To the right of the paved area is a tiered seating area made of wooden slats. The background shows a cloudy sky and some trees. A tall industrial chimney is visible in the distance on the right side.

De campus

Het Chemelot-terrein omvat het Industrial Park (IP), de haven Stein en de Brightlands Chemelot Campus (BCC). Op de Brightlands Chemelot Campus werken circa 3.000 kenniswerkers en ruim 1.200 studenten samen aan innovatie op het gebied van chemie en materialen. De campus ontwikkelt zich tot een creatieve broedplaats voor innovatie en voor nieuwe bedrijven.

Brightlands Chemelot Campus

Brightlands Chemelot Campus richt zich op het uitvinden van slimme materialen voor de biomedici, automotive en verpakkingindustrie en het ontwikkelen van duurzame chemische productieprocessen (hernieuwbaar, efficiënt en biobased). De campus is het resultaat van een strategische Triple Helix-samenwerking tussen bedrijven (zoals DSM, SABIC en ARLANXEO), kennisinstellingen (AMIBM, Brightlands Materials Center en Chemelot InSciTe), onderwijsinstellingen (Maastricht University en Chemelot Innovation and Learning Labs) en de overheid.

CHILL

De Brightlands Chemelot Campus is het huis van het Maastricht Science Programme en Chemelot Innovation and Learning Labs (CHILL). Dit instituut biedt chemielessen voor studenten en professionals. CHILL is opgericht als een samenwerking tussen de 'Founding Fathers' SABIC, DSM, Leeuwenborgh Opleidingen, Arcus College, Zuyd Hogeschool en Maastricht University. Er wordt door CHILL vorm en inhoud gegeven aan het Nederlandse topsectorenbeleid.

Bij CHILL is er een mogelijkheid om chemische innovaties te laten onderzoeken. CHILL versterkt de innovatiekracht en de concurrentiepositie van bedrijven die opereren binnen de chemische sector. Dit wordt bereikt door de capaciteiten van aanstormend talent te combineren met de kennis en ervaring van doorgewinterde professionals. Ook door moderne onderzoeksfaciliteiten beschikbaar te stellen en door praktijkgerichte trainingen en masterclasses voor professionals aan te bieden.

Hun kijk op chemie is dus om te werken aan de toekomst. Nieuwe, zinnige, waardevolle en concrete producten ontwikkelen die bedrijven, op hun beurt, in de markt kunnen zetten. Producten die het verschil maken, voor iedereen. Zorgen dat er samenwerking is en dat er van elkaar geleerd kan worden, dat is het belangrijkste.

Acquisitie

Bedrijvigheid

Mede naar aanleiding van de Visie 2025 is het Chemelot Acquisitie Team in het leven geroepen. Het acquisitieteam van Stichting Chemelot zoekt (duurzame) bedrijven die zich op Chemelot willen vestigen en passen in het ambitieuze transitie programma, Strategie 2050, van Chemelot. Het team houdt zich actief bezig met het aantrekken van nieuwe productiebedrijven, bij voorkeur bedrijven die compleet nieuwe technologieën gebruiken op commerciële schaal die duurzaam en competitief zijn.

Het uiteindelijke doel is om in 2050 een volledig circulaire chemiesite te zijn en tot de absolute top te behoren. Sleutel tot dit succes is een hechte samenwerking tussen de Chemelot-bedrijven onderling en de kennisinstututen op de Brightlands Chemelot Campus. Uiteindelijk komt het neer op mensen van verschillende organisaties die met elkaar samenwerken in de overtuiging dat een gezamenlijke inspanning leidt tot het meest optimale resultaat.

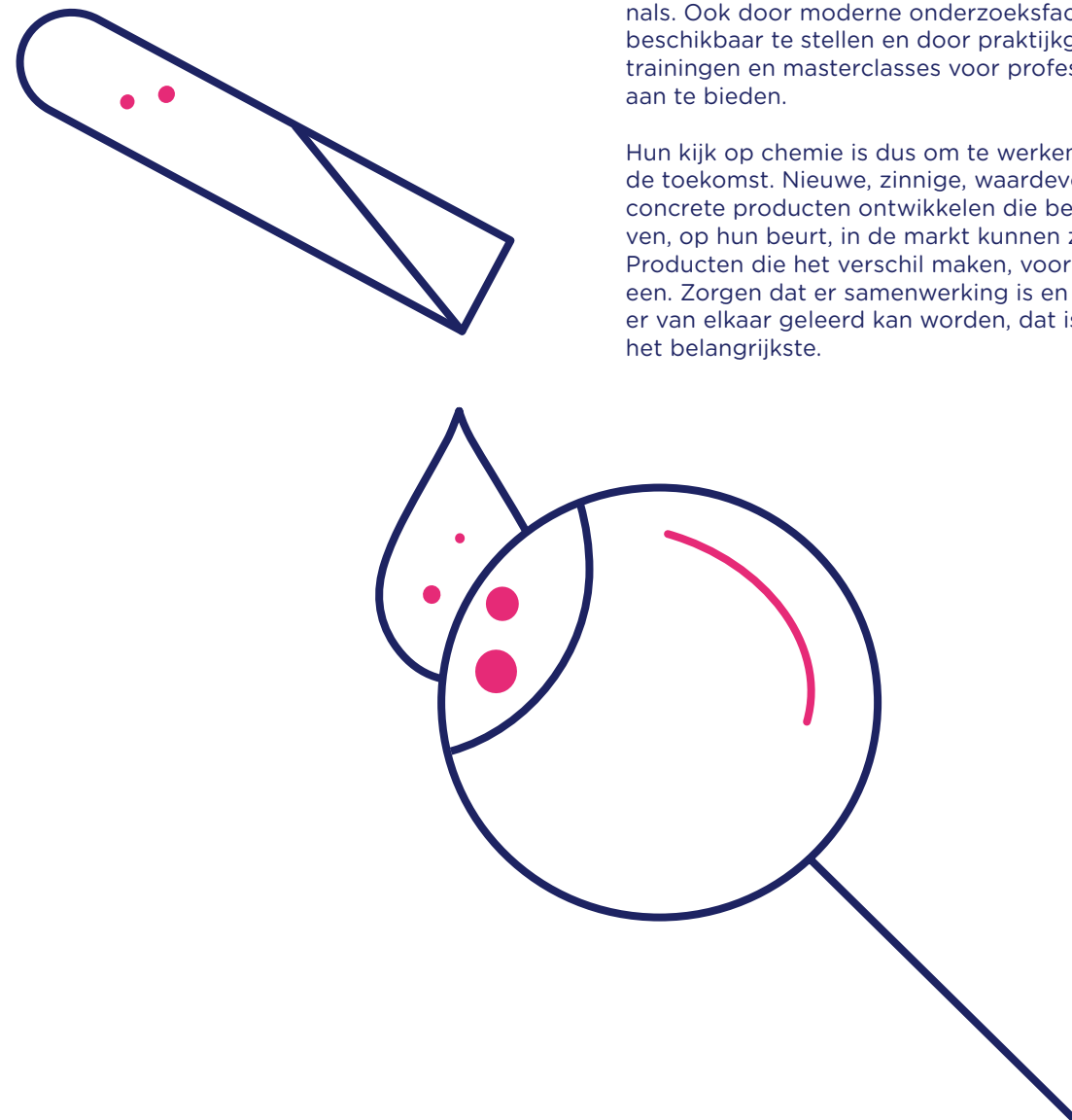
Een nieuwe klant kan dus ook een bestaande klant zijn die bijvoorbeeld wil uitbreiden of met nieuwe duurzame productieactiviteiten wil starten. Op basis van een aantal criteria kijkt het acquisitie team of een klant geschikt is voor vestiging op Chemelot. Het kijken naar recycling, verduurzaming en vergroening levert vooral nieuwe leads op, omdat veel bestaande en nieuwe klanten hier actief mee bezig zijn. Ook kunnen op het terrein steeds meer bedrijven gekoppeld worden aan elkaar; een reststroom van de ene fabriek kan als grondstof dienen voor een ander. Op de site is voor nieuwe chemische bedrijven nog voldoende ruimte. Chemelot en het acquisitie team spannen zich dan ook hard in om de beschikbare ruimte optimaal te blijven benutten.

Plastic Energy

SABIC en Plastic Energy kondigden onlangs de start van de bouw van een commerciële fabriek voor de chemische recycling (pyrolyse) van plastic afval aan. De hiermee geproduceerde pyrolyse-olie kan al dan niet na hydrogenering dienen als voeding voor de krakers. Uit de krakerproducten kunnen vervolgens circulaire plastics geproduceerd worden die toegepast kunnen worden als voedselverpakking waaraan zeer hoge kwaliteitseisen worden gesteld. Dit is een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van een circulaire economie voor plastics.

RWE

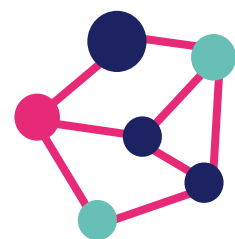
In november 2020 maakte RWE wereldkundig plannen te hebben om op Chemelot circulaire waterstof te maken uit reststromen. Onder de noemer FUREC (Fuse Reuse Recycle) wil het bedrijf waterstof gaan produceren voor de chemische industrie en helpen in het verder verduurzamen van de productieprocessen. De reststromen, zoals Limburgs huishoudelijk restafval, dienen daarbij als vervanger van aardgas bij het maken van waterstof. Op die manier daalt het aardgasverbruik op Chemelot met ruim 200 miljoen m³ per jaar; vergelijkbaar met het jaarverbruik van ongeveer 140.000 huishoudens. Daarnaast levert het een CO₂-reductie op van 380.000 ton per jaar. De CO₂ die vrijkomt bij de waterstofproductie is zeer geconcentreerd en ook circulair en kan in de toekomst worden afgevangen en opgeslagen of eventueel worden gebruikt als grondstof. Het project is een nieuwe en belangrijke stap in het ontwikkelen en versnellen van de transitie naar een circulaire economie en het creëren van een duurzame waardeketen.



Slot

Met dit milieujaarverslag wil Chemelot meer inzicht en vooral duidelijkheid geven over wat er afgelopen jaar de revue is gepasseerd als het gaat om emissies en bijzondere voorvallen. Daarnaast besteden we aandacht aan de onderwerpen omgeving, veiligheid en duurzaamheid. Dit hebben we zo goed mogelijk in beeld gebracht en tastbaarder gemaakt. Vanuit Chemelot hechten we er waarde aan om de omgeving te laten weten wat er op het industriepark en de campus gebeurt. Dit geldt voor ontwikkelingen, maar ook voor verstoringen.

Ten slotte is in het verslag te lezen wat de ambities vanuit Chemelot zijn op de verschillende onderwerpen. Het belangrijkste doel van dit verslag is om de lezers inzicht te geven in de rapportages over het afgelopen jaar met betrekking tot het milieu. De informatie die u in dit verslag vindt, betreft de periode van 1 januari tot en met 31 december 2020.



Chemelot, meer dan een industrieterrein

Chemelot is veel meer dan alleen een industrieterrein. Het is een hechte gemeenschap van kleine en grote chemische bedrijven, die optimaal profiteert van gedeelde kennis. Daar waar knowhow en vaardigheden samenkomen.

Colofon

Dit milieujaarverslag 2020 is een productie van Chemelot Site Permit B.V.

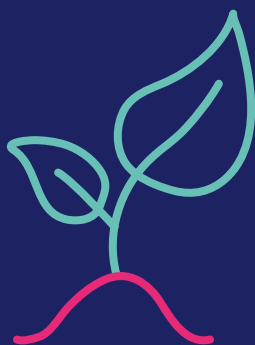
Concept
Morres & Company

Tekst
Eric Winkens /
Annick Jongen

Vormgeving
Morres & Company

Fotografie
Marc Schols /
MCM producties

Contact
Vragen of opmerkingen over ons verslag? Neem dan contact met ons op via info@chemelot.nl



Chemelot bezoekadres
Urmonderbaan 22
Center Court (Level 1)

6167 RD Sittard-Geleen
T. +31620300871

Postadres
Postbus 27
6160 MB Sittard-Geleen