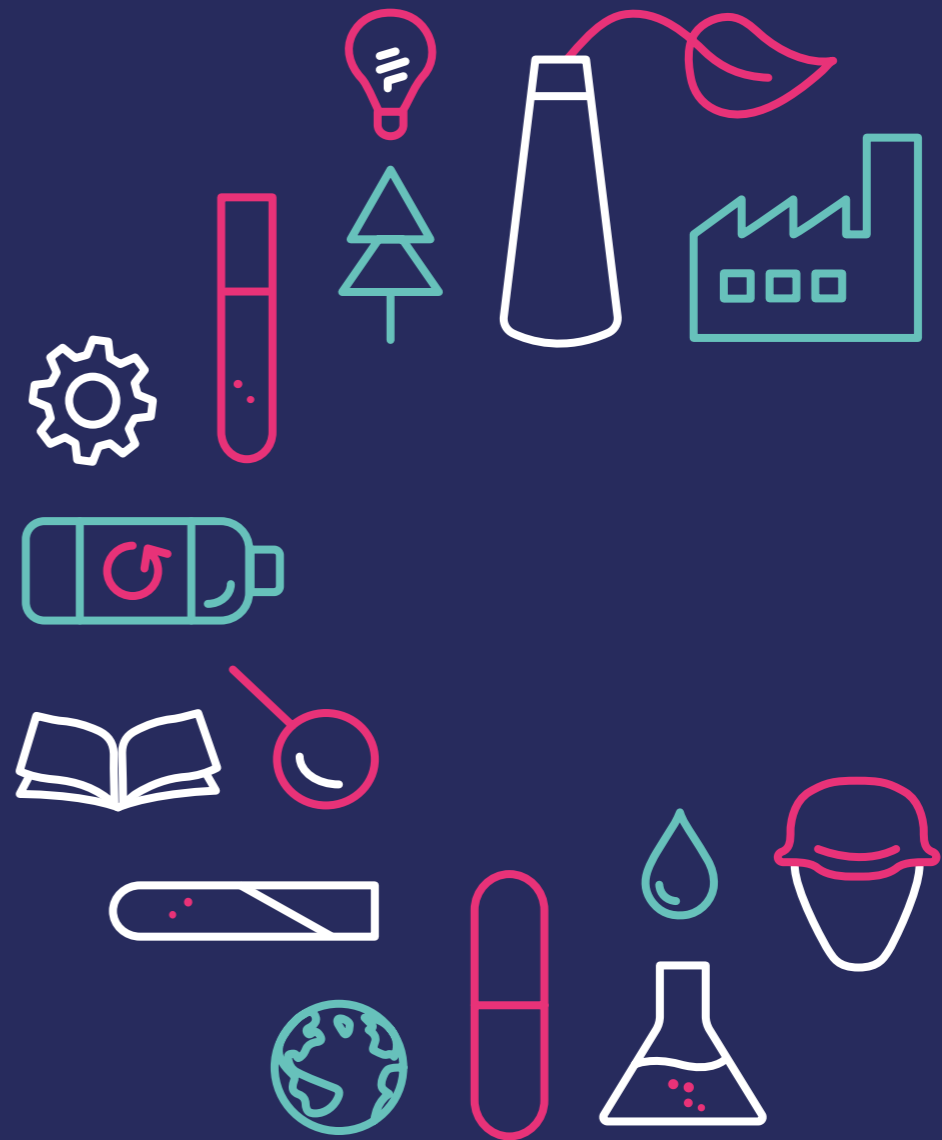


Milieujaarverslag 2023





Inhoud

Voorwoord	5
Historie en ontwikkeling	7
Historie & ontwikkeling	8
Dit is Chemelot	11
Chemelot	12
Feiten en cijfers	13
Milieu	15
Afvalstoffen	16
Bodemverontreiniging	17
Integrale Afvalwaterzuiveringsinstallatie	18
Duurzaam bodembeheer Chemelot	20
Overzicht luchtemissies site Chemelot	22
Broeikasgasemissiesreductie Chemelot	24
Veiligheid	27
Ongewone voorvallen	29
Omgeving	31
Milieumeldingen	32
Te zien en te horen	34
Slot	36

Voorwoord

Voor u ligt het milieujaarverslag 2023 van Chemelot. Dit verslag biedt een terugblik op de prestaties op het gebied van veiligheid, duurzaamheid en milieubeheer. Ook geeft het een doorkijk naar de toekomst en de ambities die er op Chemelot zijn om in 2050 of eerder klimaatneutraal te zijn.

In onze milieujaarverslagen van de afgelopen jaren hebben we naast de klassieke milieuthema's ook altijd een weergave gegeven van andere thema's waarvan Veiligheid natuurlijk met stip op nummer 1 staat: bij Chemelot staat veiligheid voorop.

In dat kader kunnen we met trots vermelden dat er een veiligheidsconvenant is afgesloten met de omgeving. Provincie Limburg en de Gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek hebben zich gecommitteerd om zich ook hier aan te houden. En laten we dan ook vooral nog het gezamenlijke programma met o.a. de GGD en de Veiligheidsregio Samen Veilig rondom Chemelot niet vergeten dat al eerder gestart is maar ook in 2023 mooie initiatieven kende voor de omgeving.

En naast veiligheid is verduurzaming ook steeds meer van belang. Want hoe je het ook bekijkt, de wereld staat nu voor grote milieutechnische en maatschappelijke uitdagingen, variërend van klimaatverandering tot de bescherming van biodiversiteit en het efficiënt omgaan met natuurlijke hulpbronnen. We vragen uw speciale aandacht voor de prestaties die in dit verslag zijn weergegeven om de CO₂-uitstoot te verminderen en onze energie-efficiëntie te verbeteren.

Al deze uitdagingen vragen om een andere manier van werken. Nog meer samenwerking, nog meer aandacht voor de impact van de activiteiten en aandacht voor de mensen hoe om te gaan met al die veranderingen. Op Chemelot staan we klaar om met al deze uitdagingen om te gaan, maar we zijn natuurlijk nog lang niet klaar!

Tenslotte mag vooral in dit voorwoord ook niet vergeten worden dat alle mensen die dagdagelijks bij Chemelot aan het werk zijn uiteindelijk een rol spelen bij het tot stand komen van deze resultaten. We zijn er trots op dat iedereen daar direct of indirect een bijdrage aan levert.

Veel leesplezier,

Team Chemelot



Historie en ontwikkeling

Chemelot is een site met een rijke historie. Na een lange periode van mijnbouw en chemische industrie is Chemelot doorgesloopt 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 en 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 is 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 later de sluiting van de mijnen - versnelde die transitie. In de jaren daarna zijn fabrieken gebouwd die kunstmest en caprolactam produceren, evenals krakers die de grondstoffen leveren voor verschillende plastics en rubbers.

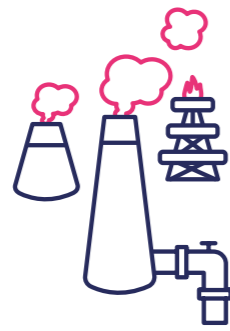
In 1940 opende DSM het Centraal Laboratorium. Investeren in onderzoek en ontwikkeling was, is en blijft noodzakelijk om competitief te zijn. Eind jaren negentig ging DSM zich richten op performancematerialen, gezondheid en voeding. Een grote koerswijziging met als belangrijk onderdeel de verkoop van de basischemie in Zuid-Limburg. Als eerste werd de petrochemietak aan SABIC verkocht. Dat vormde de start van de transitie van mono- naar multi-usersite onder de naam Chemelot.

OCI Nitrogen, ARLANXEO, CVC ChemicalInvest en andere partijen volgden. In 2005 is een covenant 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 covenant leidden in 2012 tot de oprichting van de Brightlands Chemelot Campus.

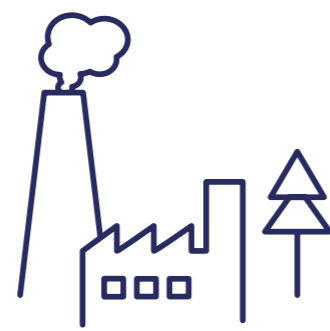
Tot 2002 waren alle fabrieken en onderzoeksfaciliteiten onderdeel van één bedrijf. Momenteel zijn ruim 200 bedrijven (waarvan 17 productiebedrijven) en 60 fabrieken op het terrein aanwezig die door de bijzondere geschiedenis gewend zijn om samen te werken. Technisch en organisatorisch zijn de bedrijven 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 materialensite een zeer belangrijke groeimotor voor de hele regio.



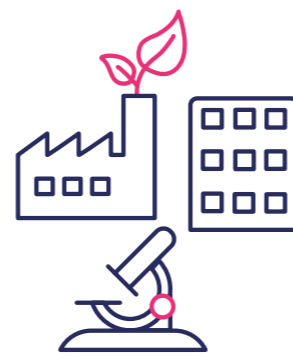
1926-1967
Staatsmijn
Maurits: kolen



1927-2002
DSM Chemie



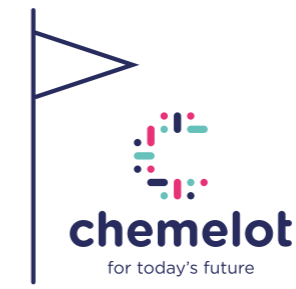
1989
Privatisering
DSM



2002 Start
multi-user
Industrial Park
Chemelot



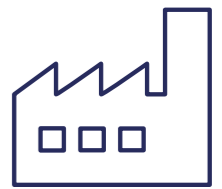
2012 Combinatie
Industrial Park &
Campus



2016 Ontstaan
overkoepelende
Stichting
Chemelot en
presentatie Visie
Chemelot 2025



2020 Publicatie
Strategie
Chemelot 2050



2022 DSM
verkoopt laatste
fabriek op
Chemelot



Dit is Chemelot

De toekomst begint vandaag. Hier en nu op Chemelot. Een hechte gemeenschap van internationaal vooraanstaande chemische bedrijven, creatieve startups, onderzoeksinstituten en onderwijsinstellingen delen kennis, grondstoffen en voorzieningen, maar vooral: de ambitie om te behoren tot de absolute wereldtop en de veiligste en duurzaamste site van Europa te zijn.

Chemelot

Chemelot is het een na grootste geïntegreerde chemisch industrieterrein van Europa, 880 hectare groot in Sittard-Geleen. Op het Chemelot Industrial Park zijn 17 productiebedrijven actief in 60 verschillende fabrieken, die sterk met elkaar verbonden zijn, qua energie- als grondstofstromen. Bij deze bedrijven en op de Brightlands Chemelot Campus (BCC) wordt hard gewerkt aan de omwenteling naar duurzame productie. Deze combinatie maakt Chemelot uniek.

Chemelot is heel wat meer dan alleen de naam van het grote industriecomplex rondom het kruispunt van de A2 en de A76. De Belgische en Duitse grens liggen maar een paar kilometer verderop. De nabijheid van de havens van Antwerpen en Rotterdam en de goede bereikbaarheid per spoor, weg, water en pijpleiding maken van Chemelot een strategische locatie.

Maar wat maakt Chemelot nog meer uniek? De centrale ligging in Zuid-Limburg, de samenwerking tussen fabrieken, de aanwezigheid van onderzoek en ontwikkeling faciliteiten en proeffabrieken. Chemelot biedt een aantal centrale voorzieningen als nutsvoorzieningen, brandweer, onderhoud, een bedrijfsnoodorganisatie, infrastructuur en regelgeving.

Chemelot is één van de belangrijke industriële clusters van Nederland. Hier worden grondstoffen gemaakt voor vooral kunststoffen en producten die we allemaal herkennen: vloerbedekking, gordijnen, kunstmest, sportkleding, verpakkingen, beschermlagen voor laminaat en keukens, zonwerende folie in autoruiten.

Chemelot is basisindustrie: kunststoffen bepalen onze mate van welvaart en welzijn en zijn niet meer weg te denken uit onze manier van leven. We zijn van groot maatschappelijk en economisch belang. En het is belangrijk deze activiteiten, de aanwezige kennis plus de vervolgactiviteiten verderop in de keten te behouden voor Nederland. Want de producten met onze grondstoffen blijven essentieel, maar we willen ze wel klimaatneutraal produceren. Zo beschermen we Chemelot met alle werkgelegenheid, innovatie en kennis en bovendien de Europese markt.

Chemelot is ook zo veel meer dan alleen een industrieterrein. Het is een hechte gemeenschap van kleine en grote chemische bedrijven, die optimaal profiteert van gedeelde kennis en voorzieningen.. Chemelot is een maatschappelijk verantwoorde groeimotor voor economie en werkgelegenheid. Er werken zo'n 8.500 mensen, een veelvoud daarvan is verbonden met Chemelot als toeleverancier. Van banketbakker tot schoonmaakbedrijf, van transporteur tot groenvoorziening.

Feiten en cijfers

De diversiteit aan chemische bedrijven op één locatie, Chemelot, is uniek. Samen zoeken we naar optimalisatie, van processen en producten. Slimmer, efficiënter en duurzamer. Op Chemelot gebeurt het. Van het eerste idee tot de ontwikkeling van het proces en proeffabrieken tot de uiteindelijke productie. Alles grijpt in elkaar en alles komt op deze locatie samen.



> 200 bedrijven



60 fabrieken



8.500 medewerkers



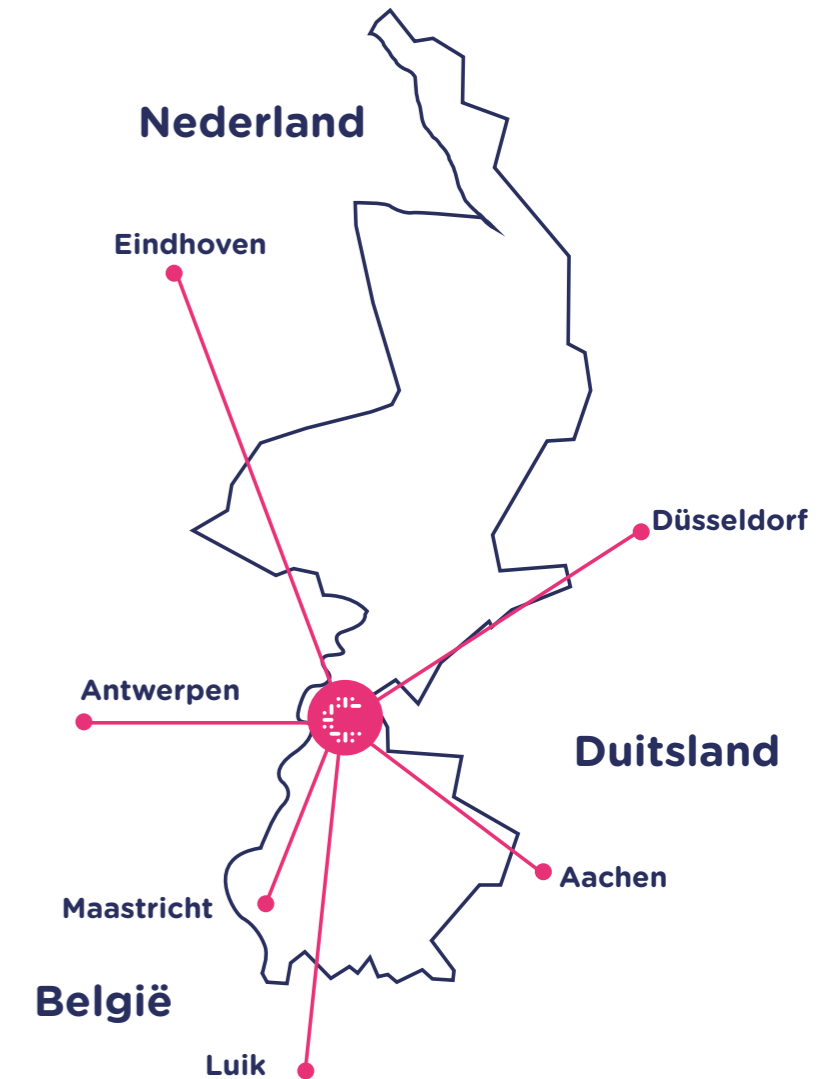
campus



1.200 studenten
3.000 kenniswerkers



7,5 miljard kilo product per jaar



Ook zo benieuwd naar de wereld van Chemelot? Bekijk hier onze bedrijfsfilm



2.400 lichtmasten



800 km leidingen



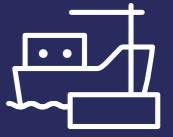
150 km riolering



60 km rail



50 km wegdek



2 binnenhavens



Milieu

Elke dag optimaliseren en verduurzamen we onze milieuprestaties verder. Want alleen met aandacht voor de omgeving is er toekomst voor ons terrein. We produceren zo groen mogelijk voor mens en natuur.

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 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).

Trendmatige ontwikkeling afvalverwijderingsmethode (in ton/jaar)

	2019	2020	2021	2022	2023
Afvalscheiding (nuttige toepassing)	9.566	18.226	18.507	12	9.008
Energieterugwinning (nuttige toepassing)	25.075	24.953	21.327	30.898	11.251
Recycling (nuttige toepassing)	14.308	26.869	62.280	36.804	216.501
Verbranden	31.683	24.806	32.735	31.903	19.978
Storten/lozen	8.094	3.522	5.535	7.346	4.670
Totale hoeveelheid afval	88.726	98.376	140.384	106.964	261.408

Er is een toename van de totale hoeveelheid afval ten opzichte van voorgaande jaren. Vergeleken met 2022 is er in 2023 veel meer afval gerecycled. Als ook heeft er meer afvalscheiding plaatsgevonden. Deze twee verwerkingsmethoden gaan vaak samen.

De totale toename van het afval komt doordat er meer TA's zijn geweest, als ook meer gebouwen zijn gesloopt. Deze laatste zie je terug in de stijging van afvalscheiding en recycling, want dit gebeurt met name met afval dat afkomstig is van gesloopte gebouwen.


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.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
 Bodemverontreiniging	0	4	1	2	0	1

2023: In 2023 heeft zich 1 incident voorgedaan waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

September 2023: Met het in bedrijf nemen van een verwarmde vloeibare zwavel leiding is een lekkage in de leiding geconstateerd. Hierbij is ongeveer 2 m3 vloeibare zwavel vrijgekomen. Dit is terecht gekomen op de bodem waar de vloeibare zwavel direct stolt. Er is geen zwavel de bodem ingetrokken.

Integrale Afvalwaterzuiveringsinstallatie (IAZI)

Verspreid over een oppervlak van ruim 800 hectare beschikt Chemelot over een groot rioolstelsel. Hiermee wordt het regenwater en het afvalwater van fabrieken, kantoren, kantines en koelwater eerst ingezameld en vervolgens via de IAZI afgevoerd naar de Maas.

Naast de riolen zijn er scheidingsystemen, 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.

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 om 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.

De verwerking van het afvalwater en met name de lozing van het in de zuivering gereinigde afvalwater via de Ur op de Maas is gebonden aan een lozingsvergunning. Onze watervergunning is een parapluvergunning en de IAZI is ervoor verantwoordelijk binnen de grenzen van de vergunning te blijven. Alle bedrijven op de site delen die verantwoordelijkheid. We zitten gezamenlijk in een boot en moeten er met z'n allen voor zorgen dat de vergunning op orde is. Mocht een bedrijf zijn verantwoordelijkheid niet nemen met als consequentie dat de overheid handhaaft, dan hebben alle bedrijven op de site daar last van. Het voordeel van Chemelot is dat we de structuren hebben om dat met elkaar te regelen.

Chemelot heeft een speciale watervergunning, verleend door het Waterschap Limburg, waarbij het afvalwater wordt beoordeeld op componentniveau. Het is de strengste vergunning van heel Nederland. Elke stof die we lozen, moet voldoen aan een norm of de immissietoets. Daarbij mogen we geen drinkwater- of ecologische normen overschrijden. 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 baanbrekend voor heel Nederland.

In 2027 moeten alle waterlichamen voldoen aan de doelen van de 'Europese Kaderrichtlijn Water' en daarmee aan gespecificeerde chemische en ecologische normen. Chemelot heeft als eerste, grote industriële site in Nederland het strengere vergunningproces doorlopen. Eerder werden normen afgegeven voor stofcategorieën, nu wordt op componentniveau gekeken. Daardoor is het aantal te meten stoffen met een factor twintig toegenomen, en van ongeveer tweederde was eerder nog geen norm bekend. Ruim 600 stoffen die vanuit de fabrieken naar de IAZI afgevoerd kunnen worden, zijn beoordeeld. Overigens zitten deze stoffen lang niet allemaal daadwerkelijk in het gezuiverde afvalwater, en zijn er enkele aandachtstoffen waarvan de concentratie in het afvalwater verlaagd moet worden.

IAZI jaarverslag gegevens per jaar

Parameter	unit	2019	2020	2021	2022	2023
Waterafvoer	m3	28.938.273	27.139.933	27.386.349	26.321.794	24.823.512
Onopgeloste bestanddelen	kg	348.282	444.458	209.999	209.523	180.630
Totaal-N	kg	511.624	431.171	456.362	367.508	269.093
Totaal-P	kg	9.728	8.977	7.665	8.139	6.196
CZV	kg	926.145	742.079	768.735	674.990	632.444

De IAZI is een biologische afvalwaterzuivering die stoffen in het afvalwater afbreekt en er stoffen uithaalt, waarna het gezuiverde water geloosd wordt in de Ur, een beek die uitmondt in de Maas. Het bijzondere aan de IAZI is dat de biologische zuivering helemaal aangepast is aan de stoffen van de Chemelot site en daardoor hoge zuiveringsrendementen heeft.

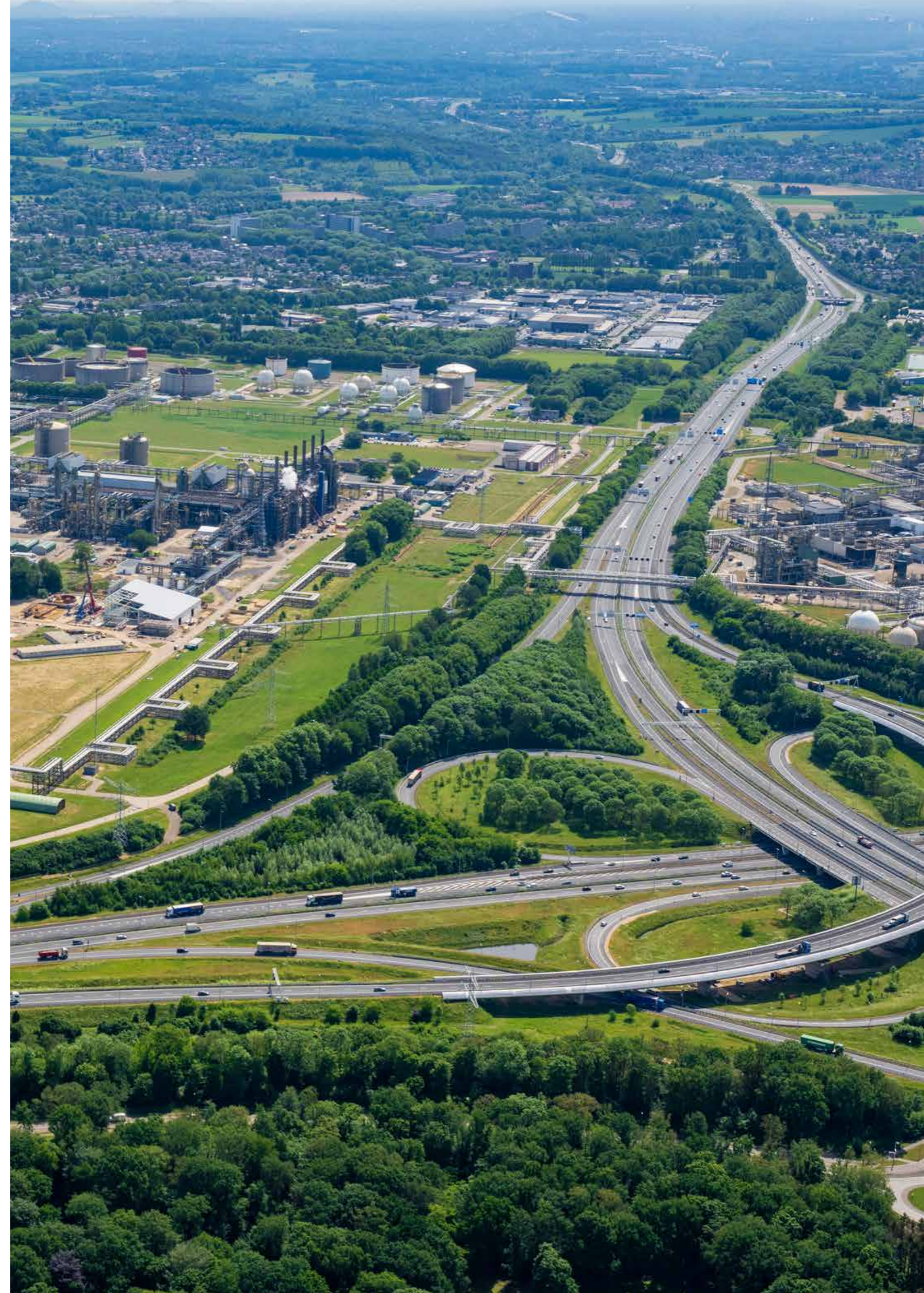


Duurzaam Bodembeheer Chemelot

DSM beheert als grondeigenaar het 800 hectare grote Chemelot-terrein. Bij het beheer hebben veiligheid, milieu en gezondheid de hoogste prioriteit. DSM heeft samen met de Provincie en andere partners de afgelopen jaren het voortouw genomen om het Chemelot-terrein te verduurzamen. Ook de grond onder het Chemelot-terrein, beheert DSM actief als eigenaar. Door het duurzame bodembeheer wordt het Chemelot-terrein niet alleen boven maar ook onder de grond steeds schoner.

DSM heeft de afgelopen decennia miljoenen euro's geïnvesteerd in saneringsmaatregelen, nazorg en monitoring op het Chemelot-terrein volgens het internationaal gangbare principe 'Isoleren, Beheren, Controleren (IBC). Daarnaast heeft DSM gebruikgemaakt van de laatst beschikbare technologieën voor grondsaneringen. DSM heeft als doel een duurzaam bedrijventerrein te realiseren, zowel voor de activiteiten op de bodem als voor de ondergrond. Deze ambitie is afgestemd met Provincie Limburg en de omliggende gemeenten Stein en Sittard-Geleen. De voortgang en het proces wordt met regelmaat getoetst door de autoriteiten. DSM betreft belanghebbenden proactief in preventie en bodembeheer door bijvoorbeeld periodieke interne bodemaudits. Onderdeel van het duurzaam bodembeheer is daarnaast duurzaam hergebruik en verantwoorde afvoer van vrijkomende grond op de site naar erkende verwerkers.

Provincie Limburg houdt als bevoegd gezag toezicht op de historische verontreiniging veroorzaakt door DSM. Daarom heeft de provincie DSM verzocht haar saneringsplan van 2000 te actualiseren naar de huidige tijd en inzichten. Dit nieuwe geactualiseerde saneringsplan 'Duurzaam Bodembeheer Chemelot' is in maart 2022 door Gedeputeerde Staten van de Provincie positief beoordeeld als een toekomstbestendige saneringsaanpak. Het plan omvat onder meer het beheren en controleren van de gesaneerde en geïsoleerde bronnen op Chemelot en het beheer van de deponieën op het terrein en zal verder worden afgestemd met de gemeentes Stein en Sittard-Geleen. In het plan kijkt DSM ook naar het actueel provinciaal beleid voor duurzaam bodembeheer, grondwaterbeheer en nazorg van de bronlocaties.



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.

Alle vermelde emissies zijn in **tonnen**



	2019	2020	2021	2022	2023
Stofemissie	110	71	46	49	69

Verzurende stof

Ammoniak (NH₃)	114	96	122	126	109
Stikstofoxiden (NO_x)	2.228	2.318	2.055	1.905	1.668
Zwavel dioxide (SO₂)	60	43	69	64	48

Broeikasgassen

Koolstofdioxide (CO₂)*	4.090.506	4.145.171	3.960.320	3.325.320	3.162.009
Methaan (CH₄)	367	176	217	124	154
Lachgas (N₂O)	3.673	3.582	2.891	1.829	1.339
NMVOs	810	787	780	474	547

Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

Acrylonitril	6	3	11,3	1,4	2,0
Vinylchloride	7	8	8,6	5,8	5,1
Benzeen	10	6	6,4	4,4	2,5
Naftaleen**	0,08	0,009	0,007	0,005	0,003
1.3 Butadien	9	8	6,2	1,8	14,4
Melamine***				0,5	0,4

* Het verschil t.o.v. pagina 25 is te verklaren doordat een deel van de CO₂ in producten terecht komt.

** Naftaleen wordt niet als individuele stof als ZZS geclassificeerd maar valt onder de ZZS stofgroep voor PAK's.

*** Sinds 19-01-2023 als ZZS geclassificeerd

Enkele van de meest relevante verklaringen van verschillen met het voorgaande jaar.

Stof emissie.

De verhoging dit jaar komt door een incident bij de NF2 fabriek waarbij de filters niet goed hebben gewerkt. Hierdoor is er een hoop stof door het filter gegaan en in de buitenlucht terecht gekomen. Er is direct een project aangezet om de filters te repareren.

Verzurende stoffen (NH₃/NO_x/SO₂)

Bij alle drie de verzurende stoffen is een daling te zien. Deze komt voort uit een verminderde productie door minder vraag vanuit de markt bij verschillende fabrieken op de site.

Methaan (CH₄)

De toename in 2023 ten opzichte van 2022 komt door een lekkage bij de caprolactamfabriek, deze is inmiddels gerepareerd. Daarnaast was er ook een toename van diffuse lekverliezen bij SABIC passend binnen de normale bandbreedte van fluctuaties van diffuse lekverliezen.

Distikstofoxide (N₂O, lachgas)

De daling komt door het plaatsen van een nieuwe katalysator in een van de fabrieken voor kunstmestproductie. Daarnaast was er sprake van verminderde productie.

Koolstofdioxide (CO₂)

Het verschil tussen 2023 en 2022 qua CO₂ uitstoot is klein (<5%). De daling is dan ook niet aan een specifiek onderdeel vast te hangen en behoort tot de normale fluctuaties binnen de emissie uitstoot van site Chemelot.

Benzeen

De grootste daling komt met name doordat de caprolactam fabriek in turnaround was voor groot onderhoud. Deze staat dan stil, waardoor er geen emissies vrijkomen.

1,3 Butadien

De toename is deels toe te wijzen aan diffuse lekverliezen die opgetreden zijn. Door een lekkend seal aan twee verschillende pompen bij een logistieke afdeling zijn namelijk diffuse emissies ontstaan. Voor beide pompen zijn maatregelen genomen om de emissie op te heffen, die effectief blijken te zijn. Om herhaling in de toekomst te voorkomen krijgen deze pompen een verbeterd design, uiterlijk in 2025. Door vervuiling is ook bij OLE3 meer 1.3-butadien geëmitteerd.

Acrylonitril

In 2023 zijn er meer storingen geweest in de ACN fabrieken dan in het voorgaande jaar, waardoor de emissie iets verhoogd is.

Vinylchloride

Er heeft minder productie plaats gevonden door minder vraag vanuit de markt, waardoor er een daling in de emissie is waar te nemen.

Broeikasgasemissiereductie Chemelot

Chemelot is een grote uitstoter van broeikasgassen, maar heeft ook grote ambities om in 2050 of eerder klimaatneutraal te zijn. Daarvoor zijn reductiemaatregelen nodig. Het gaat daarbij onder meer om de reductie van de resterende lachgas-uitstoot, gedeeltelijke vergroening van de grondstoffen, elektrificeren, energie-efficiëntie en CO₂-opslag als tijdelijke oplossing. Tegelijkertijd wordt hard gewerkt aan een fundamentele oplossingen voor de periode na 2030 om in 2050 klimaatneutraal te zijn.

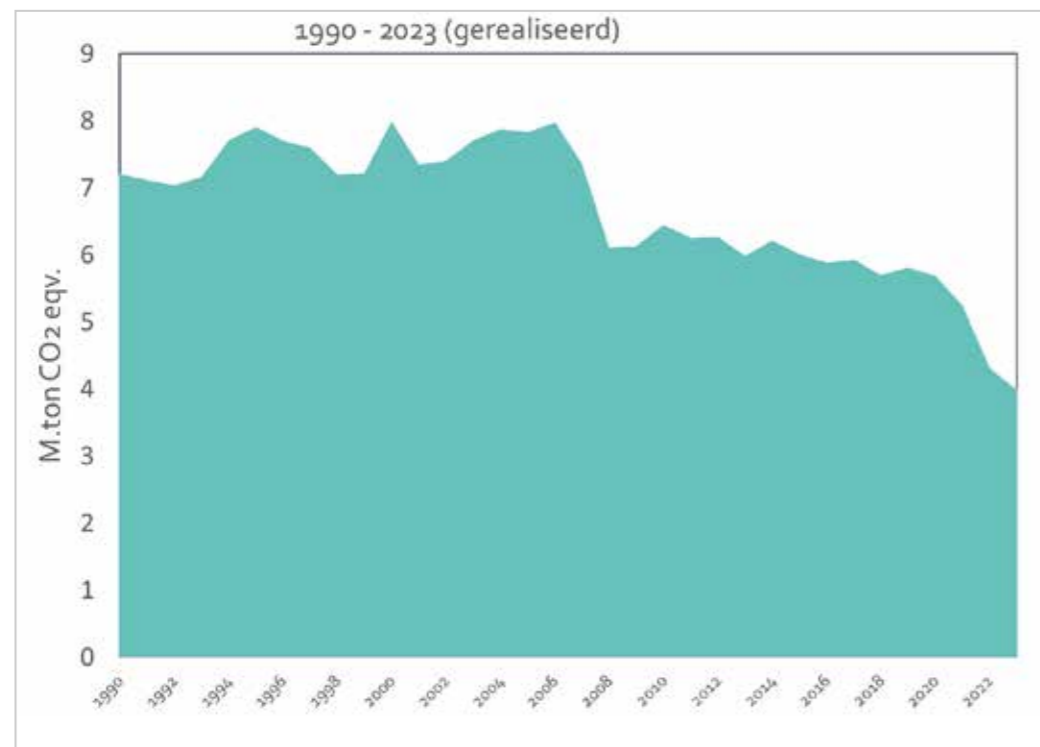
De broeikasgasemissies zijn op Chemelot in 2023 van 4,31 Mt CO₂-equivalenten in 2022 gedaald naar 3,99 Mt in 2023. Deze daling reflecteert enerzijds de dalende trend als gevolg van lopende maatregelen en is anderzijds het gevolg van een lagere productie en de stop van WKC-S als baseload warmtekrachtcentrale.

Ten opzichte van 1990 (7,20 Mt), een belangrijk ijkjaar in het klimaatbeleid, bedraagt de daling inmiddels 45%. Bedenk hierbij dat tot ver in het eerste decennium van deze eeuw de emissies toenamen. Het hoogste punt werd rond het jaar 2005 bereikt. Chemelot bevindt zich qua reductie van broeikasgassen aan de top van de industriële clusters in Europa.

In CO₂ equivalenten (in ton).

Parameter	2020	2021	2022	2023
Methaan (CH ₄)	4377	5439	3093	3850
Lachgas (N ₂ O)	908.432	775.957	485.089	354.879
Kooldioxide (CO ₂)	4.607.550	4.462.459	3.820.766	3.631.268
	5.520.359	5.243.855	4.308.948	3.989.997

Chemelot scope 1 broeikasgasemissies



*De splitsing van de drie scopes komt uit het Green House Gas Protocol.

Scope 1: directe CO₂-uitstoot, veroorzaakt door eigen bronnen binnen de organisatie. Het betreft de uitstoot door eigen gebouw-, vervoer- en productie-gerelateerde activiteiten. Denk hierbij aan:

- Gasverbruik
- Brandstofverbruik van alles wat lease of eigendom is
- Koelvloeistoffen/koudemiddelen (in kg's)

Scope 2: Deze omvat de indirecte uitstoot van CO₂ door opwekking van elektriciteit, warmte en koeling en stoom in installaties die niet tot de eigen onderneming behoren, doch die door de organisaties worden gebruikt.

- Elektriciteitsverbruik
- Brandstofverbruik ingehuurd vervoer
- Stadswarmte

Scope 3: Dit zijn de emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie, maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn en ook niet beheerd worden door de organisatie. Het betreft dan uitstoot waarop de organisatie geen directe invloed kan uitoefenen.

- Uitstoot van transport of productie dat is uitbesteed of afvalverwerking
- Uitstoot van het zakelijk vliegtuigverkeer
- Uitstoot van het zakelijk verkeer met privé-vervoer
- Uitstoot van productie of verbruik van goederen of halffabricaten



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.



Ongewone voorvallen

Ondanks alle getroffen maatregelen, hoge veiligheidsnormen en adequate veiligheidssystemen worden we toch geconfronteerd met incidenten. Sommige incidenten en voorvallen leiden tot schade aan het milieu of letsel bij personen. Alle personen en organisaties op de Chemelot Site doen hun uiterste best om incidenten te voorkomen, de realiteit is dat dit niet altijd lukt. Als er schade optreedt aan mens en milieu noemen we dit een ongewoon of bijzonder voorval.

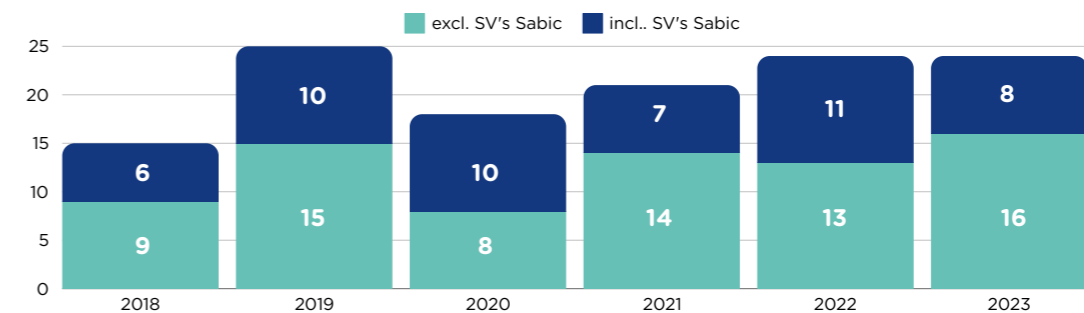
Met de Provincie Limburg, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), de omringende gemeenten, de regionale brandweer en het Waterschap Limburg is de afspraak gemaakt dat bijzondere voorvallen en/of incidenten die op de locatie Chemelot plaatsvinden en waarvan hinder kan worden ondervonden door de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

Aantal ongewone voorvallen 2018 tot en met 2023

2018	2019	2020	2021	2022	2023
15	25	18	21	24	24

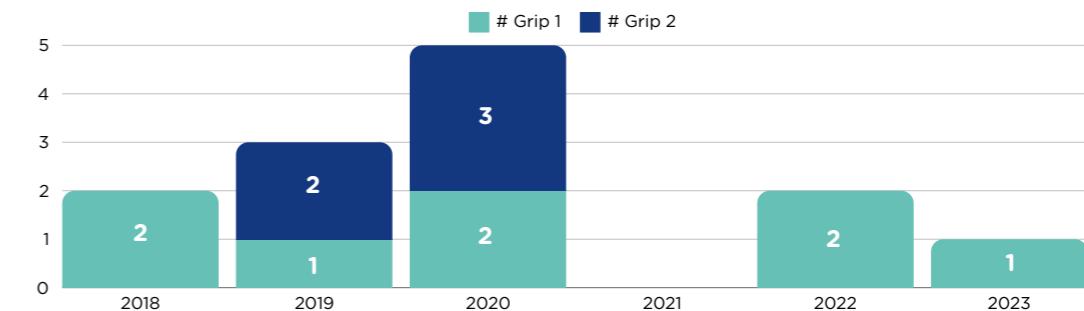
Ten opzichte van het voorgaande jaar blijft het aantal ongewone voorvallen in 2023 gelijk. Het meerjaren gemiddelde is ruim 20. Het aantal meldingen van de Lage Dichtheid Polyethyleen fabriek (LDPE) van SABIC, met als gevolg het openen van de veiligheidskleppen (Safety Valves, cf. milieu-vergunning), is gedaald van 11 naar 8.

Grafiek 1: Overzicht ongewone voorvallen 2018 - 2023 gerapporteerd aan RUD-ZL



Een specifieke groep meldingen zijn de GRIP meldingen. De trend hierin is weergegeven in grafiek 2.

Grafiek 2: Overzicht Grip meldingen 2018 - 2023



In 2023 heeft zich één ongewoon voorval voorgedaan dat is opgeschaald naar een GRIP melding.

GRIP-1 melding d.d. 17-08-2023: OCI-OMM Melaminefabriek.

Tijdens het in bedrijf nemen van de ammoniak leiding is er uit twee openstaande afsluiters ammoniak geëmitteerd. De openstaande afsluiters zijn niet opgevangen tijdens de controleronde als ook tijdens en na het op druk brengen van de leiding. De ammoniak emissie is door middel van waterschermen bestreden, waarna het water vervolgens in een bergingsriool is opgevangen voordat het door de IAZI is gefilterd. Er zijn verschillende acties en maatregelen genomen om een dergelijk incident een volgende keer te voorkomen.



Omgeving

Het uitgroeien tot de meest veilige en duurzame materialen- en chemiesite van 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 volledig verbonden met de samenleving om ons heen. Met de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, Provincie Limburg, Nederland, de Euregio en Europa.

Milieumeldingen

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. Als je hinder ondervindt kun je dit melden bij onze gratis Milieuklachtenlijn (T 0800-0223363).

De melding wordt geregistreerd en door speciaal opgeleide milieuverificateurs geverifieerd, 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 melding. De bevindingen worden aan de melder teruggekoppeld

In 2023 zijn er 320 meldingen gedaan bij de milieuklachtenlijn van Chemelot. 140 meldingen waren intern en 180 werden vanuit extern gemeld. De interne klachten zijn een vroegtijdige signalering van hinder/overlast. Op basis daarvan zijn maatregelen en/of acties genomen om de overlast, buiten het Chemelot-terrein, zoveel als mogelijk te voorkomen. Van de 180 externe meldingen die gedaan werden zijn er 90 toe te schrijven aan activiteiten op het Chemelot-terrein. Het aantal externe klachten, met een aan het Chemelot-terrein toewijsbare oorzaak, is ten opzichte van 2022 (294) met circa 60% gedaald.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Geur	23	340	51	18	10	52	7	0	29	9
Neerslag	59	550	5	13	158	58	147	73	7	20
Geluid	9	59	40	211	49	270	43	88	258	57
Diversen	1	16	1	1	0	28	0	0	0	4
Totaal	92	965	97	243	217	408	255	161	294	90



Geluidshinder 2023:

in op 1 juni 2022 was er een proces verstoring in een van de fabrieken waardoor er productiegassen zijn afgefakkeld. Door dit ongewoon voorval zijn er 39 meldingen binnen gekomen met betrekking tot geluidshinder.



Neerslag 2023:

De klachten zijn verdeeld over een klein aantal voorvallen. Deze voorvallen ontstaan door een storing in de fabriek. We willen het aanspreken van veiligheidskleppen zo veel mogelijk voorkomen, en daarmee de neerslag van roet en poeder.



Geurhinder 2023:

Er zijn 9 externe meldingen geweest die veroorzaakt zijn door activiteiten op Chemelot. De meeste klachten werden veroorzaakt als gevolg van onverwachte additionele lozingen vanuit fabrieken die via een specifiek bassin werden afgevoerd.



Te zien en horen

Turn Around

Op Chemelot staan 60 fabrieken die de grondstoffen voor allerlei kunststoffen en kunstmest maken. Deze fabrieken hebben regelmatig onderhoud nodig. Klein onderhoud gebeurt continu, maar voor groot onderhoud wordt een fabriek vanwege veiligheid stilgelegd. Wij noemen dat een Turn Around.

Als installaties stoppen, worden de leidingen schoongebazen. Zodra de fabrieken weer opstarten, worden de leidingen op de juiste temperatuur gebracht. Als je dat niet doet, loop je het risico dat de leidingen scheuren. Voor beide processen wordt stoom gebruikt. Installaties die de uitstoot van stikstofverbindingen voorkomen, veroorzaken een bruine pluim bij het afschakelen en ook bij het opwarmen bij de opstart. Als leidingen van fabrieken met brandbare stoffen worden schoongebazen via de fakkelininstallatie kun je een grote vlam zien en horen boven het terrein.

Klein onderhoud gebeurt continu, maar voor groot onderhoud en wettelijk verplichte keuringen willen we het buiten- en binnenwerk van onze fabrieken inspecteren, schoonmaken en waar nodig onderdelen repareren, vernieuwen of verduurzamen. Ook zorgen we er tijdens revisies voor dat pompen, kleppen en andere onderdelen optimaal functioneren om storingen en reparaties voor te zijn. Hiermee investeren we verder in veiligheid, efficiëntie en duurzaamheid.

Een grote onderhoudsstop vergt een lange en zorgvuldige voorbereidingstijd en is een grote, complexe operatie die wekenlang duurt. Hierbij zijn veel mensen betrokken, ook van buiten de eigen organisatie. Op topdagen zijn er tot wel duizenden medewerkers extra aan het werk. Hierdoor blijft een stop meestal niet onopgemerkt voor de omgeving. Een stop gebeurt zeer planmatig, aan de hand van een planning en een draaiboek waarin elke handeling is beschreven. De voorbereidingen starten zeker een jaar voordat de daadwerkelijke stop plaatsvindt.

Dit filmpje legt uit wat groot onderhoud is



Fakkelen

Een aantal van onze fabrieken beschikt 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, conform 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, 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.

Bekijk hier de video met uitleg over fakkelen



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 gras. Tijdens de productie van kunstmest kan er stikstofoxiden (NOx) vrijkomen. Deze stoffen kunnen een bruine of gele pluim veroorzaken.

De katalysator van een zogenoemde 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.

Poederemissie

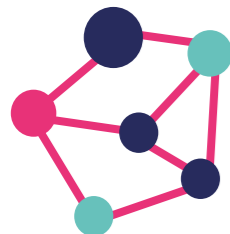
De Hoge Druk Polyetheen fabrieken zijn voorzien van reactoren. Deze reactoren zijn beveiligd tegen te hoge druk en temperaturen met regelkleppen en breekplaten. Op het moment dat de temperatuur of druk in de reactor een bepaalde waarde overschrijdt, treedt een veiligheidsvoorziening in werking en wordt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

Slot

Met dit milieujaarverslag wil Chemelot meer inzicht en vooral duidelijkheid geven over wat 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. 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 je in dit verslag vindt, betreft de periode van 1 januari tot en met 31 december 2023.



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.





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

