Veiligheid in samenwerking [1]

Kader voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving

Juli 2021

[1] De titel van dit rapport is geïnspireerd op de aanleiding voor dit veiligheidskader, het rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid getiteld 'Chemie in samenwerking'. Ook geeft de titel de opvatting van de Technische VeiligheidsCommissie weer dat de veiligheid op en rond Chemelot een gezamenlijke opgave van alle betrokken partijen is.

Inhoudsopgave

Woord vooraf 4

Managementsamenvatting 6

1. Inleiding en leeswijzer 8

2. Uitgangspunten TVC 11
   - 2.1 Vier uitgangspunten
     1. Veiligheidssituatie op termijn omhoog
     2. Veranderende situaties – geen 'terugwerkende kracht'
     3. Risicomengpaneel: integrale veiligheid
     4. Proportionele kosten – baten afweging
   - 2.2 Enkele bijzonder aandachtspunten

3. Zonering Chemelot en omgeving 15
   - 3.1 De wettelijke begrippen PR 10^{-6} en aandachtsgebied
   - 3.2 Realistische aandachtsgebieden
   - 3.3 Zone 0: PR 10^{-6} risicocontour
   - 3.4 Zone 1: realistische aandachtsgebieden voor brand en explosie
   - 3.5 Zone 2: realistisch aandachtsgebied voor gifwolk

4. Strategieën 23
   - 4.1 Strategie 1 Maatregelen aan de bron 23
   - 4.1.1 Toepassen van procesintensificatie
   - 4.1.2 Gebruiken van Best Beschikbare Technieken & Best Beschikbare Veiligheidsorganisatie
   - 4.1.3 Audit op onderhoudsprogramma's van Chemelot site users
   - 4.1.4 Aandacht voor historische risico's
   - 4.1.5 Rekening houden met interne domino-effecten

   Verantwoordelijkheidsverdeling

   - 4.2 Strategie 2 Actieve ruimtelijke planning en ontwikkeling 28
   - 4.2.1 Afwegingscriteria voor zone 0
   - 4.2.2 Afwegingscriteria voor zone 1 en zone 2
   - 4.2.3 Transitiefonds

   Verantwoordelijkheidsverdeling

   - 4.3 Strategie 3 Mitigeren gevolgen in effectgebied 33
   - 4.3.1 Communicatie over het (rest)risico
   - 4.3.2 Aanvullende bouweis nieuwbouw in zone 2
   - 4.3.3 Crisiscommunicatie

   Verantwoordelijkheidsverdeling

5. De Brightlands Chemelot Campus 38
5.1 Visie TVC op de Brightlands Chemelot Campus
5.2 Gevolg van een eigen vergunning voor het publieksdeel van de campus
5.3 Advies TVC in relatie tot aanbevelingen Onderzoeksraad voor Veiligheid
5.4 Aanwezigheid studenten en evenementen in de huidige situatie op de BCC
Verantwoordelijkheidsverdeling

Bijlagen 46
1. Realistische aandachtsgebieden (rapportage AVIV) – als afzonderlijk document bijgevoegd –
2. Bepalen integraal veiligheidsniveau
3. Overzicht afstemmings- en overlegmomenten TVC

Woord vooraf

Een kleine driekwart jaar na haar instelling heeft de Technische VeiligheidsCommissie (TVC) haar werkzaamheden voltooid. Met de oplevering van het voorliggende kader voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving, heeft de TVC de opdracht vervuld die de provincie Limburg en de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek haar hebben gegeven:

- het ontwikkelen van een bovenwettelijk veiligheidskader voor nieuwe ontwikkelingen en ingrijpende veranderingen op site Chemelot en in haar omgeving;
- het adviseren over de ruimtelijk-planologische invulling van het gebied Chemelot en omgeving.[2]

De instelling van de TVC kwam voort uit de 'Veiligheidsvisie Chemelot e.o.' die in december 2019 door de genoemde overheidspartijen is vastgesteld. De aanleiding voor die visie was op zijn beurt het in 2018 door de Onderzoeksraad voor Veiligheid opgestelde onderzoeksrapport 'Chemie in samenwerking'.

Logischerwijs voortvloeiend uit (de aard van) haar opdracht is het optimaliseren van de veiligheidssituatie op en rondom Chemelot dé leidraad geweest in het denken en redeneren van de TVC. Altijd echter is door de TVC ook oog gehouden voor de proportionaliteit van de inzet van (publieke en private) maatschappelijke middelen. Met het voorliggende voorstel voor een veiligheidskader meent de TVC daaraan consequent, consistent en integraal invulling te hebben gegeven. De TVC wijst erop dat, zeker gezien het bovenwettelijk karakter van het ontwikkelde kader, over alles wat zij voorstelt door de bevoegde gezagen een eigenstandige, democratisch gedragen afweging gemaakt dient te worden.

De Technische VeiligheidsCommissie (TVC) werd gevormd door:

- prof. dr. Ira Helsloot, hoogleraar besturen van veiligheid aan de Radboud Universiteit Nijmegen (voorzitter);
- ir. Hetty Klavers, dijkgraaf van waterschap Zuiderzeeland;
- ir. Gerard van Harten, o.a. voormalig CEO Dow Benelux.

In haar werkzaamheden is de TVC ondersteund door Jacco Vis MSc, onderzoeker bij Crisislab en mr. Rob Roelofs, stafadviseur provincie Limburg. De TVC is beiden dankbaar voor hun inspanningen.

In de onafhankelijke uitwerking van haar opdracht heeft de TVC dankbaar gebruik gemaakt van de kennis en ervaring van een groot aantal betrokkenen[3]:

- op bestuurlijk niveau vormde het Bestuurlijk Overleg–Veiligheid (BO-V) voor de TVC het aanspreekpunt. Dit BO-V bestond uit de portefeuillehouders Veiligheid van de provincie Limburg en de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek en de CEO van Chemelot / CSP;
- ambtelijk was het projectteam 'Implementatie veiligheidsvisie Chemelot e.o.' het primaire contact voor de TVC. In dit projectteam waren de provincie Limburg, de gemeenten Sittard-

[2] De TVC is ook gevraagd mee te denken over ontwikkelingen en veranderingen als voornoemd gedurende de looptijd van haar werkzaamheden. Verzoeken dienaangaande zijn echter niet aan de TVC voorgelegd.
[3] In bijlage 3 zijn de contactmomenten met bovengenoemde gremia vastgelegd.

Geleen, Stein en Beek, de RUD Zuid Limburg, de Brandweer Zuid-Limburg, Chemelot / CSP en DSM vertegenwoordigd;
- voor het contact met en participatie door de omgeving heeft de TVC gesproken met de 'Klankbordgroep Chemelot' en dit gremium om inbreng gevraagd. Deze klankbordgroep bestaat uit vertegenwoordigers van circa 15 buurtplatforms / -organisaties van buurten en wijken rond site Chemelot.

Naast de collectieve overlegmomenten met de genoemde organen hebben met een groot aantal personen op individuele basis gesprekken plaatsgevonden. Zo heeft de TVC diverse malen gesproken en gespiegeld met vertegenwoordigers van de Brightlands Chemelot Campus, het ontwerpteam 'Gebiedsvisie omgeving Chemelot' en het projectteam 'Omgevingsplandeel Chemelot e.o.'.

De TVC dankt alle betrokkenen voor hun inbreng, meedenken, schriftelijke en mondelinge commentaren maar bovenal grote betrokkenheid bij het 'dossier' veiligheid Chemelot en omgeving. De TVC heeft dit steeds zeer gewaardeerd.

Met het voorliggende kader, zo is de opvatting van de TVC, kan een stevige impuls worden gegeven aan een veilige ontwikkeling van de site Chemelot en haar omgeving. De ambities op dat gebied van zowel Chemelot, de betrokken gemeenten als de Provincie, zijn hoog. Het is daarom dat de TVC zowel de verwachting als het vertrouwen uitspreekt dat de uitgangspunten, strategieën en aanbevelingen, een opvolging en doorwerking krijgen in de eigen visie- en beleidsdocumenten van betrokken partijen.

Prof. dr. Ira Helsloot Ir. Hetty Klavers Ir. Gerard van Harten

Juli 2021

Managementsamenvatting

Veiligheid in samenwerking

Kader voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving

2018	2019	2020
Chemie in samenwerking (rapport van OvV) → Chemelot en overheden voldoen aan alle relevante wettelijke eisen → Maak ambitieuze veiligheidsvisie, tevens leidraad voor ruimtelijke ordening, die verder reikt dan wat wet- en regelgeving voorschrijft	**Veiligheidsvisie Chemelot e.o. (vastgesteld door Provincie Limburg, gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek) → o.m. ontwikkelen bovenwettelijk veiligheidskader door externe, onafhankelijke commissie**	**Onafhankelijke technische veiligheidscommissie (TVC) ingesteld**

Opdracht TVC

- Ontwikkelen bovenwettelijk veiligheidskader
- Voor nieuwe initiatieven binnen en buiten de site Chemelot
- Met bijzondere aandacht voor de Brightlands Chemelot Campus
- Adviseren over planologisch kader voor Chemelot en haar omgeving

Veiligheidskader = advies vanuit veiligheidsperspectief, op basis waarvan bestuurlijk brede, integrale afweging is te maken

Uitgangspunten veiligheidskader

1. Veiligheidssituatie op termijn omhoog – lange termijn benadering
2. Kader is voor veranderende situaties – geen 'terugwerkende kracht'
3. Integrale benadering veiligheid – breder dan enkel externe veiligheid
4. Proportionele kosten-baten afweging – extra kosten evenredig aan veiligheidswinst

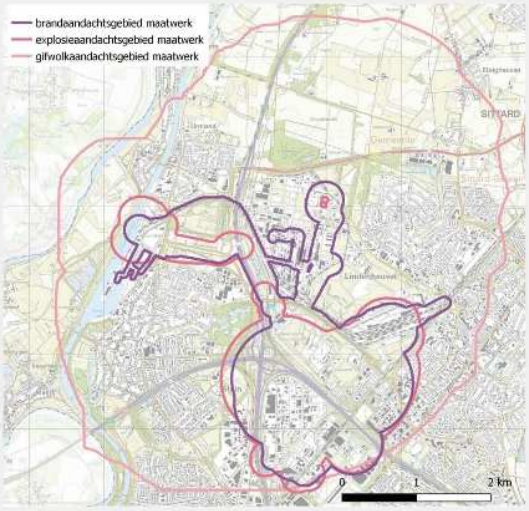
NB

- Bijzondere positie Brightlands Chemelot Campus - chemische productie maar ook onderzoek en onderwijs

Strategieën en aanbevelingen

1. Maatregelen aan de bron
   - Toepassen procesintensificatie – terugdringen aanwezige hoeveelheid gevaarlijke stoffen (4.1.1)
   - Ontwikkelen, toepassen, monitoren en auditen methodiek best beschikbare technieken en best beschikbare veiligheidsorganisatie (4.1.2)
   - Monitoren en auditen op onderhoudsprogramma's fabrieken (4.1.3)
   - Overzicht en monitoren historische bodemrisico's (4.1.4)
   - Rekening houden met domino effecten tussen fabrieken binnen site Chemelot (4.1.5)

2. Ruimtelijke planning en ontwikkeling



Realistische aandachtsgebieden op basis van frequentie afkap 10-9 en rekening houdend met locatie specifieke omstandigheden.

   - Bestuurlijk vaststellen realistische aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk en vastleggen in ruimtelijk-planologisch beleid (3.2 - 4.2)
   - Kwalitatieve planologische zonering voor gebied Chemelot en omgeving (4.2.1) (NB te borgen in ruimtelijk-planologisch beleid en instrumentarium)
     - zone 0: voor chemische productie-processen + ev-risicovol
     - zone 1: voor Chemelot waardeketens + niet ev-risicovol
     - zone 2: voor overige activiteiten (NB met bouwkundige maatregelen)
   - Onderzoek naar mogelijkheden verplaatsing installaties (4.2.1)
   - Inzichtelijk maken lange termijn behoefte ruimtelijke ontwikkeling Chemelot (4.2.2)
   - Instellen revolverend transitiefonds – stimuleren ruimtelijk-planologische ontwikkeling (4.2.3)

3. Mitigeren gevolgen in effectgebied
   - Proactieve (risico)communicatie door Chemelot – in afstemming met overheidscommunicatie (4.3.1)
   - Aanvullende bouweisen voor nieuwbouw in zone 2 (4.3.2)
   - Onderzoeken mogelijkheid oefenen met bevolking – in het kader van vergroting zelfredzaamheid (4.3.3)

Brightlands Chemelot Campus

- Ontkoppelen 'publieksdeel' Brightlands Chemelot Campus van koepelvergunning Chemelot en onder eigen vergunning regime brengen (5.1) en borgen redelijk gasdichte ruimten voor 'publieksdeel' (5.2)
- Inrichten repressieve slagkracht bedrijfsbrandweer op binnen twee uren beheersen van toxische scenario's (5.2)
- Opstellen afwegingskader voor toestaan nieuwe studieactiviteiten op campus en toepassen zolang 'publieksdeel' campus onder koepelvergunning valt (5.4)
- Nadere concretisering en meer kritische toepassing van afwegingskader voor toestaan events op campus zolang 'publieksdeel' onder koepelvergunning valt (5.4)

2104 497

Hoofdstuk 1 Inleiding en leeswijzer

In 2018 publiceerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) naar aanleiding van een aantal incidenten op Chemelot in 2015 en 2016 het rapport *Chemie in samenwerking*. De OvV concludeerde dat Chemelot en de betrokken overheden aan alle relevante wettelijke eisen voldeden. De OvV stelde echter ook dat het bijzondere risico dat een grootschalig chemiepark als Chemelot met zich meebrengt, reden is om ambitieuzer te zijn dan het wettelijk 'minimum'. Het OvV-rapport bevatte vanuit die gedachte een expliciete aanbeveling aan de provincie Limburg om in samenwerking met de omliggende gemeenten te komen tot een veiligheidsvisie die verder reikt dan wat wet- en regelgeving voorschrijft.

> **Aanbeveling OvV**
> 'Formuleer in samenwerking met de omliggende gemeenten een ambitieuze en uitgewerkte visie om de veiligheid op Chemelot en voor de omgeving te bevorderen. Deze visie moet ook als leidraad dienen voor de uitvoering van de ruimtelijke ordening door de omliggende gemeenten. Als uitgangspunt hierbij geldt het streven naar een zo hoog mogelijk veiligheidsniveau dat verder gaat dan de wettelijke normen voor veiligheid. (…)'
>
> *Chemie in samenwerking, p. 94*

De provincie Limburg, de aan de site Chemelot grenzende gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek en de regionale samenwerkingsverbanden Veiligheidsregio Zuid-Limburg en Regionale Uitvoeringsdienst Zuid-Limburg hebben als antwoord op deze aanbeveling de *Veiligheidsvisie Chemelot e.o.* ontwikkeld. In december 2019 is deze door de Provincie en genoemde gemeenten vastgesteld. Een visie die in haar ambities naadloos aansluit op de ambitie van Chemelot om de meest veilige chemiesite van West-Europa te worden.[4]

Onderdeel van de *Veiligheidsvisie Chemelot e.o.* is de ontwikkeling van een 'bovenwettelijk veiligheidskader inclusief planologische zonering binnen en buiten Chemelot' door een onafhankelijke Technische Veiligheidscommissie (TVC).[5]
Dit veiligheidskader ziet op nieuwe initiatieven binnen en buiten Chemelot en ook op ingrijpende veranderingen aan bestaande installaties die een ander risicoprofiel met zich meebrengen. Het veiligheidskader vormt een afwegingskader:

---

[4] Vastgelegd in de visie 'Chemelot 2025' uit 2016 en het 'Masterplan Chemelot 2030' uit 2019. De sleutelbegrippen daarin zijn "een zo hoog mogelijk veiligheidsniveau dat verder gaat dan de wettelijk normen voor veiligheid" en "de meest veilige chemiesite van West-Europa". Overigens bestaat er momenteel nog geen maatstaf om dit eenduidig te meten. In het verband van de Europese Chemische Industrie (CEFIC) wordt de afgelopen jaren gewerkt aan een instrument hiervoor, de CEFIC safety performance benchmark.

[5] De opdracht van de TVC luidt:

1. Opstellen van een bovenwettelijk veiligheidskader met betrekking tot criteria voor nieuwe initiatieven zowel binnen als buiten Chemelot alsmede criteria voor ingrijpende veranderingen aan bestaande installaties die een veranderend risicoprofiel met zich meebrengen. Hierbij is eveneens aandacht voor de Brightlands Chemelot Campus en de mensintensiviteit van activiteiten (…). De TVC zal langs de bovengenoemde vier assen een bovenwettelijk kader opstellen.
2. Het adviseren m.b.t. het ontwerp van een planologisch kader met veiligheidsontwikkelgebieden voor Chemelot e.o. De TVC gaat hiertoe o.a. vooraf meedenken bij het vastleggen van aandachtsgebieden en adviseren m.b.t. nadere en bovenwettelijke voorschriften die voor deze aandachtsgebieden in het omgevingsplandeel Chemelot en het omgevingsplan van gemeenten worden vastgelegd.
3. Het uitwerken van een voorstel hoe om te gaan met advisering rondom initiatieven gedurende de looptijd van het opstellen van twee bovengenoemde kaders.

- waarop activiteiten en ontwikkelingen (nieuwe initiatieven, bestaande functies),
- zowel binnen als buiten de site Chemelot,
- zowel voor risicobronnen als voor risico-ontvangers,
- in de (plan)voorbereidingsfase alsook in de vergunningfase c.q. besluitfase

kunnen worden beoordeeld inclusief eventuele condities en randvoorwaarden kunnen worden gesteld.

De aanbeveling van de OvV, de vastgelegde ambitie van Chemelot zelf en de door Provincie en de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek onderschreven ambities uit de 'Veiligheidsvisie Chemelot e.o.' vormen het frame waarbinnen de TVC haar opdracht heeft opgepakt.[6] Onder het motto 'Wie A zegt, ….' bevat het voorliggende document dan ook een ambitieus lange termijn kader voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving. In dit document schetst de TVC diverse strategische en beleidsinhoudelijke denklijnen. Op basis hiervan komt de TVC tot een groot aantal aanbevelingen.

In hoofdstuk 2 beschrijft de TVC de door haar in het veiligheidskader gehanteerde uitgangspunten. Daarbij wordt tevens de bijzondere positie van de Brightlands Chemelot Campus geduid.

Hoofdstuk 3 is gewijd aan de zonering van het gebied van Chemelot en omgeving. Daarbij sluit de TVC aan bij het concept van de 'aandachtsgebieden' zoals dit in de Omgevingswet wordt geïntroduceerd. Hierbij adviseert de TVC om op basis van een berekening van het deel van deze gebieden waar een reële kans bestaat op letsel, te komen tot zogenaamde 'realistische' aandachtsgebieden voor brand, explosie en toxiciteit.

Mede op basis van deze zonering schetst de TVC in hoofdstuk 4 een drietal strategieën en daarbinnen te treffen maatregelen voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving. De door de TVC aanbevolen maatregelen passen grosso modo bij de vier assen die zijn beschreven in de *Veiligheidsvisie Chemelot e.o.*[7] In een resumerende matrix worden per aanbeveling de uitvoeringsverantwoordelijkheden in beeld gebracht.[8]

Hoofdstuk 5 tot slot besteedt expliciete aandacht aan de Brightlands Chemelot Campus. De bijzondere positie van een campus binnen site Chemelot rechtvaardigt naar het oordeel van de

---

[6] Inherent aan de aanbeveling van de OvV en de uit de 'Veiligheidsvisie Chemelot e.o.' voortvloeiende opdracht ziet het veiligheidskader niet op veiligheidsrisico's voortvloeiend uit terreur- en cyberdreigingen richting Chemelot. Daarover onderhoudt Chemelot (evenals andere chemische clusters) zelf contacten met instanties die specifiek de risico's en dreigingen die daar van uitgaan, monitoren en daarop acteren. Specifiek voor cyber-dreiging geldt dat de bedrijven op Chemelot de beheersing ervan op corporate niveau organiseren vanuit hun eigen, bedrijfsspecifieke benadering.

[7] De vier assen (citaat uit 'Veiligheidsvisie Chemelot e.o.'):

- Wel/niet toestaan nieuwe risicobron. Gaat vooral over nieuwe installaties met risico's (aard en/of omvang) die vanuit het veiligheid oogpunt niet wenselijk zijn op Chemelot (en omliggende terreinen).
- Maatregelen aan de bron en aan risico-ontvanger: eisen aan normen voor fabriek/gebouw/installatie liggen vast in wetgeving: er worden extra maatregelen/eisen (bovenwettelijk) opgesteld t.a.v. veiligheid.
- Afstand tussen risicobron en ontvanger (omgeving/campus/andere site-users). Advies of toets moet aangeven wat meest optimale locatie is qua afstand i.r.t. veiligheid. Daarnaast lenen sommige scenario's/locatie combinaties zich voor maatregelen in de omgeving.
- Gebruikersgroepen. Verminderd zelfredzame personen tot een minimum beperken of uitsluiten. Wanneer deze toch (tijdelijke) aanwezig zijn dan een aangepast set van instructies en maatregelen voor deze groep.

[8] Deze worden gepresenteerd in een variant op de bekende 'RACI-matrix', waarbij RACI staat voor Responsible, Accountable, Consulted en Informed.

TVC dat de denklijnen en voorgestane maatregelen over de campus in dit veiligheidskader afzonderlijk worden uitgelicht.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten TVC

Als onderliggende basis voor het veiligheidskader heeft de TVC zich laten leiden door de in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten en bijzondere aandachtspunten.

2.1 Vier uitgangspunten

De vier uitgangspunten die centraal staan in de redenering van de TVC zijn de volgende.

1. *Veiligheidssituatie op termijn omhoog*
   Het veiligheidskader zorgt ervoor dat het veiligheidsniveau op termijn omhooggaat. Hiermee duidt de TVC op twee aspecten.

   Ten eerste wil de TVC hiermee aangeven dat dit kader een langetermijnperspectief heeft. De denklijnen en voorgestelde maatregelen zijn, passend bij het voorgestane ambitieniveau, deels ingrijpend van aard en alleen al daarom niet van vandaag op morgen te realiseren. In dat verband wijst de TVC op de hiervoor vereiste 'lange adem' van alle betrokken partijen en ook op de noodzaak om het veiligheidskader stevig te verankeren en daarmee 'op de agenda te houden'.

   Ten tweede betekent dit uitgangspunt dat in geval van voorgenomen nieuwe ontwikkelingen of ingrijpende veranderingen op site Chemelot de integrale veiligheid aan het eind van het veranderingstraject is toegenomen, maar gedurende dit traject tijdelijk een lager veiligheidsniveau geaccepteerd kan worden. Wanneer sprake is van meerdere veranderingen tegelijkertijd moet de som en daarmee het netto-effect van de veranderingstrajecten een veiligheidstoename opleveren.
   De TVC benadrukt dat in de tijdelijke situatie van een veranderingstraject de integrale veiligheid (zie hierna onder 3) dus mag afnemen – dit is vaak onvermijdelijk – máár natuurlijk wel nog steeds aan alle wettelijke vereisten voldaan dient te worden. Het bepalen van de toegestane duur van een tijdelijke afname van de integrale veiligheid is maatwerk en sterk afhankelijk van de betreffende verandering of ontwikkeling. Deze periode dient in samenspraak tussen initiatiefnemer en bevoegd gezag te worden bepaald. Nogmaals, geen misverstand, voor het af te spreken (tijdelijke) veiligheidsniveau vormen de relevante wettelijke normen de ondergrens.

   Dit uitgangspunt, waarbij wordt gestreefd naar een op den duur toenemende integrale veiligheidssituatie, sluit aan bij de ambitie van Chemelot als beschreven in haar strategische visie alsook bij die van de Rijksoverheid, zoals verwoord in de (toelichting op de) Nationale Omgevingsvisie (NOVI).[9]

[9] Voortvloeiend uit de Omgevingswet maken Rijk, provincies en gemeenten een langjarige omgevingsvisie. De NOVI is de omgevingsvisie van de Rijksoverheid voor de periode tot 2050.

De Nationale Omgevingsvisie

'De opgave is om negatieve omgevingseffecten op onze gezondheid naar een verwaarloosbaar laag niveau te brengen en om onze leefomgeving op gezond gedrag in te richten. Ook zo veel mogelijk uitsluiten van omgevingsrisico's als gevolg van industriële activiteiten en transport (omgevingsveiligheid) is een opgave.'

Toelichting op de Nationale Omgevingsvisie, p. 9

'De opgave is omgevingsrisico's als gevolg van plaatsgebonden industriële activiteiten en het transport van gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk uit te sluiten en de normen van omgevingsveiligheid te handhaven, ook bij veranderingen in de leefomgeving zodat op termijn deze risico's voor mens en milieu worden verlaagd tot een verwaarloosbaar niveau.'

Toelichting op de Nationale Omgevingsvisie, p. 12

2. *Veranderende situaties – geen 'terugwerkende kracht'*

De huidige situatie op en rondom Chemelot voldoet aan de wettelijke normen. De denklijnen, strategieën en maatregelen worden in de visie van de TVC dan ook toegepast op momenten dat er sprake is van veranderende situaties**.** Conform de *Veiligheidsvisie Chemelot e.o.* kunnen dit nieuwe initiatieven zijn zowel binnen als buiten Chemelot en ook ingrijpende veranderingen aan bestaande installaties die een veranderend risicoprofiel met zich meebrengen. Het kader is dus niet beoogd om met terugwerkende kracht geïmplementeerd te worden.[10] [11]

3. *Risicomengpaneel: integrale veiligheid*

De TVC beschouwt veiligheid vanuit een integrale benadering. Dit betekent dat bij het toelaten van nieuwe of veranderende activiteiten niet alleen gekeken wordt naar het effect op de externe veiligheid, maar dat alle relevante veiligheids- en gezondheidseffecten meegewogen worden.

Definitie integrale veiligheid

De TVC kijkt integraal naar veiligheid. De maatlat voor (een toename van) integrale veiligheid is voor de TVC het gewonnen gezonde levensjaar (disability adjusted life year ofwel DALY). Dit is een gebruikelijke maatstaf in kosten-batenberekeningen in bijvoorbeeld de gezondheidzorg of de verkeersveiligheid. Het toevoegen van een risicobron en het daarmee gepaard gaande risico op calamiteiten kan leiden tot een verlies aan DALY's wegens extra externe veiligheidsrisico's en tegelijkertijd leiden tot een winst aan DALY's wegens bijvoorbeeld minder verkeersonveiligheid en/of -overlast.[12] In bijlage 2 wordt de toepassing van dit DALY concept beschreven en aangegeven welke aspecten van integrale veiligheid kunnen worden meegewogen.

Het kan dus zo zijn dat door het toevoegen van een nieuwe risicobron de externe veiligheid afneemt, maar dat dit gecompenseerd wordt door een andere ontwikkeling (al dan niet actief geëntameerd). Als voorbeeld: door de plaatsing van de nieuwe risicobron neemt de

[10] Dit betekent dus ook dat door de TVC voorgestane ruimtelijk-planologische maatregelen geen actieve saneringsopgave behelzen.
[11] Niet tegenstaande maatregelen waarvan het evident is dat deze binnen de 'going concern' opgepakt kunnen / dienen te worden (bijv. de toepassing van BBV&T, proactieve risicocommunicatie)
[12] Incidentele (geluids)overlast bijvoorbeeld als gevolg van het affakkelen kan overigens (nog) niet in DALY's worden omgerekend.

verkeersveiligheid toe doordat er minder transportbewegingen voor de aanvoer van grondstoffen nodig zijn. Als de toename in verkeersveiligheid groter is dan de afname van de externe veiligheid als gevolg van de nieuwe risicobron gaat de veiligheid in het gebied per saldo erop vooruit. Hoe ruim qua geografische 'actieradius' daarbij gekeken wordt vergt een bestuurlijke afweging. Het ligt niet op de weg van de TVC daar een uitspraak over te doen. De TVC stelt dan dat er voldoende risicoruimte is (gecreëerd) om de toevoeging van de risicobron te accommoderen. Verschillende gesprekspartners benoemden deze omgang met integrale veiligheid als het gebruik van een 'risicomengpaneel'.[13] Nogmaals, bij het mengen van risico's vormen de wettelijke normen te allen tijde de ondergrens.

Het creëren van risicoruimte

Aangezien het toevoegen van een risicobron per definitie zorgt voor toenemende onveiligheid (er komt immers een extra risico bij) moet de initiatiefnemer ervoor zorgen dat er *risicoruimte* gecreëerd wordt. Dit kan door een andere risicobron weg te nemen, bijvoorbeeld door een andere fabriek te sluiten, of door mitigerende maatregelen te treffen die het extra risico volledig compenseren. Het concept van risicoruimte zoals de TVC dat voorstelt is vergelijkbaar met hoe geluidruimte gebruikt wordt om geluidsoverlast door bijvoorbeeld luchthavens terug te dringen en tegelijkertijd toch een uitbreiding van het aantal vliegbewegingen mogelijk te maken.

4. Proportionele kosten-baten afweging

De door alle partijen beschreven en uitgesproken ambities tot vergroting van de veiligheid op en rond Chemelot hebben natuurlijk een prijs. Voor de TVC is hierin leidend de proportionaliteit van de voorgestelde strategieën en de daarop gebaseerde aanbevelingen. De extra kosten mogen niet onevenredig hoog zijn ten opzichte van de veiligheidswinst die er mee behaald wordt.[14] Zeker daar waar het veiligheidsniveau al hoog is en aan de wettelijke eisen voldoet.

Wat is proportioneel?

Nationaal en internationaal is er discussie over wanneer veiligheidsbeleid als proportioneel mag worden beschouwd. Uit internationaal vergelijkend onderzoek van bijvoorbeeld W. Kip Viscusi komt een bandbreedte van 5 tot 12 miljoen dollar naar voren voor wat overheden zien als een grens voor een redelijke investering die een statistisch mensenleven 'bespaart'. In Nederland wordt sinds het uitkomen van (de kabinetsreactie op) het rapport 'Zinnige en duurzame zorg' van de Raad voor Volksgezondheid & Zorg in 2007 meer specifiek gekeken naar een grens voor redelijke investeringen per gewonnen gezond levensjaar (DALY). Hiervoor wordt ongeveer €40.000 gehanteerd hetgeen neerkomt op ongeveer 2 miljoen euro voor een gemiddeld statistisch mensenleven van 60 gezonde levensjaren.

[13] In bijlage 2 is de wijze waarop integrale veiligheid gemeten moet worden verder uitgewerkt en worden een aantal voorbeelden gegeven.

[14] Dit laat overigens onverlet dat een oudere, en daarmee waarschijnlijk meer onderhoud(skosten)gevoelige fabriek aan de veiligheidseisen moet blijven voldoen.

AANBEVELING aan provincie Limburg, gemeente Sittard-Geleen, gemeente Stein, gemeente Beek, Chemelot / CSP, DSM
In de relevante eigen visie- en beleidsdocumenten overnemen van de in het veiligheidskader gehanteerde uitgangspunten, inhoudende:

1. dat de veiligheidssituatie op termijn omhoog dient te gaan;
2. dat de toepassing ziet op veranderende situaties (geen 'terugwerkende kracht');
3. een integrale benadering van veiligheid en alle optredende –effecten;
4. een proportionele kosten-batenafweging van te treffen maatregelen versus veiligheidswinst.

2.2 Enkele bijzondere aandachtpunten

Onderkenning belangen van verschillende partijen

In het verlengde van het laatste uitgangspunt kan worden gesteld dat bij de ontwikkelingen en activiteiten rondom Chemelot een groot aantal partijen betrokken is met uiteenlopende belangen. De aanvullende maatregelen die de TVC voorstelt zullen soms ontwikkelingsmogelijkheden beperken of extra kosten met zich meebrengen.
De TVC onderkent dat dit 'pijn' doet. Het is niet de opdracht van de TVC deze 'pijn' gelijk te verdelen. Het uitgangspunt van proportionaliteit betekent wel dat de TVC er oog voor heeft dat de belangen van betrokkenen niet onevenredig hard worden geraakt. De TVC meent dat toepassing van dit veiligheidskader er niet toe zal leiden dat de (door)ontwikkeling van Chemelot en omgeving 'op slot' komt te zitten. Wel betekent de door alle partijen uitgesproken ambitie om meer te doen aan veiligheid dan het wettelijk minimum onvermijdelijk een extra inspanning van alle partijen.

Bijzondere positie Brightlands Chemelot Campus (BCC)

De complete site Chemelot beslaat het Chemelot industrial park, de haven Stein en de Brightlands Chemelot Campus (BCC). Deze drie complexen vallen onder dezelfde koepelvergunning die primair is gericht op chemische productie met een extern veiligheidsrisico (zogenoemde Brzo-activiteiten).[15]

De Brightlands Chemelot Campus neemt hierbinnen een bijzondere positie in. Een belangrijk deel van de activiteiten op BCC houden immers geen verband met chemische productie, maar met onderzoek en onderwijs. Daarnaast geldt voor BCC dat de provincie Limburg meerdere rollen heeft. Naast mede-eigenaar is de Provincie namelijk ook bevoegd gezag. Vanwege deze bijzondere situatie beschrijft de TVC de denklijnen, criteria en aanbevelingen voor de BCC in een afzonderlijk hoofdstuk.

[15] Uiteraard hebben alle deelinrichtingen op site Chemelot een eigen deelvergunning waarin maatwerkbepalingen zijn opgenomen gericht op het specifieke gebruik van de betreffende inrichting.

Hoofdstuk 3 Zonering Chemelot en omgeving

Het doel van het veiligheidskader is het verbeteren van de integrale veiligheid zowel op site Chemelot als in haar omgeving. In drie daartoe ontwikkelde strategieën (zie hierna hoofdstuk 4) wordt verwezen naar verschillende zones op en rond de site. Het voorliggende hoofdstuk duidt en beschrijft deze zones.

3.1 De wettelijke begrippen PR 10^{-6} en aandachtsgebied

De *PR 10^{-6} risicocontour* komt voort uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Binnen deze contour is het overlijdensrisico 1 in de miljoen jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare gebouwen (zoals woningen) geplaatst worden en zijn beperkt kwetsbare gebouwen alleen toegestaan als dit voldoende 'zwaarwegend' gemotiveerd is.

Aandachtsgebieden zijn een nieuw begrip in de aanstaande Omgevingswet. Deze gebieden geven de zone aan waarbinnen als gevolg van een extern veiligheidsincident, zonder aanvullende maatregelen in een gebouw theoretisch gezien nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen.[16]

Wat betreft een dergelijk veiligheidsincident geldt overigens dat er onderscheid gemaakt kan worden tussen de effecten op onbeschermde mensen buiten, als gevolg van brand (letsel door warmtestraling), van explosie (letsel door drukgolf en/of warmtestraling vuurbal) en van toxiciteit (letsel door inademing van een giftige damp). Bij de PR 10^{-6} risicocontour wordt dat onderscheid wettelijk niet gemaakt (daar worden de effecten tezamen genomen), in tegenstelling tot de aandachtsgebieden waarbij dit wel gebeurt.

Ten opzichte van een risicobron is de PR 10^{-6} risicocontour de kleinste cirkel. Daarna komt het aandachtsgebied voor brand (als daarvan in de betreffende situatie sprake is), dan voor explosie (als daarvan in de betreffende situatie sprake is). Het aandachtsgebied voor gifwolk (als daarvan in de betreffende situatie sprake is) is het grootst.

3.2 Realistische aandachtsgebieden

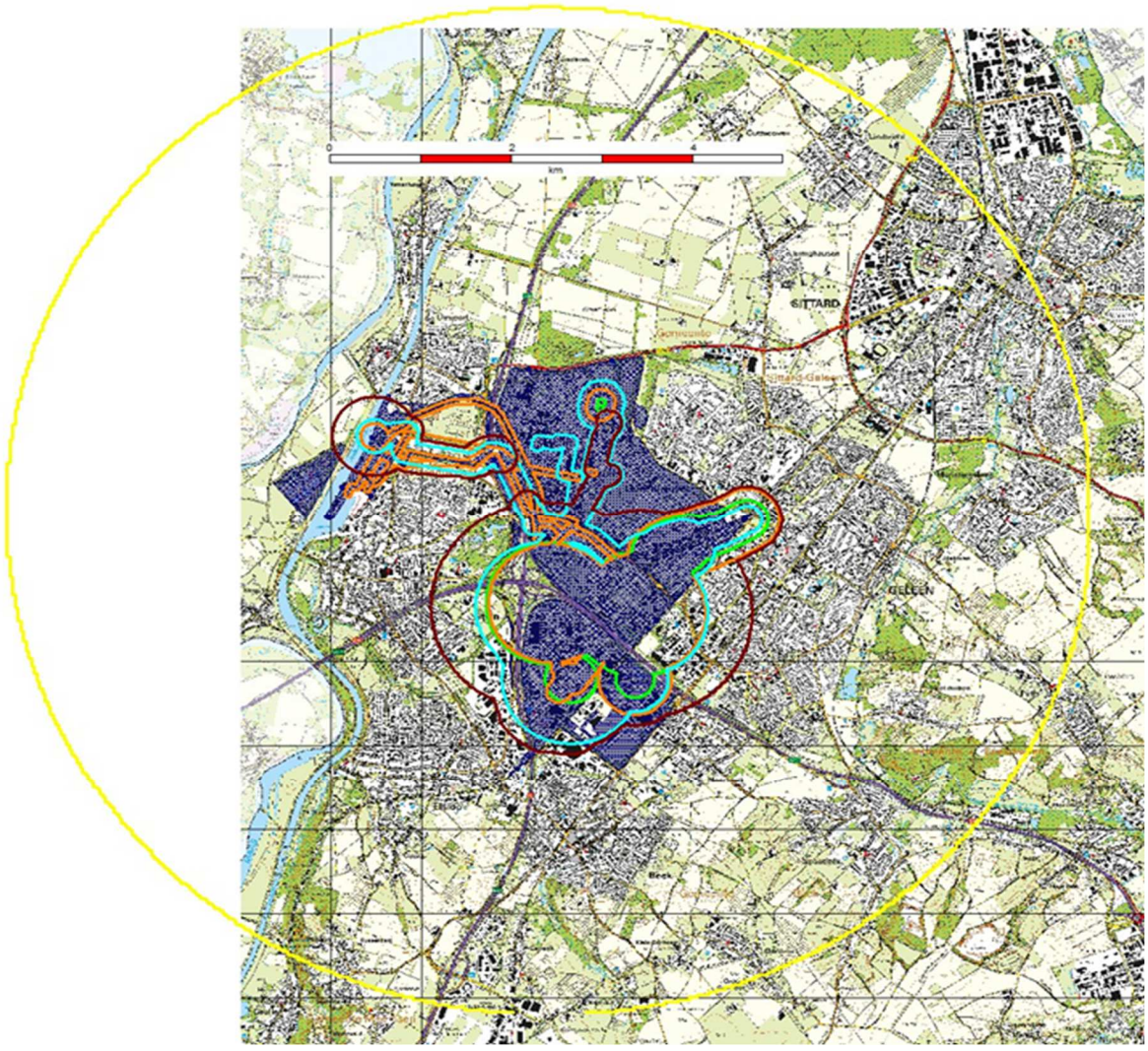
Voor de voorgestelde zonering sluit de TVC aan bij het concept en de terminologie van de 'aandachtsgebieden' zoals deze in de Omgevingswet worden geïntroduceerd.

Aandachtsgebieden zijn gebieden rondom een installatie met een extern veiligheidsrisico, waar de theoretische effecten van brand, explosie of het vrijkomen van giftig gas nog zo groot zijn dat ook binnen in een gebouw nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen. Binnen de aandachtsgebieden wordt het bevoegd gezag geacht om een afweging te maken welke maatregelen (op het gebied van ruimtelijke ordening en/of in bouwkundig zin) passend zijn.

[16] De huidige wetgeving schrijft voor dat het zogenaamde 'groepsrisico' moet worden uitgerekend. De uitkomst is dan input voor een bestuurlijke afweging over eventuele, in het effectgebied te nemen maatregelen. De TVC anticipeert op de terminologie en denklijnen van de aankomende Omgevingswet waarin de term 'groepsrisico' niet meer wordt gehanteerd. Volgens de Omgevingswet moet de bestuurlijke afweging onder meer hierover worden gemaakt in de aandachtgebieden waar de TVC in dit rapport veelvuldig op terugkomt.

Achtergrond: het begrip voorschriftengebied uit de nieuwe Omgevingswet
Behalve het begrip 'aandachtgebied' introduceert de Omgevingswet ook het begrip 'voorschriftengebied'. Dat tweede begrip behelst een bestuurlijk aan te wijzen deel van het brand- of explosieaandachtsgebied waar maatregelen geëist kunnen worden voor nieuwbouw om het effect van brand en/of explosie te verminderen (eerste lid van artikel 4.1 van het Bbl). Wanneer zeer kwetsbare nieuwbouw wordt toegelaten in het brand- of explosieaandachtsgebied dan zijn die eisen wettelijk verplicht (artikel 5.14, derde lid van het Bkl). Wanneer de lijn van het voorliggende advies van de TVC wordt overgenomen is het begrip voorschriftengebied niet relevant omdat er geen zeer kwetsbare nieuwbouw is voorzien in het brand- of explosieaandachtsgebied.

Voor de berekening van deze (theoretische) aandachtsgebieden wordt gebruik gemaakt van een voorgeschreven landelijk rekenprogramma (Safeti-NL). Onderstaande afbeelding toont deze (theoretische) aandachtsgebieden gebaseerd op Safeti-NL versie 8.3. Daarbij is:
- lichtblauw, het brandaandachtsgebied fakkel;
- oranje, het brandaandachtsgebied plasbrand;
- donkerrood, het explosieaandachtsgebied overdruk;
- groen, het explosieaandachtsgebied vuurbal;
- geel, het gifwolkaandachtsgebied.



Afbeelding: Concept theoretische aandachtsgebieden gebaseerd op Safeti-NL versie 8.3

Berekening van deze (theoretische) aandachtsgebieden met dit landelijk rekenprogramma leidt evenwel tot een beperkte, eendimensionale benadering van het terrein waarbij geen rekening is gehouden met relevante omgevingsvariabelen én alle (gecombineerde) scenario's met een kans tot 10^{-20} per jaar worden meegenomen. Zo geldt bijvoorbeeld dat aanwezige wallen en de verhoogde ligging van snelwegen rondom Chemelot en voorzieningen rond installaties een effectieve bescherming zijn tegen de effecten van brand en explosie en dientengevolge in realiteit de gebieden waar nog dodelijke effecten kunnen optreden kleiner zijn dan de omvang berekend met Safeti-NL.

Maatregelen hebben invloed op omvang realistisch effectgebied maar niet op papieren aandachtsgebied

De theoretische ('formele') aandachtsgebieden, dat zijn de gebieden waar het openbaar bestuur met 'aandacht' moet kijken of er maatregelen wenselijk zijn, worden bepaald door alle (gecombineerde) scenario's met een kans tot 10^{-20} per jaar te berekenen. Mitigerende maatregelen aan de bron hebben in werkelijkheid een groot effect op het risico, maar worden in deze berekening van de aandachtsgebieden op papier niet meegenomen. Daardoor lijken waardevolle maatregelen onterecht niet te leiden tot het terugdringen van de omvang van de aandachtsgebieden. Een voorbeeld waar dit speelt is dat de buitengrens voor de effecten van explosie op het Chemelot terrein bepaald wordt door een scenario waarbij aan de bron een gaswolk ontsnapt, deze wolk wegdrijft en pas veel verderop een warmtebron tegen komt en daardoor ontsteekt. Mitigerende maatregelen die Chemelot genomen heeft of kan nemen om dit scenario te voorkomen werken niet door in de vaststelling van het explosie-aandachtsgebied. Te denken valt hier aan bijvoorbeeld het gebruik van automatische waterschermen die een ontsnappende gaswolk verdunnen en/of doet neerslaan waardoor deze niet af kan drijven om verderop, mogelijk in bewoond gebied, tot ontsteking te komen.

De TVC is daarom van mening dat uitgegaan dient te worden van een meer realistische berekening van dat deel van deze (theoretische) aandachtsgebieden waarbinnen werkelijk dodelijke effecten kunnen optreden en waar aanvullende maatregelen dus zinvol zijn.

De TVC definieert daarom een nieuw begrip '**realistische aandachtsgebieden**', dit zijn die gebieden waar scenario's met een kans van optreden van tenminste eens in de miljard jaar nog een levensbedreigend effect kunnen hebben. In de voorgestelde berekening wordt aan de effectkant dus rekening gehouden met relevante omgevingsvariabelen die de omvang van de effectgebieden verkleinen. Daarnaast worden enkel scenario's meegenomen met een (gecombineerde) kans op voorkomen van maximaal 10^{-9}, ofwel eens in de miljard jaar.

Over de grens van eens in de miljard jaar

Het uitgangspunt van de TVC om de scenario's die bepalend zijn voor de realistische berekeningen (en dus voor het bepalen van het realistische aandachtsgebied) bij eens in de miljard jaar 'af te kappen' – in plaats van de grens voor het theoretische aandachtsgebied van eens in de 100 maal miljard maal miljard jaar (kans is 10^{-20}) – is 'enigszins arbitrair'.

In de opinie van de TVC is het duidelijk dat scenario's met een nog kleinere kans van voorkomen niet passen bij een proportionele investering in veiligheid. De wettelijke grens voor het *persoonlijk risico* ligt zoals al gememoreerd bij eens in de miljoen jaar. In de nota *Omgaan met risico's* uit 1989, die basis is voor het huidige externe veiligheidsbeleid, wordt gesproken over een 'verwaarloosbaar' persoonlijk risico vanaf de grens van eens in de 100 miljoen jaar. Het verschil tussen de waarde van

het basisbeschermingsniveau en verwaarloosbaar niveau is zo groot om voldoende rekening te kunnen houden met meervoudige blootstellingen en onzekerheden in risicoschattingen.
Door de oogharen kijkend heeft de TVC zich bij dit begrip aangesloten met een zekere veiligheidsmarge: een persoon kan door meerdere scenario's bedreigd worden waardoor het totaal persoonlijk risico een optelsom wordt van de risico's waar deze persoon aan wordt blootgesteld. Dus bij blootstelling aan tien scenario's met een kans van een op een miljard wordt de totale kans op blootstelling eens op de 100 miljoen jaar. Daarbij moet dan nog wel bedacht worden dat de kans op omkomen vanwege een scenario waaraan deze persoon wordt blootgesteld niet '1' is zodat het persoonlijk risico op overlijden vanwege blootstelling aan een scenario lager is dan de kans op blootstelling aan een scenario.

Aan een extern, deskundig bureau is opdracht gegeven een berekening te maken op basis van direct beschikbare informatie van de realistische aandachtsgebieden.[17] Daarbij is door het bureau (AVIV) het volgende in beeld gebracht (met gebruik van hetzelfde landelijk gebruikte rekenpakket Safeti-NL als voor de berekening van de 'normale' aandachtgebieden wordt gebruikt):

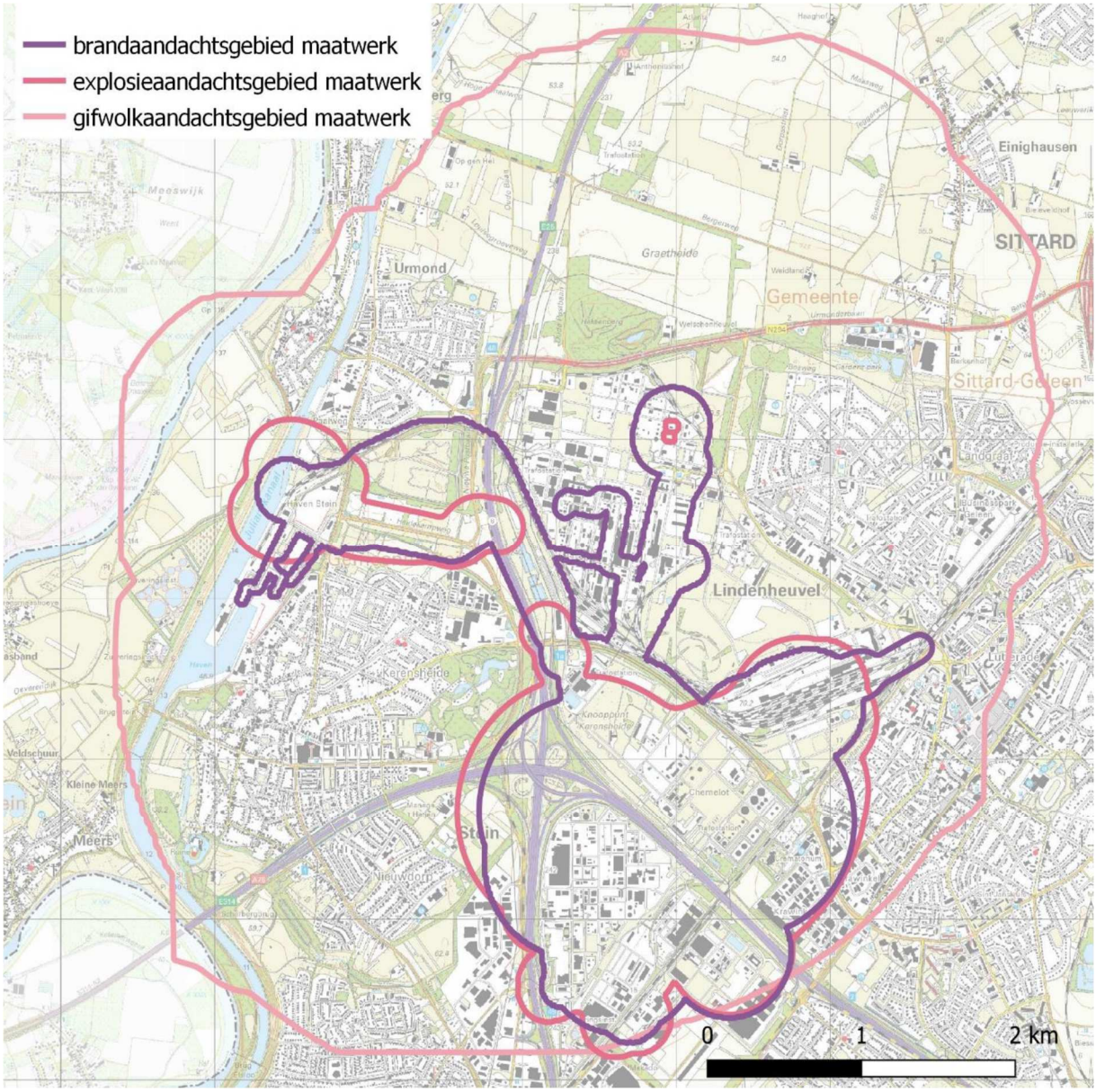
1. Wat zijn de scenario's met een kans van optreden van tenminste eens in de miljard jaar?
2. Wat zijn voor deze genoemde scenario's de daadwerkelijke effectafstanden als gecorrigeerd wordt voor geografische kenmerken op het terrein van Chemelot zoals aanwezige wallen en bebouwing die de effectafstanden van brand beperken en het ballastbed van sporen die de grootte van een plasbrand beperken?

De hierna volgende afbeelding toont deze realistische aandachtsgebieden. Daarbij is:

- paars, het realistisch brandaandachtsgebied;
- rood, het realistisch explosieaandachtsgebied[18];
- roze, het realistisch gifwolkaandachtsgebied.

Overigens is in de berekening (nog) geen rekening gehouden met de effecten van (mogelijke) repressieve voorzieningen zoals de bedrijfsbrandweer van Chemelot of automatische blussystemen. De TVC beveelt dan ook aan de berekeningen (m.n. voor het gifwolkaandachtsgebied) met onder meer voorgaande effecten verder te preciseren.
De integrale rapportage van AVIV (inclusief kaartmateriaal en kaartuitsneden) is als bijlage 1 opgenomen (als afzonderlijk document bijgevoegd).

[17] Deze realistische aandachtsgebieden zijn op basis van input van Sitech berekend.
[18] Rekening houdend met zowel onmiddellijke als vertraagde explosie.



Afbeelding: Maatwerk aandachtsgebieden brand, explosie en gifwolk

De TVC noemt dit de 'realistische aandachtgebieden' waarvan zij aanbeveelt deze bestuurlijk vast te stellen[19]. De in de navolgende paragrafen voorgestelde zonering gaat uit van deze realistische aandachtsgebieden. Waar dus in het vervolg van dit kader gesproken wordt over aandachtsgebieden gaat de TVC uit van deze realistisch berekende aandachtsgebieden.

Belangrijk bij deze bestuurlijke vaststelling van de realistische aandachtgebieden is het besef dat dit modelmatige berekende gebieden zijn. Bij de bestuurlijke vaststelling moeten deze modelmatige berekeningen in, bij de situatie ter plaatse passende, logische en uitlegbare contouren worden omgezet. Zo moet een contour bijvoorbeeld geen gebouw in tweeën splitsen. Ook moet rekening worden gehouden met het feit dat nieuwe versies van de

[19] Daarbij kan overigens worden overwogen om met name voor het toxisch aandachtsgebied een verdiepingsslag te maken om te bezien of dit aandachtsgebied realistisch gezien verder zou kunnen worden verkleind.

berekeningssoftware tot (marginale) toekomstige wijzigingen in de berekeningen en dus tot wijziging van de contour kunnen leiden.

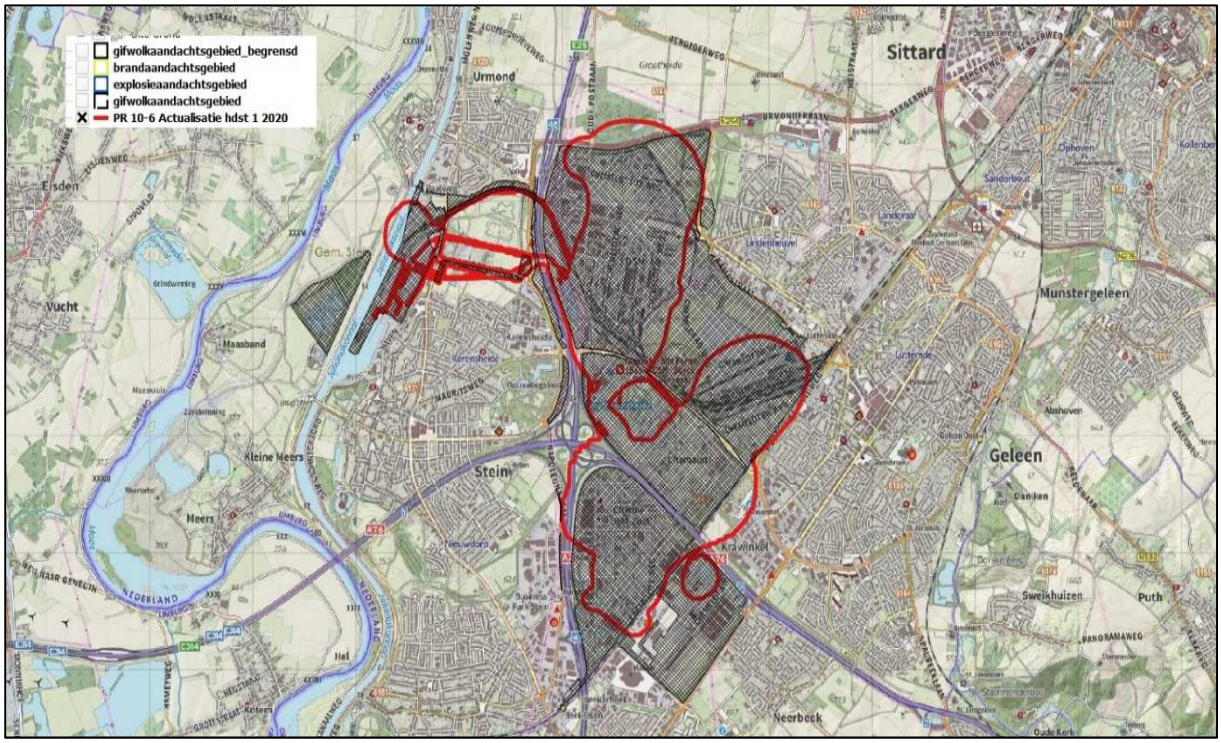
AANBEVELING aan de gemeente Sittard-Geleen, de gemeente Stein en de gemeente Beek (ieder voor zover het de eigen jurisdictie betreft)
Vaststellen van de (berekening van de) realistische aandachtsgebieden conform de in het veiligheidskader beschreven denklijnen en daarbij de exacte (logische) contouren van deze gebieden bepalen.

NB voorafgaand hieraan zorgen voor een nadere precisering van met name het toxisch aandachtsgebied, op basis van doorrekening van de effecten van (mogelijke) repressieve voorzieningen zoals de bedrijfsbrandweer van Chemelot of automatische blussystemen.

Op het moment dat de realistische aandachtsgebieden bestuurlijk zijn vastgesteld en beleidsmatig zijn verankerd zijn deze onderdeel van het ruimtelijk ordeningskader waaraan ontwikkelingen worden getoetst en beoordeeld. De dynamiek van de omstandigheden waarop de aandachtsgebieden zijn gebaseerd vraagt er overigens om, om de periodieke actualisatie hiervan inhoudelijk en procesmatig in de beleidscyclus te verankeren.

3.3 Zone 0: PR 10^{-6} risicocontour[20]

Zone 0 definieert de TVC als de PR 10^{-6} risicocontour rondom Chemelot. Binnen deze contour geldt dat het jaarlijks overlijdensrisico groter is dan in het Nederlands veiligheidsbeleid voor externe veiligheidsrisico's voor de onbeschermde burger wordt geaccepteerd.
In onderstaande afbeelding is deze PR 10^{-6} risicocontour weergegeven.



Afbeelding: PR 10^{-6} risicocontour

[20] Het plaatsgebonden risico (PR) beschrijft de kans dat een persoon die zich 24 uur per dag onbeschermd en zich gedurende een heel jaar op een plek bevindt, komt te overlijden als gevolg van een ongewoon voorval bij Chemelot. De wettelijke norm hiervoor is een kans van één op de miljoen (PR 10^{-6} risicocontour).

Uit deze afbeelding wordt duidelijk dat de contour het grootste deel van het terrein binnen de hekken van de site Chemelot beslaat en op een aantal plekken net buiten de hekken valt. Deels ligt deze contour ook over het terrein van de Brightlands Chemelot Campus.[21]

Zone 0 is voor de TVC (het kerndeel van) site Chemelot waar chemische processen met een extern veiligheidsrisico plaats mogen vinden. In de opvatting van de TVC vinden in deze zone dan ook uitsluitend risicovolle en aan de chemische productieprocessen gerelateerde activiteiten plaats.

Gronden die binnen de begrenzing van site Chemelot vallen, maar buiten de PR 10^{-6} risicocontour behoren in de visie van de TVC dus niet tot zone 0 maar tot zone 1 (zie 3.4 hierna). Gronden buiten de begrenzing van site Chemelot die binnen de PR 10^{-6} risicocontour vallen behoren daarentegen wel tot zone 0. Overigens is het geen eigenstandige doelstelling voor de TVC om de PR 10^{-6} contour binnen de begrenzing van de site te krijgen: dit is evident niet proportioneel omdat in het gebied buiten de site waar de huidige PR 10^{-6} contour overheen ligt geen mensen permanent verblijven.

De TVC onderkent dat de PR 10^{-6} risicocontour binnen de begrenzing van Chemelot kan groeien door nieuwe ontwikkelingen. Overigens vormt de afbakening van het sitecomplex in de ogen van de TVC de maximale grens voor uitbreiding van de PR 10^{-6} risicocontour. Zoals hiervoor weergegeven kijkt het veiligheidskader naar de integrale veiligheid. Indien de groei van de PR 10^{-6} risicocontour consequenties heeft voor de realistische aandachtsgebieden (zone 1 en 2) dan zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden.

Hoewel het dus geen eigenstandige doelstelling is, staat de TVC als eindbeeld wel voor ogen om op den duur de PR 10^{-6} risicocontour binnen de afbakening van de inrichting te krijgen.[22] Kansen om dit te realiseren ziet de TVC vooral op het moment dat er sprake is van een wijzigende situatie en invloed uitgeoefend kan worden op deze contour. Deze kans doet zich voor wanneer installaties gesloten of verplaatst worden, nieuwe installaties geopend worden of nieuwe veiligere technieken toegepast worden.

De invloed van fluctuerende modellen

De PR 10^{-6} risicocontour wordt bepaald op basis van een landelijk model dat in het programma Safeti-NL is opgenomen. Nieuwe inzichten leiden tot telkens een klein beetje wijzigende uitkomsten, d.w.z. dat de PR 10^{-6} risicocontour een beetje heen en weer beweegt. Naar de mening van de TVC is het evident dat een modelwijziging niet direct moet leiden tot een verandering van eisen aan de 'werkelijkheid'. Dat wil zeggen dat bij een uitbreiding van de 10^{-6} risicocontour uitgegaan moet worden van verworven rechten en dat anderzijds een kleine verkleining van de 10^{-6} risicocontour niet moet leiden tot het zondermeer inboeken van theoretische veiligheidswinst.

[21] Door BCC wordt hier al rekening mee gehouden doordat de meest mens intensieve delen van de campus zo ver mogelijk buiten de PR 10^{-6} risicocontour zijn gevestigd. In hoofdstuk 5 zal de TVC overigens betogen dat het wenselijk is de PR 10-6 risicocontour nader te analyseren op de betekenis voor de BCC.
[22] Overigens zullen de (A76, Urmonderbaan, Kerenshofweg) die momenteel door of vlak langs het terrein lopen ook in de toekomst door de PR 10^{-6} contour blijven lopen.

3.4 Zone 1: realistische aandachtsgebieden voor brand en explosie

Zone 1 definieert de TVC door de realistische aandachtsgebieden voor brand en explosie. Zoals aangegeven rekening houdend met de relevante omgevingsvariabelen. In bijlage 1 is de visualisatie van deze aandachtsgebieden opgenomen.

In de opvatting van de TVC (zie hoofdstuk 4) wordt de in deze zone vrijkomende / beschikbare ruimte gebruikt voor activiteiten die gerelateerd zijn aan de (duurzame) waardeketens zoals Chemelot die in haar meerjarenstrategie[23] duidt én die op zichzelf geen extern veiligheidsrisico met zich meebrengen in de zin van de Brzo-regelgeving. Wat de term '(duurzame) waardeketens' betreft merkt de TVC op dat zij deze bewust niet nader definieert. Daarmee creëert de TVC voor ontwikkelingen in deze zone de bestuurlijke ruimte om een brede bestuurlijke afweging te laten plaatsvinden. Indachtig het in hoofdstuk 2 geformuleerde uitgangspunt dient bij besluitvorming over in deze zone te ontwikkelen activiteiten daarbij overigens wel te worden beschouwd of dit leidt tot een overall toename van de integrale veiligheid.

3.5 Zone 2: realistisch aandachtsgebied voor gifwolk

Zone 2 definieert de TVC als het eveneens realistisch berekende gifwolk aandachtsgebied. In bijlage 1 is de visualisatie van dit aandachtsgebied opgenomen.
In de opvatting van de TVC zijn er in de zone geen beperkingen op de ruimtelijke ordening (anders dan dat evident er in deze zone geen activiteiten plaatsvinden die een extern veiligheidsrisico met zich meebrengen in de zin van de BRZO-regelgeving) maar zijn proportionele bouwkundige maatregelen gericht op het risico van blootstelling aan toxische gassen binnenshuis wel wenselijk.

[23] Onder meer aanhakend bij de duurzaamheidsambities in de Chemelot strategie 2050 (2020).

Hoofdstuk 4 Strategieën

In dit hoofdstuk schetst de TVC drie strategieën (en daarop gebaseerde aanbevelingen) voor de verschillende zones op en rond de site die moeten leiden tot een toename van de integrale veiligheid op Chemelot en in de omgeving. Waar relevant wordt daarbij teruggegrepen op de hiervoor in hoofdstuk 3 weergegeven zonering.

4.1 Strategie 1 Maatregelen aan de bron

Deze eerste strategie heeft betrekking op het verkleinen van de risico's van de op site Chemelot aanwezige installaties (de bron). Daarbij ziet de TVC veiligheid als een optelsom van intrinsiek veilige installaties die adequaat geïnspecteerd en onderhouden worden met daarnaast een volwassen omgang met veiligheid (veiligheidscultuur). De maatregelen die de TVC voorstelt hebben daarom zowel betrekking op de intrinsieke veiligheid van de installaties als op de veiligheid in managementsystemen. Chemelot Site Permit (CSP) heeft daarin volgens de TVC een belangrijke rol om als auditor te controleren en als vergunninghouder te garanderen dat de door de bedrijven gehanteerde veiligheidsmanagementsystemen van voldoende kwaliteit zijn.

4.1.1 Toepassen van procesintensificatie

De voornaamste veroorzaker van de omvang van de risicocontour / aandachtsgebieden van site Chemelot is de hoeveelheid brandbare, explosieve of toxische stof die tegelijkertijd aanwezig is op de site. De TVC ziet mogelijkheden de risicocontour / aandachtsgebieden te verkleinen door in te zetten op het terugdringen van de aanwezige hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Dit vraagt om een andere manier van ontwerpen van installatie en een andere manier van omgaan met de opslag van gevaarlijke grondstoffen en tussenproducten.

Er zijn nieuwe technieken in ontwikkeling die hier een bijdrage aan zouden kunnen leveren. Recent onderzoek van het RIVM naar zogeheten procesintensificatie technieken laat zien dat diverse van deze technieken zouden kunnen bijdragen aan het reduceren van het omgevingsrisico.[24] Deze technieken hebben bijvoorbeeld betrekking op het verkleinen van reactorvaten tijdens het productieproces waardoor het mogelijke effect van een incident wordt verkleind.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP (in afgeleide aan de Brzo-bedrijven op Chemelot)
Als uitgangspunt vastleggen dat voor de (door)ontwikkeling van (de bedrijven op) Chemelot gebruik wordt gemaakt van beschikbare technieken voor procesintensificatie.

[24] 'Invloed van procesintensificatie op omgevingsveiligheid', RIVM-rapport 2020-0111 (2020)

4.1.2 Gebruiken van Best Beschikbare Technieken & Best Beschikbare Veiligheidsorganisatie

De meeste fabrieken op site Chemelot zijn relatief oud. Ondanks regelmatige technische updates komt het voor dat er verouderde techniek wordt gebruikt. De TVC stelt daarom voor dat gebruik wordt gemaakt van de Best Beschikbare Technieken (BBT-v) en de Best Beschikbare Veiligheidsorganisatie (BBVo).

In de huidige wetgeving is het gebruik van BBT al verplicht. Wat als BBT gezien wordt is voor een groot aantal technieken, voor wat betreft emissies, op Europees niveau vastgelegd in de zogenaamde BREF-documenten. Hierbij wordt echter uitsluitend gekeken naar wat de schoonste en meest duurzame techniek is en niet naar wat de veiligste techniek is. De TVC pleit dan ook voor een review van best beschikbare technieken vanuit het oogpunt van veiligheid (BBT-v).

Daarnaast stelt de TVC ook een uitbreiding en een andere vorm van toetsing voor.
Een uitbreiding is dat óók gekeken wordt of de eigenaar van een fabriek tevens de Best Beschikbare Veiligheidsorganisatie (BBVo) inricht. Dit omvat onder andere organisatorische processen en managementsystemen betreffende het leren van incidenten, contractmanagement, onderhoudsanalyse, competenties voor de operationele uitvoering en het voeren van een *just culture*.
Met een andere vorm van toetsing bedoelt de TVC het volgende. De Provincie is als verstrekker van de vergunning de formeel beslissende actor over BBT (met een adviserende rol voor RUD ZL en VRZL). CSP is evenwel houder van de koepelvergunning en heeft als zodanig zeggenschap over de fabrieken on site. Van CSP mag dan ook zowel alle kennis op BBT-v als BBVo, als het nemen van een verantwoordelijkheid voor realisatie daarvan worden verwacht. Daarom is de TVC van mening dat het vaststellen van de criteria die voor BBVo moeten gaan gelden en de wijze van inspectie hierop een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van CSP en de bedrijven op de site. In de opvatting van de TVC is het dan ook aan CSP en de bedrijven om met een beoordeling van het bevoegd gezag te bepalen wat op de site als BBT-v en BBVo gezien wordt en hoe op de uitvoering hiervan wordt gecontroleerd. Onderdeel van een besluit tot vestiging zou volgens de TVC in elk geval een brede audit door CSP van een (geplande) fabriek op het gebruik van BBT-v en BBVo moeten zijn.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP (in afgeleide aan de Brzo-bedrijven op Chemelot)
- Ontwikkelen en toepassen van een methodiek van Best Beschikbare Technieken gericht op veiligheid (BBT-v) en Best Beschikbare Veiligheidsorganisatie (BBVo)
- Monitoren en auditen van de toepassing van BBT-v en BBVo door de Brzo-bedrijven op Chemelot door CSP.

Procesautomatisering leidt op termijn tot meer veiligheid

Het bepalen wat de risico's zijn van een bestaand of nieuw ontwerp van een procesinstallatie gebeurt vaak aan de hand van HAZOP-studies. Bij het opstellen van een HAZOP-studie wordt gekeken naar de impact van de kans op technisch spontaan falen en naar de impact van de kans op menselijk falen. In het geval uit een HAZOP-studie van een nieuw procesontwerp blijkt dat de kans op technisch falen kleiner is, maar de kans op menselijk falen aanvankelijk groter is doordat operators nog niet bekend zijn met de nieuwe techniek, stelt de TVC dat gekozen moet worden voor de nieuwe techniek, omdat dit op lange termijn tot een hoger veiligheidsniveau, uitgedrukt in het Safety Integrity Level (SIL) zal leiden. Wanneer het gebruik van nieuwe technieken op de lange termijn zal leiden tot een hogere SIL

mag daarvoor een tijdelijk lagere SIL geaccepteerd worden, mits het veiligheidsniveau te allen tijde boven het wettelijk minimum blijft.

4.1.3 Audit op onderhoudsprogramma's van Chemelot site users

In de onderhoudspraktijk van de chemische industrie wordt in toenemende mate gewerkt via een op risico gebaseerde inspectie en gebaseerd onderhoud. Wanneer de beschikbare budgetten voor inspectie en onderhoud efficiënt en risico gestuurd in worden gezet, kan met minder geld een hoger onderhoudsniveau worden gehaald. Schaarse inspectiecapaciteit kan het meest efficiënt ingezet worden door gebruik te maken van deze op risico gebaseerde inspecties. Daarbij worden de mogelijke faalmechanismen van objecten in kaart gebracht en richt de inspectie zich op objecten met de grootste faalkansen bijvoorbeeld als gevolg van veroudering die voor Chemelot als langer bestaand industriecomplex relevant zijn.

De TVC steunt het concept van op risico gebaseerd onderhoud. De TVC wijst ook op de kans dat bepaalde risico's niet goed onderkend worden door (de experts van) een site user waardoor feitelijk geen adequate inspectie en/of adequaat onderhoud plaatsvindt. Er bestaat ook een reële kans dat inspectie en onderhoud niet daadwerkelijk wordt uitgevoerd zoals dit is vastgelegd.

Voorbeeld van niet onderkend onderhoudsrisico

In een analyse van incidenten uit 2015 door onderzoeksbureau Crisislab kwam als oorzaak voor een incident waarbij een veerveiligheid onterecht ging afblazen de volgende gekoppelde oorzaken naar voren:

- Een eerder incident had geleid tot een aanpassing van de veerveiligheid met een complexer mechanisme dat een afwijkende aansluiting vergde;
- Bij onderhoud werd de complexere aansluiting foutief aangesloten;
- Nog voordat hierop een inspectie kon plaatsvinden was er al isolatie overheen aangebracht.

De TVC ziet mogelijkheden om deze kansen te verkleinen door het uitvoeren van *peer review*: met koepelvergunninghouder CSP als facilitator, worden werkgroepen samengesteld waarin de verschillende site users bij toerbeurt *peer audits* uitvoeren bij de deelnemers aan de werkgroep om vast te stellen of het onderhoudsplan van voldoende kwaliteit is en op de juiste manier wordt uitgevoerd.

Aanbeveling aan Chemelot / CSP (in afgeleide aan de Brzo-bedrijven op Chemelot)
Faciliteren, monitoren en auditen (bijv. via peer review) van de onderhoudsprogramma's van de Brzo-bedrijven op Chemelot.

4.1.4 Aandacht voor historische risico's

De TVC merkt op dat er op site Chemelot historische risico's zijn. Het gaat om (historische) bodemverontreiniging, voormalige deponieën en mogelijke na-ijlende effecten van de mijnbouw.

Door de intensieve mijnbouw die gepleegd is in Zuid-Limburg zijn er in de grond van site Chemelot nog oude mijnbouwschachten en mijnbouwgangen aanwezig. In theorie zou dit kunnen resulteren in bodembewegingen van de ondergrond waar de installaties op gebouwd zijn hetgeen de integriteit van de installaties zou kunnen schaden. Voor zogenaamde na-

ijleffecten steenkoolwinning is in 2020 onderzoek van de site uitgevoerd waaruit blijkt dat geen sprake is van acute risico's. Wel wordt monitoring geadviseerd. In overleg tussen de provincie Limburg en de RUD Zuid Limburg wordt gekeken hoe dit verder vorm kan worden gegeven. Daarbij dienen gemeenten rekening te houden met de in de nieuwe Omgevingsverordening Limburg (die tegelijkertijd in werking treedt met de Omgevingswet) opgenomen instructieregel.[25]

Een ander thema is de historische bodemverontreiniging die het gevolg is van vervuilende industrie die in het verleden op het terrein plaatsvond. In 2000 heeft de provincie Limburg een besluit over het plan van aanpak bodem genomen. Dit wordt conform, door DSM in overleg met alle site-users, nauwgezet uitgevoerd. Zo worden o.a. jaarlijkse voortgangsrapportages ter goedkeuring aan de provincie Limburg voorgelegd en vindt vierjaarlijks een herijking van het plan van aanpak plaats.

Gelet op de potentiële toekomstige gevaren acht de TVC het van belang dat de geschetste risico's integraal, en waar relevant in hun onderlinge verband, in beeld worden gebracht, up-to-date worden gehouden en periodiek worden gemonitord.

AANBEVELING aan DSM
Ontwikkelen van een integraal overzicht van historische risico's (incl. de na-ijleffecten van de steenkoolwinning) in de ondergrond van site Chemelot en zorgdragen voor periodieke monitoring hiervan.

4.1.5 Rekening houden met interne domino-effecten

In artikel 8 van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) is opgenomen dat rekening moet worden gehouden met zogenaamde domino-effecten. Dit houdt in dat gekeken moet worden of een zwaar ongeval bij de ene inrichting ook kan leiden tot een zwaar ongeval geval bij een andere inrichting. Aangezien Chemelot formeel als één enkele inrichting geldt (koepelvergunning) en de wetgeving uitgaat van externe domino-effecten (lees: van inrichting naar inrichting[26]), gelden er formeel geen wettelijke eisen aan het voorkomen van (interne) domino-effecten binnen site Chemelot.[27]

Feitelijk is er echter sprake van een groot aantal zelfstandige bedrijven op Chemelot. De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) doet in haar rapport *Chemie in samenwerking* een aanbeveling aan de minister om op multi-user sites als Chemelot, de beheersing van (domino)risico's op een soortgelijke wijze in te richten als nu plaatsvindt voor individuele Brzo-inrichtingen. Dit zal er dan toe leiden dat de juridische verplichting om rekening te houden met

[25] 12.1.8 Na-ijlende effecten steenkoolwinning
Artikel 12.12 Instructieregel na-ijlende effecten steenkoolwinning
De motivering van een omgevingsplan dat de bouw van een nieuw gebouw in de gemeenten Brunssum, Beekdaelen, Heerlen, Landgraaf, Voerendaal, Kerkrade, Simpelveld, Beek, Sittard-Geleen en Stein mogelijk maakt, beschrijft op welke wijze rekening is gehouden met de na-ijleffecten van de voormalige steenkoolwinning.

[26] NB ziet dus niet op effect van inrichting naar aangrenzende infrastructuur (i.c. site richting A76 of A2). Hiermee hoeft gelet op de kans op voorkomen ($< 10^{-9}$) geen rekening te worden gehouden.

[27] Overigens heeft Chemelot de relevante risico's op domino-effecten in kaart gebracht.

domino-effecten ook op een multi-user site als Chemelot zal gaan gelden. De TVC deelt deze opvatting van de OvV en adviseert om naar analogie te handelen.

Aanbeveling aan CSP
Bij nieuwe ontwikkelingen op site Chemelot binnen de koepelvergunning rekening houden met interne domino-effecten als ware er sprake van individuele, zelfstandige Brzo-inrichtingen niet vallend onder een koepelvergunning.

De TVC merk met waardering op dat deze bovenwettelijke maatregel al grotendeels is opgepakt door CSP in samenspraak met RUD en Veiligheidsregio.

Verantwoordelijkheidsverdeling

Aan bovenstaande strategie koppelt de TVC diverse aanbevelingen waar een groot aantal actoren in adviserende, uitvoerende, controlerende dan wel vanuit wettelijke / politieke verantwoordelijkheid bij betrokken is. Deze verantwoordelijkheidsverdeling is in onderstaande matrix weergegeven. Daarbij is:

- taakverantwoordelijk, de actor die de taak feitelijk uitvoert. Wanneer meerdere organisaties bij de uitvoering betrokken zijn kan hier dus meer dan één actor worden genoemd.
- eindverantwoordelijk, de actor die juridisch verantwoordelijk is en daarmee ook de uiteindelijke beslissingsbevoegdheid heeft.
- adviserend, de actoren die technisch-inhoudelijk advies geven, bijvoorbeeld in het proces van vergunningverlening
- controlerend, de actor die toeziet op een correcte uitvoering van de maatregel.

Aanbeveling	Taakverant-woordelijk	Eindverant-woordelijk	Adviseren	Controleren & rapporteren
4.1.1 Toepassen van procesintensificatie	Bedrijven op Chemelot	CSP en bedrijven op Chemelot	Situatie afhankelijk[28]	CSP
4.1.2 Ontwikkelen en toepassen methodiek BBT-v en BBVo	CSP en bedrijven op Chemelot	CSP	Situatie afhankelijk	CSP
4.1.2 Monitoren en auditen toepassen BBT-v en BBVo	CSP	CSP	Situatie afhankelijk	RUD ZL VRZL
4.1.3 Faciliteren, monitoren en auditen onder-houdsprogramma's	CSP en bedrijven op Chemelot	CSP	Situatie Afhankelijk	CSP

[28] In voorkomende situaties kan aan de RUD ZL en de VRZL een advies worden gevraagd dit is echter geen wettelijke taak van deze organisaties.

4.1.4 Ontwikkelen integraal overzicht historische bodemrisico's en monitoring daarop	DSM	DSM	Situatie afhankelijk	RUD ZL
4.1.5 Bij nieuwe ontwikkelingen rekening houden met mogelijke domino-effecten	CSP en bedrijven op Chemelot	CSP	Situatie afhankelijk	RUD ZL

4.2 Strategie 2 Actieve ruimtelijke planning en ontwikkeling

De tweede strategie heeft als doel de veiligheid te verhogen door een zo optimaal mogelijke ruimtelijk-planologische invulling van de in hoofdstuk 3 beschreven zones 0, 1 en 2. In deze strategie schetst de TVC haar ruimtelijk-planologische visie voor het gebied en worden afwegingscriteria beschreven om te bepalen welke activiteiten in de drie zones kunnen worden toegestaan.

Visie TVC op de ruimtelijk-planologische ontwikkeling van Chemelot en omgeving

De TVC adviseert om vrijkomende / beschikbare ruimte in het aandachtsgebied voor brand en explosie (zone 1) te gebruiken voor activiteiten die een bijdrage leveren aan de nieuwe (duurzame) waardeketens van Chemelot, maar zelf géén (extern)veiligheidsrisico vormen. Dit om te voorkomen dat Chemelot de facto uitbreidt tot buiten de poorten en verhoogde risicocontouren over de bebouwing van de omliggende gemeenten komen te liggen.

Een bijkomend voordeel hiervan is dat de aanvoerlijnen voor noodzakelijke grondstoffen of de afvoer van restproducten korter worden. Hierdoor zijn minder vervoerskilometers nodig, waardoor op het gebied van verkeersveiligheid winst behaald kan worden.

Door activiteiten en bebouwing die nu op de Chemelot site (zone 0) zijn gevestigd, maar een laag risicoprofiel hebben zoals bijvoorbeeld kantoor- of maintenance gebouwen, uit deze zone te halen en te vestigen in (bijvoorbeeld) zone 1 kan binnen zone 0 op den duur extra fysieke ruimte worden gecreëerd voor de ontwikkeling van aan de chemisch processen gerelateerde risicovolle activiteiten. Op termijn dient deze verplaatsing er toe te leiden dat het veiligheidsrisico voor de omgeving zodanig wordt beperkt dat dichter bij de site meer ontwikkelmogelijkheden voor de gemeenten ontstaan.

AANBEVELING aan provincie Limburg, gemeente Sittard-Geleen, gemeente Stein, gemeente Beek (ieder voor zover het de eigen jurisdictie betreft)

Borgen van de in veiligheidskader verwoorde visie op en uitgangspunten voor de ruimtelijk-planologische ontwikkeling van Chemelot en omgeving in het eigen ruimtelijk-planologisch beleid en instrumentarium.

4.2.1 Afwegingscriteria voor zone 0

Onderstaande criteria gelden voor nieuwe activiteiten op site Chemelot behoudens de Brightlands Chemelot Campus (BCC).[29] Voor BCC wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

Binding met risicovolle chemische productieprocessen

De TVC is van mening dat nieuwe activiteiten binnen zone 0 en dus op site Chemelot binding moeten hebben met de chemische productieprocessen op Chemelot. De vraag die hierbij centraal staat is of site Chemelot als chemisch cluster echt dé aangewezen plek is voor de betreffende activiteit en deze persé dáár uitgevoerd moet worden. Daarnaast geldt voor de TVC ook dat activiteiten die weliswaar gerelateerd zijn aan deze productieprocessen, maar zelf geen extern veiligheidsrisico met zich meebrengen, niet op de Chemelot kernsite (lees: in zone 0) maar in zone 1 gevestigd zouden moeten worden.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP en DSM

Stichting Chemelot / CSP en DSM waarborgen dat nieuwe ontwikkelingen binnen de PR 10^{-6} risicocontour (zone 0) een binding hebben met de chemisch productieprocessen op Chemelot, een eigen extern veiligheidsrisico hebben en onder de koepelvergunning van Chemelot worden gebracht.

Positie DSM als grondeigenaar

Alle bedrijven op site Chemelot vallen nu onder de koepelvergunning van CSP en daarmee onder de huisregels van CSP. Theoretisch is het echter zo dat een bedrijf dat via landlord DSM grond huurt ook zelfstandig een vergunning kan aanvragen. De provincie heeft geen wettelijke mogelijkheid om te eisen dat zo'n bedrijf onder de koepelvergunning valt. Een bepalende rol in het borgen van een connectie met CSP ligt daarom bij landowner DSM die de grond verhuurt en soms verkoopt. Door zich te committeren aan dit veiligheidskader stelt DSM dat het alleen grond verhuurt aan bedrijven die onder de koepelvergunning willen vallen.[30]

Geen uitbreiding risicocontour buiten begrenzing Chemelot site

Nieuwe activiteiten op site Chemelot (zone 0) leiden er ook toe dat er nieuwe risicobronnen worden geïntroduceerd. De TVC is van opvatting dat het toelaten van een dergelijke nieuwe activiteit echter niet mag leiden tot een verhoogd algeheel risiconiveau of uitbreiding van de PR 10^{-6} risicocontour buiten site Chemelot c.q. zone 0.[31] Het integraal veiligheidsniveau dient toe te nemen. Om te voorkomen dat dit gebeurt dient in voorkomende situaties interne zonering het leidende uitgangspunt te zijn. Hierbij worden de meest risicovolle fabrieken in de kern van site Chemelot geplaatst, zo ver mogelijk verwijderd van de bebouwing rondom site Chemelot (zone 1 en zone 2).[32]

[29] I.c. betreft het dus het Chemelot industrial park, de haven Stein en de Integrale Afvalwater ZuiveringsInstallatie (IAZI),
[30] In de koepelvergunning is een 'groene kaart' opgenomen die de gebieden aangeeft waar de koepelvergunning van kracht is. Deze kaart wordt onderschreven door CSP, DSM, Veiligheidsregio en Provincie Limburg.
[31] Overigens kan de bestaande risicocontour ook groter worden door gebruik van een nieuwere versie van Safeti-NL die met bijgestelde rekenaannames werkt.
[32] In het huidige bestemmingsplan is dit al opgenomen.

Het belang van zonering
Tegenwoordig wordt er bij de plaatsing van nieuwe fabrieken en activiteiten al gestreefd naar inwaartse zonering. Zo is hier nadrukkelijk rekening mee gehouden bij de plaatsing van de verschillende gebouwen van de Brightlands campus, het (her)plaatsen van de nieuwe sulfafabriek en de plaatsing van niet Brzo-activiteiten zoals bijvoorbeeld de railterminal en een plastic recycling installatie aan de randen van de site. In het (verre) verleden was dit evenwel niet altijd het geval, wat ertoe heeft geleid dat fabrieken met een hoog risicoprofiel nu soms nog aan de rand van site Chemelot staan. Een voorbeeld van een dergelijke situatie is tankenpark 3 dat oorspronkelijk aan de rand van site Chemelot is geplaatst omdat deze weinig geluidsoverlast veroorzaakt voor de omgeving maar nu wel een belasting is vanuit extern veiligheidsperspectief.

Landlord DSM heeft de verantwoordelijkheid ervoor te zorgen dat geïnteresseerde partijen gehuisvest worden op de juiste plek waardoor de risicocontour niet uitbreidt en heeft de verantwoordelijkheid optimalisatie van de inrichting van het gebied na te streven. Dit betekent dus ook dat wanneer zich daar kansen toe voordoen er naar gestreefd moet worden fabrieken en processen die al aanwezig zijn te herplaatsen wanneer daar vanuit het oogpunt van zonering veiligheidswinst te behalen is.[33] In de opvatting van de TVC dient DSM (in samenwerking met CSP) de mogelijkheden hiertoe vanuit een langjarig perspectief in beeld te brengen.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP en DSM
Onderzoeken van de mogelijkheden (op lange termijn) tot ver- en herplaatsing van installaties binnen / naar de daarvoor bedoelde zone en hierover rapporteren.

4.2.2 Afwegingscriteria voor zone 1 en zone 2

Eén van de kenmerken die van Chemelot zo'n bijzonder chemisch cluster maakt is dat de omringende (woon)bebouwing dicht tegen de site aanligt. Dit maakt dat de beschikbare ruimte rondom site Chemelot die zonder externe veiligheidsrisico's gebruikt kan worden schaars is. Het grootste deel van het gebied waar voor Chemelot nog ontwikkeling mogelijk is buiten de begrenzing van de site ligt binnen de (realistische) aandachtsgebieden voor brand- en explosie (zone 1). Het is dus van belang dat deze schaarse grond zo effectief mogelijk wordt gebruikt. De TVC stelt daarom voor deze te benutten voor bedrijven waarvoor geldt dat door de plaatsing in de nabijheid van Chemelot het integrale veiligheidsniveau op den duur omhooggaat.

Herplaatsing gebouwen van industrial park naar locatie buiten zone 0

Het verhogen van de veiligheid op de site maar ook het mogelijk maken van de ontwikkeling van de Chemelot circulair hub zorgt voor extra ruimtebeslag. Alhoewel er op het Industrial park nu nog ruimte beschikbaar is, is de verwachting dat deze op den duur volledige benut zal zijn. Momenteel zijn op het Industrial park kantoor- en maintenancegebouwen gevestigd. Functies die weliswaar een rol spelen in het chemische productieproces echter geen extern veiligheidsrisico in de zin van de Brzo-regelgeving met zich meebrengen. De vestiging hiervan zou om deze reden dan ook buiten het chemisch kerndeel (zone 0) van site Chemelot dienen plaats te vinden. Door deze bebouwing op termijn (wanneer sloop en herbouw aan de orde is) naar zone 1 (en waar praktisch mogelijk naar zone 2 of daarbuiten) te verplaatsen, komt binnen

[33] De TVC realiseert zich dat herplaatsing dusdanig hoge kosten met zich meebrengt dat dit alleen realistisch is op momenten dat de eigenaar van de plant overweegt een (oude) fabriek te sluiten om een nieuwe te openen. De TVC roept dus niet op om bestaande fabrieken te verplaatsen.

zone 0 ruimte beschikbaar voor het vestigen van gebouwen en activiteiten die, in de visie van de TVC hier thuishoren (relatie met chemische processen én risicovol).

Kantoor- en maintenance-gebouwen zijn daarnaast mensintensief. Door de aanwezigheid van deze gebouwen bevinden zich veel mensen in zone 0 terwijl zij voor de uitvoering van hun werkzaamheden niet persé aan die plek gebonden zijn. Het verplaatsen van deze gebouwen naar een locatie buiten zone 0 betekent dus tevens dat mensintensieve activiteiten, ondanks dat deze nog wel binnen de aandachtsgebieden liggen, worden verplaatst naar een gebied waar een lager risiconiveau geldt. Het veiligheidsniveau in zone 0 neemt daardoor toe.

Opdracht aan CSP

De TVC is van mening dat de beschikbare ruimte in zone 1 gebruikt dient te worden voor aan de 'Chemelot waardeketens' gerelateerde activiteiten (zonder extern veiligheidsrisico). Dit kan echter niet betekenen dat dit gebied altijddurend exclusief voor Chemelot gereserveerd blijft, in afwachting van een opportuniteit voor Chemelot om er iets mee te doen. Dit zou de belangen van de omliggende gemeenten die eigen plannen kunnen maken voor ontwikkeling van deze gronden onevenredig schaden.

Van Chemelot mag daarom worden verwacht dat ze een langetermijnvisie ontwikkelt waarin, voor een tijdshorizon van 10 jaar, concreet wordt beschreven of, welke, wanneer en hoe benutting van deze schaarse grond noodzakelijk wordt geacht. In hun ruimtelijk-planologisch beleid zouden de gemeenten hierop vervolgens kunnen anticiperen.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP

Maken van een meerjarenplanning voor de ontwikkeling in het ruimtegebruik door Chemelot in het gecombineerde aandachtsgebied voor brand en explosie (zone 1).

Verplaatsing activiteiten ten dienste van Chemelot site uit de regio

Een tweede mogelijkheid voor een meer effectieve benutting van de schaarse ruimte rond site Chemelot ziet de TVC in het uit de regiogemeenten verplaatsen van activiteiten die ten dienste staan van de 'Chemelot waardeketens' naar zone 1. Bijkomend effect is dat de integrale veiligheid in de regio wordt verhoogd aangezien minder transportbewegingen van onder meer gevaarlijke stoffen nodig zijn.

Ter illustratie onderstaand voorbeeld.

Verplaatsing Salpeterzuurfabriek van IJmuiden naar Chemelot

DSM Agro BV heeft in 2009 een salpeterzuurfabriek verplaatst van IJmuiden naar site Chemelot. In de uitgangssituatie werd per trein jaarlijks 116.000 ton ammoniak van site Chemelot vervoerd naar IJmuiden om daar te worden verwerkt tot kunstmest. In een convenant tussen DSM Agro BV en de overheid was vastgelegd deze ammoniaktransporten te stoppen omdat dit transport over het spoor dwars door dorpskernen en stadscentra voor externe veiligheidsrisico's zorgt.[34] Door de fabriek te verplaatsten van IJmuiden naar site Chemelot en daar het volledige proces te laten plaatsvinden zijn de ammoniaktransporten niet meer nodig. Een ontwikkeling die per saldo dus een positief veiligheidseffect heeft voor de omgeving van Chemelot alsook voor dat deel van het land waarlangs het eerdere ammoniaktransport voerde.

[34] Convenant DSM Afbouw ammoniaktransporten

Geen nieuwe externe risicobronnen in zone 1 en 2

In zone 1 en 2 kunnen alleen activiteiten plaatsvinden die zelf geen verhoogd externe veiligheid risicoprofiel met zich meebrengen, met andere woorden geen BRZO-bedrijf zijn. De facto zou er anders immers sprake zijn van uitbreiding van site Chemelot en zou de risicocontour verder over de bebouwing van de omliggende gemeenten kunnen komen te liggen. Voorwaardelijk voor het toestaan van nieuwe activiteiten in deze zones is dus dat deze niet risicovol zijn en daarmee dus ook niet onder de koepelvergunning vallen.

Overigens, er mag geen misverstand bestaan dat het wel degelijk mogelijk is om binnen site Chemelot de grenzen van de zones te verschuiven bijvoorbeeld door een nieuwe activiteit met een extern veiligheidsrisico in zone 1 te plaatsen. Dit heeft dan wel consequenties: tenminste zone 0 wordt dan groter en daarbinnen mogen zich dan geen andere activiteiten zonder extern veiligheidsrisico bevinden. Evident mag daarmee de PR 10^{-6} contour zich niet uitbreiden over de bebouwde woonomgeving. Bij een verschuiving van de PR 10^{-6} contour over een niet bebouwd deel van de omliggende gemeenten zal planschade ontstaan en de noodzaak tot veiligheidscompensatie om de integrale veiligheid te verhogen.

4.2.3 Transitiefonds

De voorgaand beschreven strategie gaat ervan uit dat de huidige bedrijfsterreinen binnen zone 1 zich in de loop van de komende jaren, passend bij het natuurlijk ritme van bedrijfstransformaties, transformeren tot bedrijfsterreinen waarop uiteindelijk enkel bedrijven zijn gevestigd die een relatie hebben met de Chemelot waardeketen. Op dit moment bevinden zich in zone 1 enkele woningen die aan het wettelijk veiligheidsminimum voldoen voor bestaande bouw. De suggestie van de TVC is om deze woningen op termijn te vervangen door (kantoor)gebouwen passend bij de Chemelot waardeketen. Nieuwbouw van woningen in deze zone moet sowieso aan stringente voorschriften voldoen.

Om een ontwikkeling in de richting van de ruimtelijke visie die de TVC voor staat te stimuleren stelt de TVC voor een revolverend transitiefonds in te stellen. Dit fonds kan worden gebruikt om het voor 'gewenste' bedrijven in zone 1 aantrekkelijker te maken zich te (her)vestigen in de betreffende zone. Vanuit het fonds kunnen aankopen worden gedaan zodat de overheid geleidelijk controle krijgt over een steeds groter deel van bebouwing in zone 1 (buiten het Chemelot terrein en waarvan de aard niet voldoet aan de criteria voor zone 1 te weten gerelateerdheid met de Chemelot waardeketens). Zodra voldoende ruimte is verkregen kan het terrein worden verkocht aan een bedrijf dat past binnen deze Chemelot waardeketens. De verwachting is dat dit fonds zichzelf terugverdiend doordat op die manier extra bedrijvigheid in de regio aangetrokken kan worden.

AANBEVELING aan provincie Limburg, gemeente Sittard-Geleen, gemeente Stein, gemeente Beek
Uitwerken van en invulling geven aan in te stellen revolverend transitiefonds ter stimulering van de beoogde ruimtelijk-planologische ontwikkeling van Chemelot en omgeving.

Verantwoordelijkheidsverdeling

Ook aan bovenstaande strategie koppelt de TVC diverse aanbevelingen waar een groot aantal actoren in adviserende, uitvoerende, controlerende dan wel vanuit wettelijke / politieke

verantwoordelijkheid bij betrokken is. Deze verantwoordelijkheidsverdeling is in onderstaande matrix weergegeven. Daarbij is:

- taakverantwoordelijk, de actor die de taak feitelijk uitvoert. Wanneer meerdere organisaties bij de uitvoering betrokken zijn kan hier dus meer dan één actor worden genoemd.
- eindverantwoordelijk, de actor die juridisch verantwoordelijk is en daarmee ook de uiteindelijke beslissingsbevoegdheid heeft.
- adviserend, de actoren die technisch-inhoudelijk advies geven, bijvoorbeeld in het proces van vergunningverlening
- controlerend, de actor die toeziet op een correcte uitvoering van de maatregel.

Aanbeveling	Taakverant-woordelijk	Eindverant-woordelijk	Advies	Controleren & rapporteren
4.2 Borgen ruimtelijk-planologische visie in ruimtelijk-planologisch beleid en instrumentarium betreffende het gebied Chemelot en omgeving	Provincie Gemeenten	Provincie Gemeenten	Situatie afhankelijk	Provincie Gemeenten
4.2.1 Waarborgen dat nieuwe ontwikkelingen binnen de PR 10^{-6} risicocontour (zone 0) een binding hebben met de chemische productieprocessen op Chemelot, een eigen extern veiligheidsrisico hebben en onder de koepelvergunning van Chemelot wordt gebracht	CSP DSM	CSP	Situatie afhankelijk	RUD ZL
4.2.1 Onderzoeken mogelijkheden (lange termijn) tot ver- en herplaatsing installaties	CSP DSM	CSP	Situatie afhankelijk	CSP
4.2.2 Maken meerjarenplanning ontwikkeling ruimtegebruik Chemelot in zone 1	CSP	CSP	Situatie afhankelijk	CSP
4.3 Uitwerken in te stellen revolverend transitiefonds ter stimulering beoogde ruimtelijk-planologische ontwikkeling	Provincie Gemeenten	Provincie Gemeenten	Situatie afhankelijk	Provincie Gemeenten

4.3 Strategie 3 Mitigeren gevolgen in effectgebied

De kans op zware ongevallen op site Chemelot is gelukkig heel klein. Er blijft echter altijd een restrisico over. Deze derde strategie is dan ook gericht op het informeren van de omgeving over het risico dat men loopt, het voorbereiden op een mogelijke calamiteit en daarmee het vergroten

van de zelfredzaamheid en het stellen van aanvullende bouwvoorwaarden bij nieuwe bebouwing in zone 1 en zone 2 om het effect te mitigeren.

4.3.1 Communicatie over het (rest)risico

Door het treffen van maatregelen aan de bron en door goed na te denken over een optimale ruimtelijk-planologische ontwikkeling kan het risico voor de omgeving zoveel mogelijk worden geminimaliseerd. Honderd procent veiligheid is echter een utopie en dus blijft er altijd een zeker restrisico over. De omgeving van site Chemelot heeft het recht om te weten wat er in haar directe omgeving gebeurt. Daarnaast is transparantie daarover essentieel om het vertrouwen van de omgeving te krijgen en te behouden. Ook zorgt goede risicocommunicatie voor realistische wederzijdse verwachtingen tussen overheid en burgers en zijn goed geïnformeerde burgers beter in staat zelfredzaam op te treden in het geval van een majeur incident.

In de Wet veiligheidsregio's is vastgelegd dat risicocommunicatie een wettelijke taak is van het bestuur van de veiligheidsregio's.[35] Desondanks ziet de TVC ook een belangrijke rol voor CSP weggelegd als vergunninghouder voor de primaire bron van het risico. Vanuit de best geïnformeerde positie waarin CSP zich bevindt, heeft zij in de optiek van de TVC een morele verplichting om open en transparant te communiceren met haar omgeving.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP
Zorgen voor proactieve risicocommunicatie (in afstemming met de risicocommunicatie door de overheid).

Huidige activiteiten Chemelot en veiligheidsregio

CSP, de Veiligheidsregio Zuid-Limburg en de omringende gemeenten hebben in de afgelopen jaren gezamenlijk al het nodige gedaan aan risico en crisiscommunicatie. Zo wordt een keer in de twee jaar de site open gesteld voor een open dag. Verder hebben CSP en de gemeente Sittard-Geleen bijvoorbeeld 5000 'meterkastflyers' met instructies over hoe te handelen bij een luchtalarm verspreid onder omwonenden van Chemelot. Ook communiceert CSP via sociale media wanneer er afwijkingen in het proces zijn of worden verwacht, bijvoorbeeld wanneer er gefakkeld gaat worden of wanneer fabrieken pluimen uit kunnen stoten bij een storing of het opstarten van een fabriek. Tenslotte heeft in 2020 onder omwonenden van site Chemelot, in opdracht van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg en uitgevoerd door het RIVM, een belevingsonderzoek plaatsgevonden met de bedoeling hun informatiebehoefte op te halen.

Instructie en vrijwilligheid bezoekers

Binnen het chemisch kerndeel van site Chemelot (zone 0) is wettelijk een hoger overlijdensrisico geaccepteerd dan in het gangbare Nederlandse veiligheidsbeleid waarin in het algemeen een overlijdensrisico van maximaal 1 in de 100.000 jaar wordt geaccepteerd. Een rechtvaardigingsgrond daarvoor is dat mensen die besluiten op een chemische plant te gaan werken er zelf weloverwogen voor kiezen om zichzelf bloot te stellen aan een groter risico. Daarbij krijgen ze beroepsmatig óók instructie hoe te handelen in het geval van een calamiteit.
Voor bezoekers van de plant of de BCC geldt weliswaar dat zij hier vrijwillig naar toe gaan, maar is het minder vanzelfsprekend dat zij op de hoogte zijn van het verhoogde risico dat zij lopen. Bezoekers van de plant en BCC moeten zich er (meer) van bewust zijn dat zij zich in een verhoogd risicogebied

[35] Artikel 46 lid 2 Wet veiligheidsregio's: Het bestuur van de veiligheidsregio draagt er zorg voor dat de bevolking informatie wordt verschaft over de rampen en de crises die de regio kunnen treffen, over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding of beheersing hiervan en over de daarbij te volgen gedragslijn.

begeven en bevinden. Ook zullen zij niet vanzelfsprekend weten hoe te handelen in het geval van een calamiteit en moeten zij daartoe geïnstrueerd worden voor ze het terrein betreden. Als dat beide het geval is, is het volgens de TVC ook legitiem om hen aan een hoger risico bloot te stellen.
De BCC voldoet al aan deze voorwaarden doordat eventbezoekers voorafgaand aan het event worden geïnstrueerd hoe te handelen in het geval van een calamiteit. Dit geldt ook voor bezoekers die andere reden op BCC dienen te zijn.
Overigens constateert de TVC dat de huidige veiligheidsinstructie voor de BCC in de Engelse taal is geschreven. De TVC is van mening dat de instructie dient te passen bij de taalkennis van de doelgroep die toch echt breder reikt dan personen die de Engelse taal voldoende machtig zijn.

4.3.2 Aanvullende bouweis nieuwbouw in zone 2

De TVC stelt voor binnen het realistische aandachtsgebied toxisch (zone 2) één extra eis te stellen aan nieuwe bebouwing. Die eis is het koppelen van mechanische ventilatie aan het alarm van site Chemelot zodat de ventilatie automatisch uitgeschakeld wordt op het moment dat de detectie op de site aangeeft dat dit noodzakelijk is (en dat is overigens ook het moment waarop ook de huidige WAS-palen afgaan c.q. een NL-alert uitgaat).[36] De TVC verwacht dat deze maatregel proportioneel is t.o.v. het risico voor nieuwbouw waar deze voorziening met relatief weinig kosten kan worden gerealiseerd.

AANBEVELING aan gemeente Sittard-Geleen, gemeente Stein, gemeente Beek (ieder voor zover het de eigen jurisdictie betreft
Vaststellen aanvullende bouweis voor nieuwbouw in zone 2 betreffende mechanische ventilatie gekoppeld aan de detectie op site Chemelot en deze borgen in het eigen ruimtelijk-planologisch beleid en instrumentarium.

4.3.3 Crisiscommunicatie

De kans op een (groot) incident op site Chemelot is gelukkig klein, maar niet uitgesloten. Het is dus van belang dat de betrokken crisisorganisaties van Chemelot, de bedrijven en de overheden van voldoende kwaliteit, voldoende voorbereid en voldoende geoefend zijn.

Van belang daarvoor is de wijze waarop de crisiscommunicatie is ingericht. Daarbij sluit de TVC aan bij het recente onderzoek van het Instituut Fysieke Veiligheid (juni 2020) naar aanleiding van de crisiscommunicatie na een incident op site Chemelot in 2019. De hoofdbevinding is dat men nuchter en realistisch moet zijn over het effect van risicocommunicatie (mensen nemen van tevoren maar heel beperkt kennis van risico's) maar vooraf vooral geïnvesteerd moet worden in crisiscommunicatie, zodat snel een handelingsperspectief meegegeven kan worden.
Verder kunnen eisen worden gesteld aan het aantal keren dat in een jaar gezamenlijk geoefend wordt door de crisisorganisatie van site Chemelot (onder verantwoordelijkheid van CSP), de overheid en de samenleving. Daarbij stelt de TVC voor dat de bevolking betrokken wordt bij deze oefeningen door bijvoorbeeld een ontruimingsscenario voor een deel van de wijk te oefenen.[37]

AANBEVELING aan gemeente Sittard-Geleen, gemeente Stein, gemeente Beek
- Bepleiten dat de aanbevelingen uit het onderzoek van het Instituut Fysiek Veiligheid van juni 2020 in de ontwikkeling van activiteiten aangaande risico- en crisiscommunicatie worden betrokken.
- Bepleiten van de mogelijkheid tot het oefenen van crisissituaties met de bevolking in de ontwikkeling van activiteiten aangaande risico- en crisiscommunicatie.

Voorbeeld: oefening aardbeving in Groningen
Het betrekken van burgers bij crisisoefeningen is in Nederland vrij ongewoon. In landen met 'disaster prone areas' zoals Japan of de Verenigde Staten waar aardbevingen of orkanen regelmatig voorkomen is dit veel gebruikelijker. In Nederland is in 2018 door de Veiligheidsregio Groningen samen met bewoners geoefend op een aardbevingsscenario. Op eenzelfde wijze zouden betrokken burgergroepen mee kunnen doen in een oefening rond site Chemelot. Wat wel een duidelijk verschil is tussen de situatie in Groningen en die op en rond Chemelot is dat er in Groningen maar één realistisch rampenscenario bestaat (aardbeving), terwijl de aard van een eventuele calamiteit op site Chemelot sterk kan verschillen en er derhalve ook een ander handelingsperspectief wordt gevraagd.

Project LINKS
CSP en de Veiligheidsregio Zuid-Limburg participeren samen met de Universiteit van Amsterdam in het project LINKS van de Europese Commissie. Dit project heeft als doel een sterkere verbinding tussen technologie en samenleving tot stand te brengen om op die manier een grotere maatschappelijke veerkracht tijdens een incident of ramp te bewerkstelligen. Sociale media wordt daarin benut als middel om informatie over de ramp of incident te delen met de maatschappij, maar ook om informatie uit de maatschappij op te halen die benut kan worden bij de crisisbestrijding. Het project bevindt zich nog in de beginfase.

Verantwoordelijkheidsverdeling
Ook aan bovenstaande strategie koppelt de TVC diverse aanbevelingen waar een groot aantal actoren in adviserende, uitvoerende, controlerende dan wel vanuit wettelijke / politieke verantwoordelijkheid bij betrokken is. Deze verantwoordelijkheidsverdeling is in onderstaande matrix weergegeven. Daarbij is:

- taakverantwoordelijk, de actor die de taak feitelijk uitvoert. Wanneer meerdere organisaties bij de uitvoering betrokken zijn kan hier dus meer dan één actor worden genoemd.
- eindverantwoordelijk, de actor die juridisch verantwoordelijk is en daarmee ook de uiteindelijke beslissingsbevoegdheid heeft.
- adviserend, de actoren die technisch-inhoudelijk advies geven, bijvoorbeeld in het proces van vergunningverlening
- controlerend, de actor die toeziet op een correcte uitvoering van de maatregel.

Aanbeveling	Taakverant-woordelijk	Eindverant-woordelijk	Advies	Controlerend & rapporteren
4.3.1 Zorgen voor proactieve risicocommunicatie (in afstemming met risicocommunicatie overheid)	CSP	VRZL	Situatie afhankelijk	AB GR VRZL
4.3.2 Vaststellen aanvullende bouweis voor nieuwbouw in zone 2 betreffende mechanische ventilatie gekoppeld aan de detectie op site Chemelot en deze borgen in het eigen ruimtelijk-planologisch beleid en instrumentarium.	Gemeenten	Gemeenten	Situatie afhankelijk	Gemeenten

4.3.3 **In ontwikkeling activiteiten risico- en crisiscommunicatie** **- betrekken aanbevelingen uit onderzoek IFV (juni 2020)** **- mogelijkheden tot oefenen crisissituaties met bevolking bezien**	VRZL	VRZL Gemeenten	Situatie afhankelijk	AB GR VRZL

Hoofdstuk 5 De Brightlands Chemelot Campus

Op site Chemelot is een vestiging van de Brightlands Campus aanwezig (BCC).[38] De aandeelhouders van deze Brightlands Chemelot Campus zijn de Provincie Limburg, de Universiteit Maastricht en DSM.[39] Op de campus is een groot aantal research and development bedrijven gevestigd. Daarnaast wordt op de campus onderwezen aan MBO-, HBO- en WO-studenten en worden congres- en vergaderfaciliteiten verhuurd.[40]

De campus bestaat hierdoor feitelijk uit twee delen.

Het ene deel omvat vooral opschaalfaciliteiten zoals pilotplants en demonstrators met bijbehorende kantoorvoorzieningen, het 'chemisch deel'. Dit deel is gelokaliseerd dicht tegen het industrial park in de zone met de hoogste risico's.
Het andere deel omvat de laboratoria, cleanrooms, kantoren, instructie- en collegeruimten en vergader- en congresfaciliteiten, het 'publieksdeel'. Dit deel is verder weg van het industrial park gepositioneerd. Een deel van het publieksdeel valt binnen de zone 0, d.w.z. de PR 10^{-6} risicocontour.

5.1 Visie TVC op de Brightlands Chemelot Campus

De TVC merkt op dat de campus in zijn geheel onder één campusvergunning, als onderdeel van de koepelvergunning van site Chemelot valt, terwijl de aard van de activiteiten wat betreft alles dat in het 'publieksdeel' van de campus gebeurt wezenlijk anders is dan de chemisch-industriële activiteiten op site Chemelot. De koepelvergunning regelt een verscheidenheid aan eisen die aan site Chemelot worden gesteld. De TVC kijkt in dit hoofdstuk uitsluitend naar het externe veiligheidsaspect ervan en om dat te benadrukken spreekt de TVC over de ev-koepelvergunning.

Juridisch precies: BCC ligt binnen de veiligheidscontour van site Chemelot
De TVC spreekt over de 'ev-koepelvergunning' maar juridisch meer precies gaat het om het besluit van de Provincie als bevoegd gezag, als opgenomen in de omgevingsvergunning van Chemelot Site Permit, om de gehele site Chemelot te beschouwen als één inrichting. Gevolg hiervan is dat er geen eisen worden gesteld aan de ligging van de PR 10^{-6} contouren binnen site Chemelot ten opzichte van de verschillende bedrijven op de site. Hiermee krijgt de formele vergunninghouder CSP een integrale verantwoordelijkheid voor het voldoen aan alle BRZO-eisen door alle bedrijven die op site Chemelot staan.
Een meer gebruikelijke lichtere vorm is een aanwijzing door het bevoegd gezag van een veiligheidscontour ex artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Binnen een veiligheidscontour worden er geen eisen gesteld aan de (berekening van de) ligging van de PR 10^{-6} contour die dus over meerdere bedrijven en (kwetsbare) objecten kan liggen. Een wettelijke eis is wel dat de kwetsbare objecten binnen een veiligheidscontour een functionele binding met de inrichting hebben. In dit geval is de inrichting formeel Chemelot Site Permit.

[38] Andere Brigthlands campussen zijn gevestigd in Heerlen, Venlo en Maastricht.
[39] De provincie Limburg heeft hier dus een dubbele rol, namelijk die van mede-eigenaar en van bevoegd gezag.
[40] Overigens uitsluitend te huren door vaste campus bewoners en te gebruiken voor congressen die inhoudelijk gerelateerd zijn aan activiteiten op de campus of de site.

Doordat de site Chemelot als een inrichting wordt beschouwd met één overkoepelende omgevingsvergunning gelden ook andere normen (terecht) niet tussen de bedrijven op site Chemelot maar 'slechts' naar de omgeving. Denk hierbij aan geluids- en stikstofnormen.

Als de TVC in het navolgende spreekt over haar advies om het publieksdeel van BCC uit de ev-koepelvergunning te halen, doelt zij dus op het verkrijgen van een eigen vergunning door het publieksdeel onder de algemene koepelvergunning, maar met de expliciete eis dat het publieksdeel niet in zone 0 oftewel buiten de PR 10^{-6} ligt. In de landelijk gebruikelijk termen zou het gaan om het verkleinen van de veiligheidscontour ex art. 14 Bevi zodat deze contour niet meer het publieksdeel van BCC omvat.

Doordat de campus in zijn geheel onder de koepelvergunning valt zijn er vanuit extern veiligheidsperspectief wettelijk nauwelijks beperkingen aan de aard van de activiteiten die uitgevoerd mogen worden op de campus. Voor de ultieme helderheid: wanneer de BCC niet onder de koepelvergunning zou vallen zouden de huidige activiteiten niet zomaar plaats kunnen vinden zonder nadere toetsing en bestuurlijke afweging en de door de TVC hierna voorgestelde wijziging van het BEVI. De TVC is daarom van mening dat de huidige situatie vanuit het oogpunt van (externe) veiligheid niet past bij een bovenwettelijk ambitie op veiligheidsgebied en, hoewel conform de letter van de wet, niet aansluit bij de geest van de wetgeving.

Vanuit voorgaande overwegingen vindt de TVC dat het huidige terrein van de campus in twee delen moet worden 'geknipt':

- Het eerste deel is het 'chemisch deel' waar de pilotplants en demonstrators staan;
- Het tweede deel is het 'publieksdeel' dat principieel geen onderdeel uitmaakt van het chemisch kerndeel van site Chemelot.[41]

Voor de helderheid, met 'opknippen' wil de TVC geen barrière introduceren voor de inhoudelijke verwevenheid tussen beide delen. Het 'opknippen' gaat over de verschillende eisen die aan functies en bescherming van gebouwen worden gesteld. Dit is te beschouwen als een virtuele splitsing. Van een fysiek hekwerk tussen beide delen is wat de TVC betreft dan ook geen sprake.

Voor het 'chemisch deel' van de campus beveelt de TVC aan dezelfde uitgangspunten te gebruiken als voor zone 0 op site Chemelot. De activiteiten op het chemisch deel dienen dus een functionele binding te hebben met de activiteiten die Chemelot in haar meerjaren(transitie)strategie heeft benoemd richting meer duurzame (bio)chemische producten. Verwezen wordt verder naar de voorgaande hoofdstukken waarin onder andere gesteld wordt dat niet essentieel personeel daar idealiter niet gehuisvest wordt.

Voor het 'publieksdeel' beveelt de TVC aan de eerder beschreven uitgangspunten voor het toestaan van (publieks)activiteiten in zone 2 en de daaraan te verbinden vergunningsvoorwaarden te hanteren.[42] Dat wil zeggen dat activiteiten op het publieksdeel voldoende bescherming bieden tegen een vrijkomende gifwolk door de aanwezigheid van een redelijk gasdichte ruimte waar de aanwezigen direct gealarmeerd gedurende twee uur veilig zijn. Vanuit het perspectief van externe veiligheid wordt het 'publieksdeel' daarmee onderdeel van de 'buitenwereld'.

[41] NB de binnen dit 'publieksdeel' aanwezige laboratoria kennen een intern gericht veiligheidsrisico.
[42] Merk op dat zone 1, het realistische brand- en explosieaandachtsgebied, niet over het publieksdeel van BCC ligt.

Omdat binnen het 'publieksdeel' uitsluitend activiteiten plaatsvinden die geen binding hebben met de feitelijke risicovolle chemische productieprocessen (zoals zone 0 beoogd) is de TVC van mening dat het namelijk niet passend is dat deze activiteiten onder de (chemie)koepelvergunning van CSP vallen. Daarbij komt dat, zoals al gesteld, de PR 10^{-6} risicocontour voor een deel over het 'publieksdeel' van de campus valt, zodat de huidige situatie vanuit (extern) veiligheidsperspectief bezien niet past bij de geest van de wet, hoewel deze niet in strijd is met de letter van de wet. Dit alles maakt dat de TVC van mening is dat deze historisch gegroeide 'weeffout' voor het 'publieksdeel' hersteld dient te worden en daarmee wordt geborgd dat er in de toekomst geen, aan (externe) veiligheid gerelateerde, ongewenste ontwikkelingen plaatsvinden.

AANBEVELING aan provincie Limburg
Bevorderen van de ontkoppeling van het 'publieksdeel' van de Brightlands Chemelot Campus van de koepelvergunning van Chemelot en dit onder een eigen vergunningregime brengen.

In de intensieve gesprekken tussen TVC en diverse actoren is regelmatig opgemerkt: "Een nieuwe vergunning voor BCC gaat toch niet meer veiligheid opleveren? Dus waarom al die moeite?" De TVC onderkent natuurlijk dat voor elke vorm van vergunningverlening geldt dat deze sec niet meer veiligheid hoeft op te leveren. De TVC gaat echter uit van de algemeen aanvaarde visie dat een vergunning het publiekelijk vastleggen is van afspraken tussen een activiteiteninitiator en de overheid en daarmee bijdraagt aan borging, transparantie en het afleggen van verantwoording. Het kan natuurlijk niet zo zijn dat de overheid geen formele eisen mag stellen aan de cruciale bescherming van aanwezigen bij nieuwe activiteiten op de campus maar afhankelijk is van de goede wil (die er nu zeker is) van commerciële partijen en/of de bereidheid bij BCC om het eigen afwegingskader dienaangaande strak en consequent toe te passen.

5.2 Gevolg van een eigen vergunning voor het publieksdeel van de campus

Zodra het 'publieksdeel' van de campus uit de ev-koepelvergunning is gehaald kan bekeken worden welk deel van de campus binnen welke zone (i.c. 0, 1 of 2) ligt. Tentatief kan daarover het volgende worden gezegd:

- Het terrein van het 'publieksdeel' van de campus lijkt zich voor een deel binnen de PR 10^{-6} risicocontour te bevinden die in het algemeen zowel op het brand-, explosie- als toxische gevaar ziet. Meer precies kijkend, lijkt het erop dat dit deel van de campus feitelijk alleen binnen de PR 10^{-6} risicocontour voor toxisch gevaar ligt waarbij wordt uitgegaan van onbeschermde blootstelling gedurende een half uur van een individu die buiten staat. Het vergt een aanpassing van het Bevi om toe te staan dat een kwetsbaar object binnen de PR 10^{-6} is gelegen als het toxisch risico het maatgevende risico is en er voldoende beschermingsmaatregelen zijn genomen. Het aanwezig zijn van redelijk gasdichte ruimten met voldoende luchtcapaciteit en een aan het sirene alarm gekoppelde afsluiting van de ventilatie geeft voldoende bescherming. Het 'Centercourt' beschikt over dergelijke redelijk gasdichte ruimten. Met andere woorden: bij een toxische gasontsnapping zijn

(geïnstrueerde) studenten redelijkerwijs veilig en hoeft er dus geen beperking op hun aanwezigheid te zijn;
- Uit het voorgaande volgt tevens dat het 'publieksdeel' van de campus niet binnen zone 1 (die immers bepaald wordt door brand- en explosierisico) lijkt te liggen;
- Het 'publieksdeel' van de campus dat buiten de PR 10^{-6} risicocontour ligt, bevindt zich in zone 2 waar de TVC geen bovenwettelijke gebruiksbeperkingen voorstelt maar wel een automatische afschakeling van de ventilatie gekoppeld aan het sirenealarm van Chemelot. Deze is in de gebouwen op de campus, zoals hierboven al vermeld, al aanwezig. Dit geldt ook voor de locaties ten noorden van de huidige campus waar mogelijke nieuwe campusactiviteiten worden gepland.

Waar het gaat om voldoende veiligheidsmaatregelen ziet de TVC nog een aandachtpunt dat in de nieuwe vergunning geregeld moet worden. Op de campus zijn redelijk gasdichte ruimtes waar bezoekers van de campus in geval van een toxisch scenario naar toe kunnen vluchten. De strategie is dat mensen hier veilig zijn tot het toxische scenario beheerst is en door metingen op de campus kan worden zeker gesteld dat mensen weer veilig naar buiten kunnen. Oudere redelijk gasdichte ruimtes zijn echter niet volledig gasdicht en dit betekent dat mensen hier maar enkele uren kunnen verblijven. In het geval van de moderne publieksgebouwen op de campus is onderzocht dat de beperking niet zit in de gasdichtheid maar de hoeveelheid 'verse' lucht die in de gebouwen zit. Na twee uur is dan de grens van een regulier acceptabele luchtkwaliteit bereikt.[43] Wanneer langer dan twee uur sprake is van blootstelling aan giftige gassen zullen mensen door de brandweer uit deze ruimte gehaald moeten worden. De repressieve slagkracht van de Veiligheidsregio is, gezien de hoeveelheid mensen die zich tegelijkertijd op de campus kan bevinden, er vanzelfsprekend niet op berekend bij een incidenten waarbij sprake is van blootstelling langer dan twee uur alle aanwezigen uit deze ruimtes te redden. De TVC is dan ook van opvatting dat voor het verstrekken van een eigen vergunning het voorwaardelijk is dat de bedrijfsbrandweer er blijvend op ingericht wordt om ieder gifwolkscenario dat BCC kan bedreigen binnen twee uur meester te zijn.[44] Een blijvende formele relatie tussen de (vergunning voor de) BCC en de (prestaties van de) bedrijfsbrandweer is daarmee gewenst. Zonder een dergelijke formele relatie zou de veiligheidsregio 'opeens' de verantwoordelijkheid dragen voor de buiten de ev-koepelvergunning geplaatste BCC.

AANBEVELING aan de provincie Limburg en de gemeente Sittard-Geleen
Zorgen voor een adequate borging van de aanwezigheid en/of realisatie van redelijk gasdichte ruimtes in de eigen vergunning voor het 'publieksdeel' van de Brightlands Chemelot Campus.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP
Inrichten van de repressieve slagkracht van de bedrijfsbrandweer op het binnen twee uren beheersen van toxische scenario's.

[43] Er is daarmee nog een marge voor ultieme noodgevallen.
[44] Overigens gelet op het feit dat er een (beperkte) categorie incidenten is die niet binnen twee uren onder controle is te brengen, zijn de genoemde twee uren niet 'in beton gegoten'. Het moet worden gelezen als een nadrukkelijk streven (meer dan een inspanningsverplichting echter geen resultaatsverplichting).

Echter …

Op dit moment is voor het verkrijgen van een eigen ev-vergunning voor het 'publieksdeel' van de campus evenwel nog sprake van een obstakel op Rijksniveau. Landelijke wetgeving verbiedt dat een vergunning verstrekt wordt voor kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} risicocontour. Er wordt daarbij niet gedifferentieerd of het risico veroorzaakt wordt door een toxisch of een brand- of explosiescenario. Aangezien het toxisch scenario zoals reeds gesteld relatief eenvoudig te beheersen is, is een eigenstandige vergunning voor het 'publieksdeel' van de campus in de opvatting van de TVC te rechtvaardigen. Een en ander betekent echter dat de aanbeveling om het 'publieksdeel' van de campus uit de koepelvergunning te halen, pas geëffectueerd kan worden wanneer de landelijke wetgeving op voornoemd punt is aangepast. [45]

Bevi geeft minister ruimte voor voorstel TVC

In het Bevi is in artikel 4 lid 6 en 5 lid 4 opgenomen dat 'bij regeling van de minister […] categorieën van gevallen kunnen worden aangewezen waarvoor het plaatsgebonden risico [anders] mag worden berekend, indien naar het oordeel van het bevoegd gezag aan die grenswaarde of aan die richtwaarde wordt voldaan door het in acht nemen […] van een kleinere afstand […]. Het bevoegd gezag betrekt bij zijn oordeel als bedoeld in de eerste zin de aard van de gevaarlijke stoffen die in de inrichting die het plaatsgebonden risico veroorzaakt, toegestaan zijn en de toegepaste maatregelen ter beperking van dat risico.'

Momenteel heeft de minister een dergelijke toestemming gegeven voor LPG-stations en propaanopslagen. De maatregelen die d BCC heeft genomen tegen het risico van toxische scenario's geven in de opinie van de TVC een rechtvaardiging om een kleinere contour voor dat risico voor het BCC te rekenen.

5.3 Advies TVC in relatie tot aanbevelingen Onderzoeksraad voor Veiligheid

De meerwaarde van het vestigen van de campus op site Chemelot zit in het samenbrengen van industrie, onderzoek en onderwijs waardoor innovatie tot stand kan worden gebracht. De OvV doet in haar rapport *Chemie in samenwerking* daarom een aanbeveling aan de aandeelhouders van de campus om een afwegingsproces vast te stellen om te bepalen welke activiteiten wel en welke niet uitgevoerd kunnen worden op de campus.

Aanbeveling OvV relevant voor BCC (1)

'Implementeer een expliciet en navolgbaar proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van niet-industriële activiteiten op Chemelot (met name op de Chemelot Campus) en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn. Zorg er hierbij ook voor dat de synergie met de activiteiten op het Industrial Park wordt versterkt zodat de gekozen locatie van de Campus op het industriecomplex functioneel is en vanuit veiligheidsperspectief verantwoord kan worden'. *Chemie in samenwerking, p. 12*

Aan Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg doet de OvV de aanbeveling om in de op te stellen veiligheidsvisie ook aandacht te hebben voor beperking van het aantal mensen op o.a. de campus.

[45] Het betreft hier een wijziging van een ministeriele regeling. Zolang deze wijziging niet is doorgevoerd zijn de effecten van splitsing disproportioneel. Merk echter op dat de noodzaak tot het bereiken van de splitsing groot is gezien de aankomende Omgevingswet.

Aanbeveling OvV relevant voor BCC (2)
'Streef er hierbij naar om de aanwezigheid van mensen zoveel mogelijk te beperken en maak de verdere ontwikkeling van Chemelot afhankelijk van de mate waarin aan de verhoogde veiligheidsambities inhoud wordt gegeven'. *Chemie in samenwerking, p. 12*

De TVC heeft eerder aangegeven dat zij voor nieuwe activiteiten op het chemische kernterrein van site Chemelot (zone 0) vindt dat ook gestreefd moet worden naar vermindering van niet noodzakelijk personeel. Daarnaast heeft de TVC aangegeven dat in zone 1 en zone 2 de continue verbetering van de integrale veiligheid centraal moet staan. Dat is echter nadrukkelijk niet hetzelfde als streven naar zo weinig mogelijk aanwezigen.

De TVC is kiest daarmee een net wat andere lijn van redeneren dan de OvV.
In haar aanbeveling heeft de OvV geredeneerd vanuit het gegeven dat BCC in haar geheel onderdeel uitmaakt van de koepelvergunning. . Daarom leidt de redenering van de OvV voor de BCC tot dezelfde wens tot beperking van het aantal aanwezigen als de OvV (en overigens ook de TVC) elders binnen (zone 0 van de) Chemelot site voorstaan. De TVC heeft een verdiepingsslag gemaakt door BCC te onderscheiden in een 'chemisch deel' en een 'publieksdeel' en voor de volledige site Chemelot realistische aandachtgebieden te laten berekenen. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het 'publieksdeel' van BCC buiten de PR 10^{-6} risicocontour ligt. Daardoor kan er betreffende de aanwezigheid van mensen een andere afweging worden gemaakt en leidt de keuze van de TVC tot de redenatie dat de aanwezigen in zone 2 (zonder beperking op hun aantal) met voldoende garantie veilig moeten zijn.

Eigen afwegingskader BCC na OvV-rapport
BCC heeft zelf in opvolging van het OvV-rapport 'Chemie in samenwerking' een afwegingsproces opgesteld aan de hand waarvan voor nieuwe activiteiten wordt bepaald of deze op de campus kunnen worden gestaan. Initiatieven worden hierin getoetst aan een tiental criteria:[46]

1. Toets nieuwe activiteit aan de BCC-ontwikkelstrategie.
2. Toets nieuwe activiteit aan de BCC-omgevingsvergunning.
3. Toets nieuwe activiteit aan Bestemmingsplan Chemelot.
4. Toets nieuwe activiteit aan het BCC-masterplan.
5. Locatiekeuze nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen.
6. Ontwerpvereisten huisvesting nieuwe activiteit t.o.v. risicobronnen.
7. Onderlinge afstanden van activiteiten i.v.m. voorkomen domino-effecten bij brand of explosie.
8. Noodzakelijke alarm- en waarschuwingsvoorzieningen & check aan Bouwbesluit.
9. Check aan wettelijke vereisten voor opslag chemicaliën.
10. Beoordeling in MoC-cie voor het doorlopen toetsingsprocedure van de nieuwe ontwikkeling.

Deze eisen die de BCC zichzelf oplegt lijken deels al bovenwettelijk aangezien vanuit de koepelvergunning die op de campus rust maar weinig beperkingen gesteld (kunnen) worden aan de campus. De TVC heeft echter geen concretere uitwerking van de criteria gezien zodat onzeker blijft wat de toetsing precies inhoudt.

[46] Toelichting op het proces voor de afweging tussen het belang van uitbreiding of aanpassing van activiteiten op de Brightlands Chemelot Campus en de veiligheidsrisico's voor de mensen die er aanwezig zijn.

5.4 Aanwezigheid studenten en evenementen in de huidige situatie op de BCC

Eén van de uitgangspunten van de TVC is dat haar aanbevelingen niet met terugwerkende kracht gelden. Bestaande activiteiten kunnen dus uitgevoerd blijven worden.

In paragraaf 5.3 is vastgesteld dat, na invulling van de aanbevelingen van de TVC er in het 'publieksdeel' feitelijk sprake is van een zone 2 situatie en er daarmee voldoende garantie is voor de veiligheid van aanwezigen. Dit geldt ook voor studenten en bezoekers van symposia en evenementen. In het 'chemisch deel' gelden de restricties als op het Chemelot Industrie Park. Daar zouden dus geen onderwijs en symposia / evenementen moeten plaatsvinden.[47]

Tot het moment dat de aanbevelingen zijn opgevolgd/ingevoerd adviseert de TVC voor studenten en events de volgende restricties.

Studenten op de BCC tot het moment dat de TVC aanbevelingen zijn opgevolgd/ingevoerd
Wat betreft het toevoegen van nieuwe studieactiviteiten en daarmee het trekken van meer studenten naar de campus, is de TVC van mening dat hier zeer terughoudend mee moet worden omgegaan totdat haar aanbevelingen zijn gerealiseerd.[48] Aangezien het terrein van de campus momenteel binnen de koepelvergunning valt en er daarmee geen eisen gesteld (kunnen) worden voor het deel van de campus dat zich binnen de PR 10^{-6} risicocontour bevindt, is de TVC van mening dat alle nieuwe studieactiviteiten die ook op een andere locatie gegeven kunnen worden niet op dat deel van de BCC zouden moeten plaatsvinden. Dit betekent dus dat nieuwe vormen van praktijkonderwijs waarbij gebruik dient te worden gemaakt van de laboratoria of de installaties (functionele binding) op de BCC kunnen plaatsvinden. Nieuwe onderwijsactiviteiten waarbij een dergelijke functionele en / of technische relatie er niet is, dienen in de opvatting van de TVC in zone 2 (en dan goed beschermd tegen het toxische gevaar) of daarbuiten plaats te vinden.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP
Opstellen van een afwegingskader voor het toestaan van nieuwe studieactiviteiten op de Brightlands Chemelot Campus en toepassen zolang het 'publieksdeel' van de Brightlands Chemelot Campus onder de koepelvergunning van Chemelot valt.

Evenementen op de BCC tot het moment dat de TVC aanbevelingen zijn opgevolgd/ingevoerd
Op de campus zijn faciliteiten aanwezig voor het organiseren van congressen en evenementen. Wanneer een organisator op de campus een evenement wil organiseren wordt het onderwerp en het programma van het evenement getoetst aan een afzonderlijk afwegingskader.
Er vinden echter toch ook evenementen plaats waarbij vraagtekens kunnen worden gezet of deze thuis horen op de campuslocatie. Dit roept de vraag op of het afwegingskader wel concreet genoeg is alsook of het kritisch genoeg toegepast wordt. Naar het oordeel van de TVC verdient het afwegingskader dan ook een verdere concretisering alsmede een meer robuuste toetsing.

AANBEVELING aan Chemelot / CSP
Zorgen voor een nadere concretisering en kritische toepassing van het afwegingskader voor het toestaan van events op de Brightlands Chemelot Campus zolang het 'publieksdeel' van de Brightlands Chemelot Campus onder de koepelvergunning van Chemelot valt.

Verantwoordelijkheidsverdeling

Ook voor de BCC doet de TVC diverse aanbevelingen waar een groot aantal actoren in adviserende, uitvoerende, controlerende dan wel vanuit wettelijke / politieke verantwoordelijkheid bij betrokken is. Deze verantwoordelijkheidsverdeling is in onderstaande matrix weergegeven. In de matrix gaat het nadrukkelijk om het publieksdeel van de huidige campus. Daarbij is:

- taakverantwoordelijk, de actor die de taak feitelijk uitvoert. Wanneer meerdere organisaties bij de uitvoering betrokken zijn kan hier dus meer dan één actor worden genoemd.
- eindverantwoordelijk, de actor die juridisch verantwoordelijk is en daarmee ook de uiteindelijke beslissingsbevoegdheid heeft.
- adviserend, de actoren die technisch-inhoudelijk advies geven, bijvoorbeeld in het proces van vergunningverlening
- controlerend, de actor die toeziet op een correcte uitvoering van de maatregel.

Aanbeveling	Taakverant-woordelijk	Eindverant-Woordelijk	Advies	Controleren & rapporteren
5.1 Ontkoppelen 'publieksdeel' Brightlands Chemelot Campus van koepelvergunning Chemelot en dit onder eigen vergunningregime brengen	RUD ZL	Provincie	CSP, BBC	RUD ZL
5.2 In vergunning voor 'publieksdeel' Brightlands Chemelot Campus borgen van aanwezigheid van redelijke gasdichte ruimtes	RUD ZL	Provincie Gemeente Sittard-Geleen	Situatie afhankelijk	RUD ZL
5.2 Inrichten repressieve slagkracht bedrijfsbrandweer op beheersen toxische scenario's binnen twee uur	Bedrijfsbrandweer Chemelot	CSP	VRZL	VRZL
5.4 Opstellen afwegingskader toestaan nieuwe studieactiviteiten op Brightlands Chemelot Campus	BCC	CSP	RUD ZL VRZL	CSP RUD ZL
5.4 Nadere concretisering en kritische toepassing afwegingskader voor toestaan events op Brightlands Chemelot Campus	BCC	CSP	RUD ZL VRZL	CSP RUD ZL

Bijlagen

Bijlage 1 Realistische aandachtgebieden (rapportage AVIV)

De rapportage van AVIV (incl. de daarbij behorende bijlage) is als afzonderlijk document bijgevoegd.

Bijlage 2 Bepalen integraal veiligheidsniveau

Inleiding

Het centrale uitgangspunt van de TVC is dat op termijn het integrale veiligheidsniveau in Nederland als gevolg van ontwikkelingen op en rond site Chemelot meerjarig moet stijgen. In de optiek van de TVC moeten veiligheidseffecten integraal afgewogen worden.

Dit betekent dus dat bij nieuwe ontwikkelingen het integrale veiligheidsniveau niet mag dalen en het liefst zelf stijgt. Met nieuwe ontwikkelingen doelen we op toevoegen van een nieuw object, het uitvoeren van een nieuwe activiteit op site Chemelot of in de directe omgeving, of het wijzigen van activiteiten of processen van de al bestaande installaties.

De integrale veiligheid van site Chemelot is, zoals eerder gesteld, het geheel aan onveiligheid dat samenhangt met de activiteiten op de site. Dit is daarmee nadrukkelijk meer dan alleen de externe veiligheid maar omvat ook de gezondheidseffecten van bijvoorbeeld geluid, verkeersbewegingen en werkgelegenheid.

In deze technische bijlage gaan we in op de wijze waarop kan worden bepaald of het integraal veiligheidsniveau toe- of afneemt.

We onderscheiden twee gebieden waarop het integraal veiligheidsniveau op verschillende wijze gemeten moet worden, namelijk op (het chemisch kerndeel van) site Chemelot en in de omgeving (zone 1, 2 en verder).

In essentie komt de toepassing op het volgende neer.

1. bepaal voor elk van de relevante factoren (externe veiligheid, verkeersveiligheid, etc) de kwalitatieve veranderingen die door een nieuwe activiteit plaatsvindt;
2. reken uit wat die veranderingen in DALY's per jaar betekenen voor elk van de relevante factoren waarvoor dit kan en tel de uitkomsten op;
3. indien de som positief is, neemt de integrale veiligheid toe;
4. is de som negatief, dan dienen extra compenserende veiligheidsmaatregelen te worden genomen (totdat de uitkomst positief is).

Primair is het overigens de initiatienemer die de vertaling van het initiatief in termen van integrale veiligheid maakt. In de toetsende-afwegende-besluitvormende zin is het bevoegd gezag aan zet, daarbij gebruikmakend van de (integrale) expertise van haar adviseurs.

Opgemerkt dient te worden dat voor sommige overlastfactoren (bijvoorbeeld geurhinder, CO^2-uitstoot) geen directe omrekeningswijze naar DALY's bestaan. In dat geval dient een bestuurlijk waardering te worden gemaakt.[49]

[49] Of een omgekeerde ingewikkelde berekeningswijze te worden gevolgd: bepaal de waarde die de samenleving aan vermindering van bijvoorbeeld geuroverlast of CO^2-uitstoot toekent in een zogenaamd 'willingness to pay' experiment en reken die waarde terug met behulp van de norm van €40.000 per DALY naar virtueel gewonnen DALY's.

Overigens hoeft de compenserende maatregel niet direct verbonden te zijn met de nieuwe activiteit. Zo kan een investering in meer verkeersveiligheid van de algemene vervoerstromen van/naar Chemelot een serieuze integrale veiligheidswinst opleveren. Hoe ruim (qua geografische 'actieradius') daarbij gekeken wordt is een aspect dat in een bestuurlijke afweging dient te worden beantwoord.

Integrale veiligheid op het chemisch kerndeel van site Chemelot

De verantwoordelijkheid voor het monitoren en handhaven van het integrale veiligheidsniveau op het chemisch kerndeel van site Chemelot ligt primair bij CSP.

De maatstaf voor het meten van het veiligheidsniveau op de site waaraan CSP nu denkt is de *CEFIC safety performance benchmark*. Dit is tevens de benchmark waar CSP de ambitie om in 2025 de veiligste site van Europa te zijn aan af wil meten.

De TVC heeft op dit moment nog onvoldoende inzicht in de *CEFIC safety performance benchmark* om te beoordelen of deze integraal genoeg kijkt.

Integrale veiligheid in de omgeving van Chemelot

De overheid is (met o.a. vergunningverlening als instrument) verantwoordelijk voor het bepalen of de integrale veiligheid in de omgeving van Chemelot toe- of afneemt. De TVC beschouwt de omgeving van Chemelot breder dan alleen de convenantgemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek maar kijkt naar heel Nederland.[50] Met dit ruimere geografische en tijdsdomein ontstaat een terecht grotere flexibiliteit waardoor er meer mogelijkheden zijn risicoruimte te creëren. Dit maakt het mogelijk economische groei en een verhoogd integraal veiligheidsniveau verenigen.

De TVC erkent echter dat het bestuur van de provincie Limburg en de besturen van de convenantgemeenten primair de lokale belangen behartigen en daarom mogelijk geneigd zullen zijn de veiligheidseffecten alleen binnen de grenzen van de convenantgemeenten mee te nemen. Bestuurlijk kan hier voor gekozen worden, maar dit zal wel ten koste gaan van de flexibiliteit die de multidimensionale integrale toets biedt.

Zoals al gesteld kan een verhoging van de integrale veiligheid op termijn betekenen dat tijdelijk een verlaging ervan kan worden toegestaan wanneer zeker is dat het veiligheidsniveau op termijn zal toenemen.

Het concept van risicoruimte

De eis die de TVC in dit kader stelt dat het veiligheidsniveau op termijn altijd omhoog moet gaan betekent dat wanneer een nieuwe risicobron wordt toegevoegd dit extra risico ergens anders gecompenseerd moet worden. Zo kan voor de omgeving van site Chemelot het veiligheidsniveau bijvoorbeeld iets dalen door een afvalverwerkingsinstallatie in de nabijheid van Chemelot te openen. Wanneer dit echter leidt tot minder transportbewegingen kan per saldo het veiligheidsniveau toenemen. Door het aantal transportbewegingen in te perken is 'risicoruimte' gecreëerd die deels opgevuld wordt door het extra ev-risico dat de installatie met zich meebrengt. De totale integrale veiligheid voor de omgevings neemt daarmee toe.

[50] De TVC is zich er van bewust dat door de ligging van Chemelot op het 'smalste stukje Nederland' ontwikkelingen op Chemelot ook een invloed kunnen hebben op Duitsland en België. Voor de uitvoerbaarheid van het kader stelt de TVC echter dat gehandeld moet worden vanuit het belang van de provincie Limburg.

De TVC vraagt daarom aan overheden en de uitvoeringsorganisaties bij het verstrekken van vergunningen om met een integrale blik te kijken. Dit betekent dus dat niet alleen gekeken wordt naar het effect op externe veiligheid dat de vergunde activiteit met zich meebrengt, maar dat het effect op alle veiligheidsgebieden meegewogen wordt.

Voor het bepalen of de integrale veiligheid toe- of afneemt moet (tenminste) gekeken worden naar het effect op de volgende terreinen omdat deze de grootste impact hebben op de gezondheidssituatie van bewoners in de omgeving. De gemeenschappelijke maat waar volgens de TVC de gezondheidswinst van een voorgenomen besluit het beste in uitgedrukt kan worden is de Disability Ajusted Life Year (DALY).[51]

De wet van de remmende voorsprong

Grote industriële rampen zijn in Nederland gelukkig erg zeldzaam. Dit neemt echter niet weg dat het potentiële effect van een ramp in de (proces)industrie, wanneer deze plaatsvindt, desastreus kan zijn. Ook twintig jaar na dato staan de beelden van de vuurwerkramp in Enschede bijvoorbeeld veel Nederlanders nog helder voor de geest. Dit potentieel maakt dat we altijd moeten streven naar het vergroten van het veiligheidsniveau, maar zoals onderstaand (sterk versimpelde) rekenvoorbeeld laat zien dat het huidige hoge veiligheidsniveau van de Nederlandse industrie dat de veiligheidswinst uitgedrukt in DALY'S altijd beperkt zal zijn.

- Binnen de PR 10^{-6} contour staan geen woningen, dat is wettelijk ook niet toegestaan. Mensen wonen aan de veilige kant van de PR 10^{-6} contour.
- De 10^{-7} contour is de eerst volgende externe veiligheidsrisicocontour aan de veilige kant. Binnen de PR 10^{-7} contour is wel sprake van permanent bewoonde bebouwing en deze ligt deels over de gemeenten rondom Chemelot.
- We nemen aan dat zich binnen deze contour gedurende het hele jaar permanent ongeveer 1000 personen bevinden. Wanneer iemand zich een heel jaar binnen deze contour bevindt heeft hij een kans van 10^{-7} om te overlijden als gevolg van een extern veiligheidsincident op Chemelot. Dit wordt wettelijk voldoende veilig geacht.
- Het jaarlijks gemiddelde aantal dodelijke slachtoffers binnen deze contour is dan dus (jaarlijkse overlijdenskans * aantal personen binnen contour). Dit komt neer op gemiddeld (10^{-7} * 1000 =) 1 * 10^{-4} dodelijke slachtoffers per jaar als gevolg van externe veiligheidsrisico's op Chemelot.
- Als we er van uit gaan dat een dodelijk slachtoffer van gemiddelde leeftijd is en er daamee 40 DALY's verloren gaan, betekent dit dat als gevolg van externe veiligheidsrisico's van Chemelot jaarlijks 1 * 10^{-4} (=gemiddeld aantal dodelijke slachtoffers per jaar) * 40 (gemiddeld aantal verloren DALY'S' per jaar = 0,004 DALY verloren gaat.
- De jaarlijkse proportionele investeringsruimte bedraagt dus maar enkele duizenden euro's in deze voorbeeldberekening. Juist bij nieuwe activiteiten kan door slimme combinatie van maatregelen tegen een relatief geringe extra investering meer veiligheid worden verkregen. Zo kan een automatische afschakeling van de ventilatie of het aan andere zijde van een gebouw plaatsen van ramen/deuren leiden tot minder mensen die blootgesteld worden aan het risico.

[51] De DALY is een maatstaf, ontwikkeld door de World Health Organization, die het effect van gezondheidsrisico's uitdrukt in het aantal verloren levensjaren. Daarbij worden zowel verloren levensjaren door overlijdens als een verlaagde kwaliteit van leven als gevolg van ziektelast of verwonding meegerekend. Het gebruik van de DALY methode maakt het mogelijk de effecten van verschillende risico's te vergelijken. Onder andere het RIVM, het IFV en de Gezondheidsraad maken gebruik van de DALY methode. .

Verkeersveiligheid

Chemelot streeft ernaar grond- en afvalstoffen zoveel mogelijk te vervoeren via de veilige(re) transportmodaliteiten buisleiding, trein of water. Chemelot is echter nog steeds in grote mate afhankelijk van wegtransport en aangezien veel hernieuwbare grondstoffen (nog) niet vervoerbaar zijn via buisleiding zal dit de komende jaren vermoedelijk ook zo blijven.
In de huidige situatie komen vanuit heel Nederland (en vanuit België en het achterland in Duitsland) vrachtwagens naar Chemelot om grondstoffen aan te leveren of afvalstoffen en eindproducten mee te nemen. Deze aanvoer van grondstoffen brengt met name risico met zich mee door de verkeersbewegingen die hiermee gepaard gaan. Dit risico dient in de integrale veiligheidsafweging te worden betrokken.

Onderstaand twee rekenvoorbeelden.

Toegenomen verkeersveiligheid door een reductie van transportbewegingen

Tussen 2009 en 2018 vielen jaarlijkse gemiddeld 80 verkeersdoden door ongevallen met vrachtwagens. In die periode werd jaarlijks gemiddeld 10 miljard kilometer gereden door vrachtwagens. Per 100.000 gereden vrachtwagen kilometer valt er dan dus gemiddeld 0,0008 dodelijk slachtoffer. Als we ervan uitgaan dat het gemiddelde dodelijke slachtoffer 40 jaar is en er per dodelijk ongeval daardoor gemiddeld 40 gezonde levensjaren (DALY'S) verloren gaan betekent dit dat elke 100.000 vrachtwagenkilometers gemiddeld 0,032 DALY's kosten. Om 1 DALY te besparen zouden dan 3.125.000 vrachtwagen kilometers uitgespaard moeten worden. Wanneer de inschatting gemaakt wordt dat de plaatsing van een dergelijke installatie in het gebied rond Chemelot tenminste 3.125.000 vrachtwagen kilometers uitspaart kan gesteld worden dat het veiligheidsniveau omhoog gaat. Merk overigens op dat het hier om een conservatieve schatting gaat aangezien in de berekening alleen dodelijke ongevallen zijn opgenomen en geen rekening is gehouden met (zwaar) gewonden.

Verplaatsing Salpeterzuurfabriek van IJmuiden naar Chemelot

DSM Agro BV heeft in 2009 een Salpeterzuurfabriek verplaatst van IJmuiden naar site Chemelot. In de uitgangssituatie werd per trein jaarlijks 116.000 ton ammoniak van Chemelot vervoerd naar IJmuiden om daar verwerkt te worden tot kunstmest. In een convenant hadden DSM Agro BV en de overheid afgesproken deze ammoniaktransporten te stoppen omdat transport over het spoor dwars door dorpskernen en stadscentra van de explosieve stof ammoniak externe veiligheidsrisico's met zich mee brengt.[52] Door de fabriek te verplaatsten van IJmuiden naar Chemelot en daar het volledige proces te laten plaatsvinden waren de ammoniaktransporten niet meer nodig waardoor deze ontwikkeling per saldo een positief veiligheidseffect had voor de omgeving Chemelot en de rest van Nederland waar dit transport langs kwam.

Geluidsoverlast

(Chemische) industrie kan gepaard gaan met geluidsoverlast voor de omgeving en bekend is dat geluidsoverlast gepaard kan gaan met verlies aan gezonde levensjaren (DALY'S). Door het gebruik van stillere technieken kan dus gezondheidswinst geboekt worden. Ook het verplaatsten van industrie uit andere gemeenten in Limburg naar Chemelot of de directe omgeving, verder weg van de bewoonde wereld, kan daarmee per saldo leiden tot een hoger veiligheidsniveau door een reductie in geluidsoverlast.

[52] Convenant DSM Afbouw ammoniaktransporten

Dat met het terugdringen van geluidsoverlast gezondheidswinst te behalen is blijkt uit het feit dat het RIVM schat dat de ziektelast als gevolg van geluidoverlast voor heel Nederland ongeveer 28.000 DALY'S is.

Luchtkwaliteit

De kwaliteit van de lucht die mensen dag in dag uit inademen heeft een groot effecten op hun gezondheid en kwaliteit van leven. De levensverwachting van mensen die leven in sterk vervuilde lucht is aanzienlijk lager dan die van mensen die leven in schone lucht. Naar schatting gaan jaarlijks ruim 150.000 DALY'S verloren als gevolg van vervuilde lucht. De aanwezigheid van chemische industrie kan leiden tot een slechtere luchtkwaliteit.[53] Op provinciaal niveau ligt de levensverwachting in Limburg ongeveer een jaar korter als gevolg van een slechte luchtkwaliteit.

Nieuwe initiatieven kunnen dus tot een verhoging van het veiligheidsniveau leiden wanneer ze een positief effect hebben op de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit kan verbeterd worden door processen die nu gebruik maken van fossiele brandstoffen zoals aardgas of nafta te elektrificeren. Omdat elektrificatie een nieuwe techniek is kan het op korte termijn leiden tot een verlaging van het (EV) veiligheidsrisico, maar dit zal op de lange termijn ruimschoots gecompenseerd worden door de reductie in luchtvervuiling.

Een andere wijze waarop de luchtkwaliteit, en daarmee de veiligheid, verhoogd kan worden is door de extra uitstoot op de ene locatie op de andere locatie te compenseren. Dit betekent dat het bouwen van een nieuwe fabriek met een negatieve invloed op de luchtkwaliteit bijvoorbeeld toegestaan kan worden wanneer ergens anders in de regio een fabriek met een vergelijkbare of grotere uitstoot gesloten wordt. Natuurlijk kan vanuit integraal veiligheidsperspectief de extra uitstoot ook op een ander domein gecompenseerd worden.

Werkgelegenheid

Een laatste element dat meegenomen moet worden in de afweging om een activiteit wel of niet toe te staan is de werkgelegenheid die de activiteit met zich meeneemt. Werkgelegenheid heeft een relatie met veiligheid omdat uit onderzoek blijkt dat langdurige werkloosheid een dramatisch effect heeft op de levensverwachting. Zo is bijvoorbeeld op veertig jarige leeftijd het verschil in levensverwachting tussen mannen uit de laagste inkomens (bijstandsniveau) en het hoogste dociel meer dan 8.5 jaar.[54]

In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt is het economische belang dus niet tegengesteld aan veiligheid, maar zijn het zijn twee kanten van dezelfde medaille. Nieuwe activiteiten die een mogelijk groter EV-risico met zich meebrengen kunnen mogelijk dus gecompenseerd worden door een grotere werkgelegenheid.

---

[53] Uit onderzoek van de provincie Limburg uit 2016 blijkt overigens dat de luchtvervuiling gemeten rond Chemelot niet boven de streefwaarden en het 'achtergrondniveau' stad uitkomt.

[54] https://www.mejudice.nl/artikelen/detail/verschil-in-levensverwachting-tussen-lage-en-hoge-inkomens-is-verder-gestegen

Bijlage 3 Afstemmings- en overlegmomenten

Deze bijlage toont een overzicht van de diverse afstemmings- en overlegmomenten van de TVC met een groot aantal betrokken partijen.

Bestuurlijk Overleg Veiligheid – collectief
- 24 september 2020 (kick off)
- 8 februari 2021
- 17 maart 2021

Stuurgroep Chemelot 2025 (i.c.m. Bestuurlijk Overleg Veiligheid)
- 29 maart 2021

Portefeuillehouders Veiligheid - individueel
- 30 oktober 2020
- 5 november 2020
- 14 december 2020, 18 december 2020, 21 december 2020, 23 december 2020

Gedeputeerde Economische Zaken, gedeputeerde Brightlands Chemelot Campus
- November 2020

Colleges B&W
- 20 april 2021, gemeente Beek
- 20 april 2021, gemeente Stein
- 21 april 2021, gemeente Sittard-Geleen

Chemelot Board
- 30 april 2021

Provinciale Staten
- 16 juli 2021

Gemeenteraad Sittard-Geleen
- 22 juli 2021

Gemeenteraad Stein
- 19 juli 2021

Gemeenteraad Beek
- 21 juli 2021

CEO Chemelot / CSP
- 30 oktober 2020
- 21 december 2020

CEO Brightlands Chemelot Campus
- 24 september 2020 (kick-off)
- 21 december 2020
- 29 januari 2021

Projectteam 'Implementatie veiligheidsvisie Chemelot'
- 24 september 2020 (kick-off)
- 30 oktober 2020
- 4 december 2020
- 22 december 2020
- 22 januari 2021
- 4 maart 2021
- 9 april 2021

Klankbordgroep Chemelot
- 24 september 2020 (kick-off; agendacommissie)
- 30 oktober 2020
- 19 juli 2021

Overig
- 8 december 2020, Kernteam Gebiedsvisie omgeving Chemelot, Kernteam Omgevingsplandeel Chemelot
- 15 december 2020, Kernteam Gebiedsvisie omgeving Chemelot, Kernteam Omgevingsplandeel Chemelot
- 25 januari 2021, AVIV-Sitech-RUD-ZL (realistische aandachtsgebieden)
- 3 februari 2021, AVIV-Sitech-RUD-ZL (realistische aandachtsgebieden)
- 11 februari 2021, AVIV-Sitech-RUD-ZL (realistische aandachtsgebieden)
- 11 maart 2021, AVIV-Sitech-RUD-ZL (realistische aandachtsgebieden)

Contacten op individueel niveau
- Doorlopend in de periode vanaf 23 september 2020 (kick-off) tot oplevering veiligheidskader (juli 2021)