

Nieuwbouw Vidar, onderdeel externe veiligheid

14 mei 2025

Opdrachtgever:	Gemeente Sittard Geleen Markt 1 6161 GE Geleen
Betreft:	Externe veiligheid en brandveiligheidsvoorschriften nieuwbouw pand Vidar Tunnelstraat 30 – Mijnweg 1 Geleen
Projectnummer:	24-201
Documentdatum:	14 mei 2025
Adviseur:	GBB B.V. Lindenplein 1 6225 EP Maastricht
Contactpersoon adviseur:	

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 4

2 TE REALISEREN GEBOUW 4

3 VOORSCHRIFTEN EXTERNE VEILIGHEID 5

3.1 OMGEVINGSWET 5
3.2 BELEIDSVISIES SITTARD-GELEEN EN VEILIGHEIDSVISIE CHEMELOT E.O. 5

4 TOEPASSEN VOORSCHRIFTEN EXTERNE VEILIGHEID 6

4.1 VOORSCHRIFTEN OMGEVINGSWET 6
4.1.1 Aandachtsgebieden 6
4.2 TOEPASSEN BELEIDSVISIES SITTARD-GELEEN EN VEILIGHEIDSVISIE CHEMELOT E.O. 7
4.2.1 Veiligheidsvisie Spoorzone 7
4.2.2 Toepassen (gemeentelijke Chemelot visie 8
4.2.3 Convenant voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving 9

5 VOORSTEL TE NEMEN MAATREGELEN 11

BIJLAGEN: VERSLAG OVERLEG VEILIGHEIDSREGIO ZUID LIMBURG 4 OKTOBER 2024 19
ADVIESBRIEF VEILIGHEIDSREGIO ZUID-LIMBURG 14 OKTOBER 2024 19
ADVIES BRANDWEER ZUID LIMBURG DD. 4 OKTOBER 2024 20
ADVIESBRIEF 14 OKTOBER 2024 VEILIGHEIDSREGIO ZUID-LIMBURG 21
1. Hittestralingsscenario's 21
2. Toxische scenario's 21

1 Inleiding

Vidar ondersteunt inwoners van Sittard-Geleen, Stein en Beek bij het vinden van werk, het krijgen van een inkomen, het ontwikkelen van vaardigheden en het ontdekken van hun talenten.

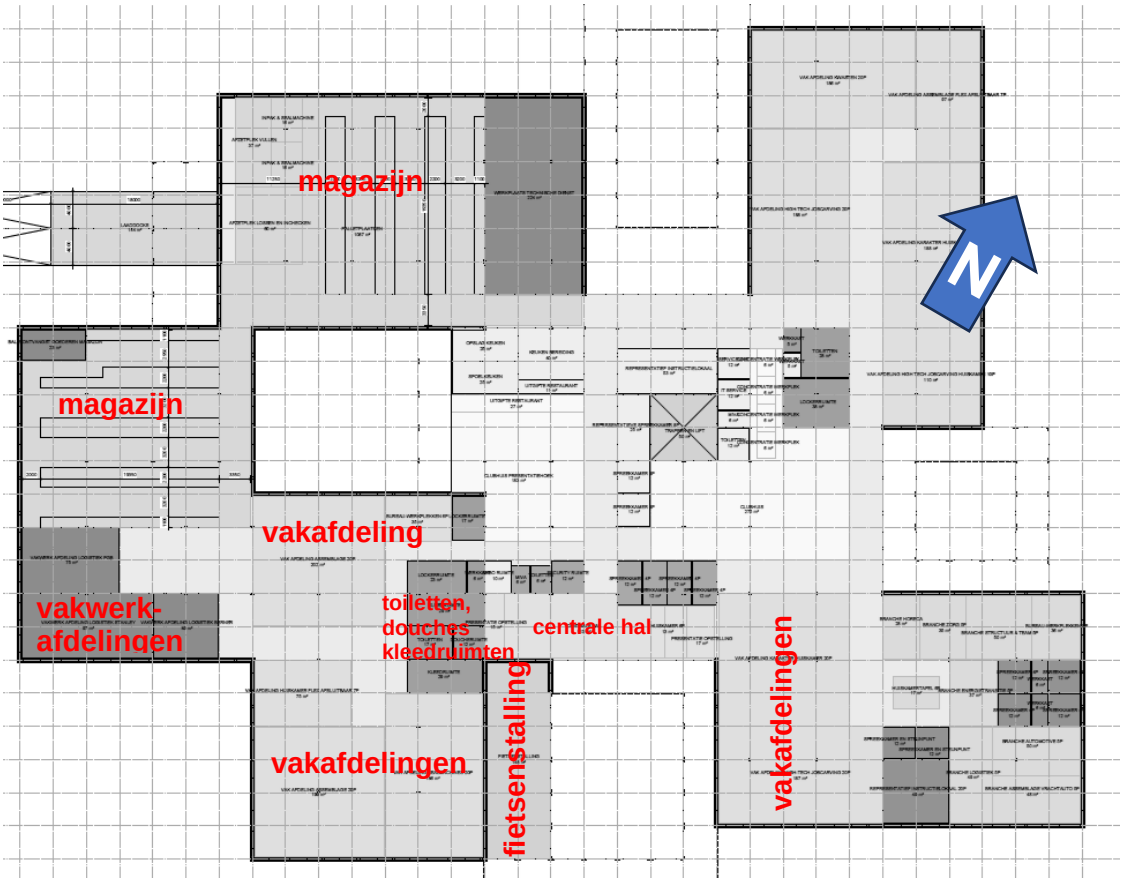
Dit participatiebedrijf van de gemeenten Sittard-Geleen, Beek en Stein krijgt in de toekomst een nieuwe gezamenlijke locatie.
Het gebouw wordt gebouwd op het terrein gelegen aan de Mijnweg/Tunnelstraat in Geleen.
Het voormalige OCI-gebouw en het gebouw van ‘de Bandenspecialist’ zijn daartoe al gesloopt.

Bij de beoordeling van het gebouw zijn in het kader van de technische toets een aantal onderwerpen zeer belangrijk.
Het betreft bijvoorbeeld de beoordeling externe veiligheid onder meer in verband met de ligging t.o.v. het Chemelot terrein waartoe ook een advies van de veiligheidsregio is ontvangen.

GBB is verzocht om een voorstel te formuleren waarbij met name op adequate wijze invulling wordt gegeven aan de voorschriften externe veiligheid.

2 Te realiseren gebouw

Onderstaande plattegrond toont het ontwerp van het nieuw te realiseren gebouw.



Figuur 1: Indeling gebouw ter plaatse van de zuidoost en zuidwestgevel.

In het gebouw zullen maximaal 400 personen tegelijkertijd aanwezig zijn (inclusief maximaal 20 bezoekers).
Ten opzichte van het vigerend omgevingsplan is daarmee geen sprake van een toename van de personendichtheid (het vigerend bestemmingsplan stond ruim 600 personen toe).
Het gebouw wordt gekwalificeerd als een kwetsbaar gebouw op basis van aantal aanwezige personen dat een groot gedeelte van de dag hier aanwezig is alsmede de functie (sociale werkplaats), waarbij ermee rekening wordt gehouden dat er verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn.
D.w.z. dat er personen aanwezig zijn die met name geassisteerd moeten worden bij het vluchten vanaf de uitgang van het gebouw.

3 Voorschriften externe veiligheid

3.1 Omgevingswet

Met de komst van de Omgevingswet in 2024 zijn ook rond externe veiligheid veranderingen doorgevoerd.
Zo zijn er een aantal besluiten en ministeriële regelingen met regels over externe veiligheid vervallen.
De belangrijkste wijziging is dat voor externe veiligheid nu met aandachtsgebieden wordt gewerkt.
Aandachtsgebieden die voor het groepsrisico gelden en waarbinnen het bevoegd gezag beschermende maatregelen bepaalt.

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat voor externe veiligheid regels voor burgers en bedrijven (bijv. aanwijzing milieubelastende activiteiten vallend onder rijksregels, vergunningplicht), terwijl het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) beoordelingsregels bevat die het bevoegd gezag voor externe veiligheid bij de beoordeling van een omgevingsvergunningaanvraag betrekken moet (normen PR-contour, aandachtsgebieden, domino effecten Seveso-inrichtingen).

3.2 Beleidsvisies Sittard-Geleen en Veiligheidsvisie Chemelot e.o.

Belangrijk bij de beoordeling van de nieuwbouw van Vidar is dat rekening moet worden gehouden met de door Sittard-Geleen vastgestelde beleidsvisies op het gebied van externe veiligheid namelijk:
- Veiligheidsvisie Spoorzone (2012) en
- beleidsvisie externe veiligheid Chemelotsite / Westelijke Mijnstreek (2011).

Aanvullend is in 2019 een ‘Veiligheidsvisie Chemelot en omgeving’ ontwikkeld met als doel: een zo hoog mogelijk veiligheidsniveau creëren op en rond de site.

De Veiligheidsvisie is ontwikkeld in een samenwerking tussen Provincie Limburg, de gemeenten Sittard-Geleen, Stein en Beek, de Veiligheidsregio Zuid-Limburg en de Omgevingsdienst Zuid-Limburg, dit in nauwe samenspraak met Chemelot.

Dit bovenwettelijk veiligheidskader is 25 mei 2023 bekrachtigd in een convenant.

4 Toepassen voorschriften externe veiligheid

4.1 Voorschriften Omgevingswet

4.1.1 Aandachtsgebieden

Er zijn drie soorten aandachtsgebieden:
- brandaandachtsgebied,
- explosieaandachtsgebied,
- gifwolkaandachtsgebied.

Voor het brandaandachtsgebied wordt voor een aantal inrichtingen, voor wegen en spoorwegen een standaard maat aangehouden (vaste afstand basisnet) van 30 m en voor het explosieaandachtsgebied 200 m (afstanden opgenomen in bijlage VII onderdeel C van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).
De locatie van het gebouw is buiten het brand- en explosie aandachtsgebied van het spoor gelegen.

Het Stappenplan gifwolkaandachtsgebieden zoals in de Omgevingsregeling per 1 januari 2024 aangewezen, omvat de onderdelen ‘rapporteren over aandachtsgebieden’ en twee berekeningsmethoden, namelijk ‘Safeti-NL’ en ‘RBM-NL’.

Voor Chemelot is een berekening gemaakt met gebruikmaking van Safeti-NL waaruit volgt dat de nieuwbouwlocatie van Vidar binnen het brandaandachts- en explosieaandachtsgebied is gelegen (Atlas Leefomgeving).



Figuur 2: Vidar gebouw is gelegen binnen explosie- en aandachtsgebied

Ook dient rekening te worden gehouden met afdoende bescherming tegen een gifwolk, zowel vanuit het spoor als vanuit de Chemelot site.

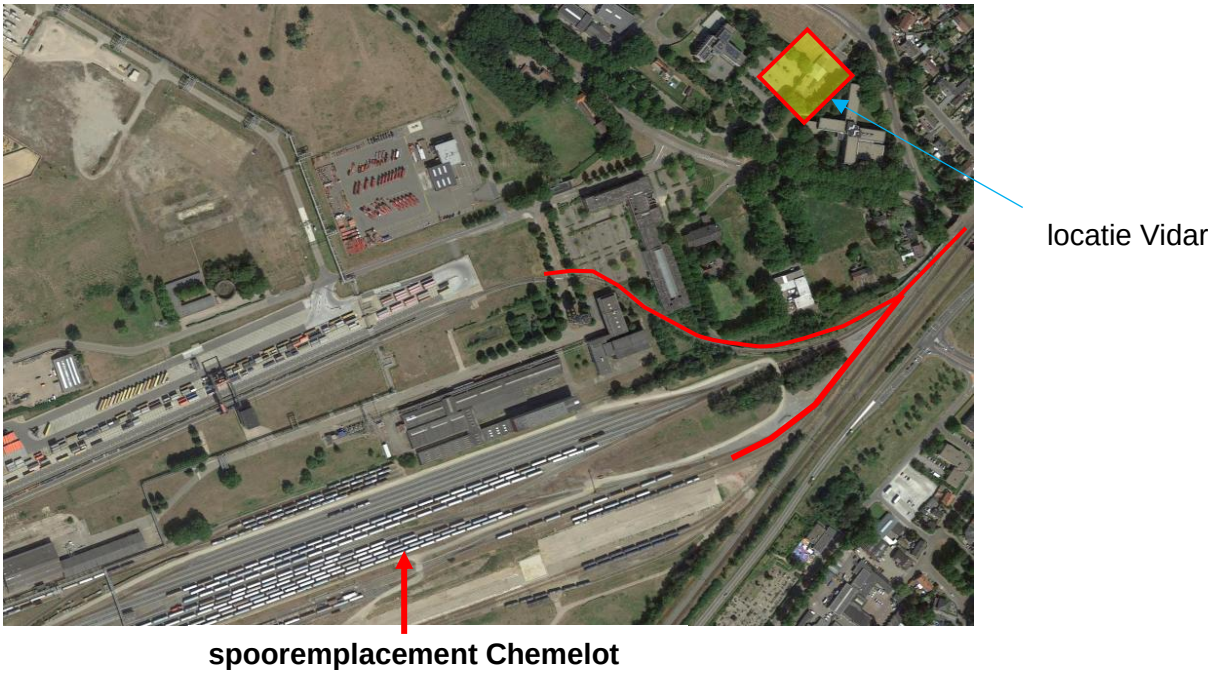
Van belang daarbij is dat het bevoegd gezag binnen een (brand- of explosie)aandachtsgebied een (brand- of explosie)voorschriftengebied kan aanwijzen.
In dit aan te wijzen deel van het aandachtsgebied gelden dan aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van toepassing voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen.

Navraag bij Vidar leert wel dat een ruime meerderheid van de mensen die hier tewerk worden gesteld zelfredzaam zijn.
Op de Vidar locatie zullen er vanwege de aard van het bedrijf, sociale werkplaats, wel meer minder zelfredzame personen werkzaam zijn dan bij reguliere bedrijfslocaties het geval.
Het gebouw is daarmee en gelet op de definitie in het Bkl opgenomen een ‘kwetsbaar gebouw’ te noemen.
Omdat de locatie is gelegen binnen het explosie- en brandaandachtsgebied en binnen zone 1 (realistische brand- en explosieaandachtsgebied uit het Veiligheidsconvenant) van Chemelot is het gewenst aanvullende maatregelen te treffen.
Maatregelen die in overleg met de Veiligheidsregio en het bevoegd gezag extra zijn geformuleerd en in dit document zijn samengevat.

4.2 Toepassen beleidsvisies Sittard-Geleen en Veiligheidsvisie Chemelot e.o.

4.2.1 Veiligheidsvisie Spoorzone

Aangezien de nieuwbouw voor Vidar op een afstand van meer dan 200 meter van het spoor wordt gerealiseerd, wordt primair voldaan aan de Veiligheidsvisie Spoorzone.



Figuur 3: positie t.o.v. spoor / spoorwegemplacement

NB Voor buisleidingen kent Sittard-Geleen, vooralsnog, geen vastgesteld beleid. De nieuwbouw van Vidar wordt gerealiseerd buiten het invloedsgebied van de ondergrondse buisleidingen en kent daarmee vanuit externe veiligheid geen bedenkingen.

4.2.2 Toepassen (gemeentelijke Chemelot visie

Voor Chemelot en haar omgeving hanteert de gemeente de gebiedsgerichte instrumenten en procedures voor het groepsrisico.
Dit betekent een ‘stand-still’ bijdrage van de wijken Lindenheuvel en Krawinkel aan het groepsrisico (geen toename van het aantal personen, bedrijven of woningen saneren, verplaatsen of uitplaatsen wanneer mogelijk).

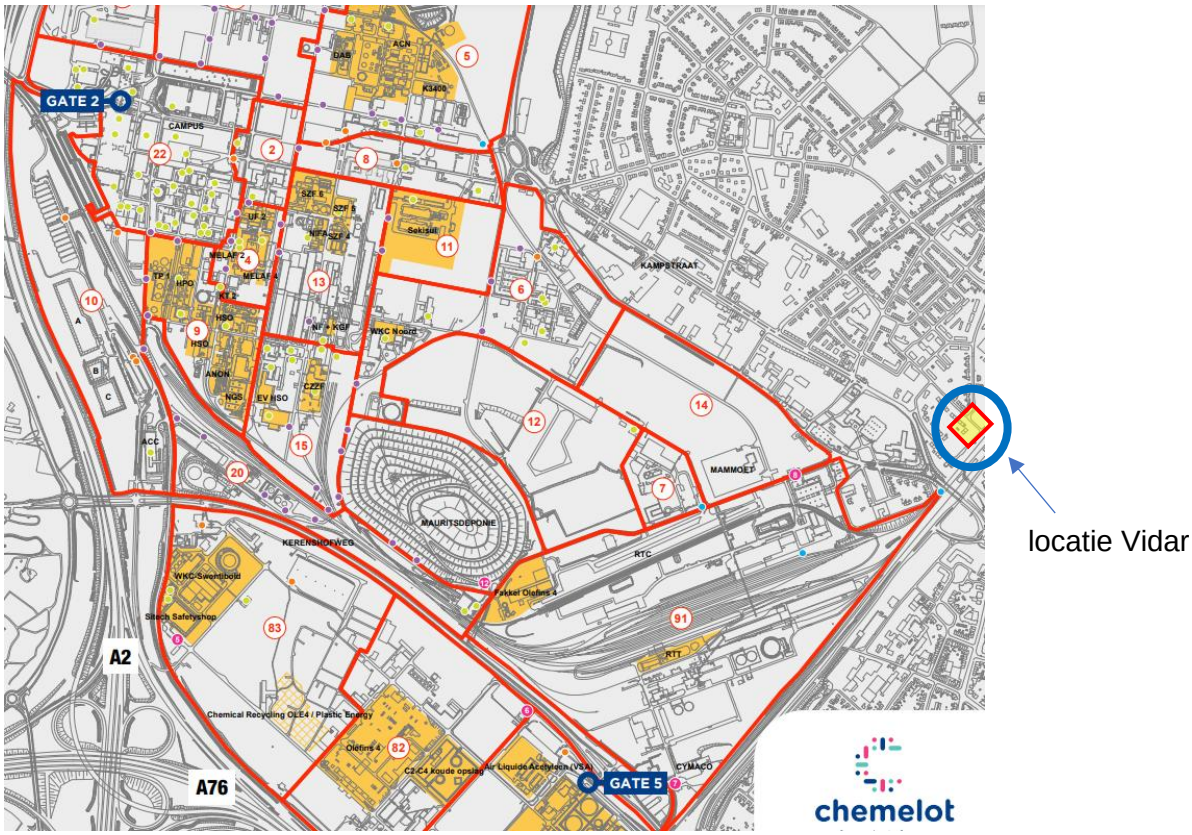
Voor de nieuwe huisvesting Vidar betekent dit dat de huidige aantallen personen vertaald moeten worden naar de mogelijke functies in het nieuwe plan.
De huisvesting van Vidar voldoet aan het ‘stand-still’ uitgangspunt aangezien er geen sprake is van een toename van personendichtheden (nieuwe gebouw max 400 personen).

Alle drie van de betrokken gemeenten hebben mogelijke locaties aangedragen. Voor de locatiekeuze waren een aantal factoren doorslaggevend. De gekozen locatie is uitstekend bereikbaar voor alle doelgroepen, waaronder bereikbaarheid met trein en bus. Daarnaast heeft de gekozen locatie een goede functionele of programmatische binding met Wijkbeheer, welke nu aan de overkant van de Mijnweg is geplaatst. Ten slotte heeft deze locatie een centrale ligging voor alle drie de gemeenten en straalt de locatie vanwege de groene omgeving rust uit. Deze locatie was ook al in eigendom van de gemeente Sittard-Geleen, wat een sneller proces mogelijk maakte.

Aangezien voldaan wordt aan het ‘stand-still’ criterium er geen alternatieve locatie binnen de gemeente Sittard-Geleen voorhanden is heeft de gemeente gelet op bovengenoemde voordelen voor deze locatie gekozen.
Daarbij zijn wel een aantal voorwaarden mede vanuit het oogpunt van externe veiligheid gehanteerd:

- de leerwerklijn Tapijten wordt niet ondergebracht op deze locatie.
- de gehele bebouwing van Vidar wordt gesitueerd buiten de 200 m zone van het spoor en buiten het invloedsgebied van de ondergrondse buisleidingen
- er worden organisatorische, omgevings- en bouwkundige maatregelen getroffen voor de nieuwe huisvesting (zie onder hoofdstuk 5).

Door al deze maatregelen geeft de nieuwbouw van Vidar een aanzienlijke verbetering van de veiligheid ten opzichte van de bestaande bebouwing.
Een deel van de gesloopte bebouwing van de Mijnweg die volledig was gelegen binnen de 200 m zone van het spoor en het invloedsgebied van de buisleidingen bestond uit veel ‘normaal’ floatglas, hetgeen op deze locatie niet gewenst is. Reden dat het nieuwe gebouw gedeeltelijk voorzien wordt van scherfvrij glas (zie onder 5).



Figuur 4: Overzicht locatie Vidar in relatie tot het Chemelot terrein.

4.2.3 Convenant voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving

De Veiligheidsvisie Chemelot en haar omgeving heeft als doel een zo hoog mogelijk veiligheidsniveau te creëren op en rond de site.
Veiliger dan voorgeschreven door de wettelijke normen.

Het advies uitgebracht door een TVC (Technische Veiligheidscommissie) kent drie strategieën die moeten leiden tot een toename van de integrale veiligheid op het Chemelot-terrein en haar omgeving:

- Maatregelen aan de bron, gericht op het verkleinen van de risico's van de op het Chemelot-terrein aanwezige installaties.
- Actieve ruimtelijke planning en ontwikkeling, Daarbij wijst de TVC op het belang van het berekenen en vaststellen van realistische aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk.
- Verlichten van de gevolgen in het effectgebied, gericht op het optimaliseren van de risico- en crisiscommunicatie.

Deze aanbevelingen hebben geleid tot het convenant voor een veilige ontwikkeling van Chemelot en haar omgeving. Dit convenant is ondertekend door alle betrokken partijen en de afspraken worden in de periode 2023-2025 uitgewerkt en doorgevoerd.

In de Veiligheidsvisie valt een deel van de locatie Vidar in zone 1 ‘realistische aandachtsgebieden voor brand en explosie’.

Dit betekent dat van belang is artikel 1 onder 3D van het convenant:
‘De gemeente Sittard-Geleen neemt in overweging voor de in het veiligheidskader 'Veiligheid in samenwerking' benoemde zone 1 een 'stand still-beginsel' te hanteren en brengt daartoe de consequenties in beeld’.

De keuze om de nieuwbouw van Vidar de positioneren in zone 1 is al besproken onder 4.2.2.
Verder kent het gebouw van Vidar geen activiteiten waardoor dit zelf een (extern)veiligheidsrisico vormt.
Ook worden voor de veiligheid van personen in het gebouw extra maatregelen getroffen (zie hiertoe onder 5).



Figuur 5: het gebouw valt deels binnen zone 1 aandachtsgebied Chemelot

5 Voorstel te nemen maatregelen

Mede gelet op de ontvangen adviezen van de brandweer en de veiligheidsregio (zie voor de volledige adviezen de bijlagen), onderstaand het voorstel waarmee naar het oordeel van GBB op voldoende wijze aan de voorschriften externe veiligheid als aangegeven in hoofdstuk 4 invulling kan worden gegeven.

Voldoende in die zin dat de veiligheid van de personen die gebruik maken van het pand voldoende gewaarborgd is en de veiligheid van de Chemelot site niet negatief wordt beïnvloed. De volgende maatregelen worden getroffen:

1. Situering / vormgeving gebouw

- De omvang van het gebouw is gelet op het ruimtelijk programma van eisen van Vidar zoveel mogelijk beperkt. Mede om die reden wordt de leerwerklijn Tapijten niet naar deze locatie verplaatst,
- De gehele bebouwing van Vidar wordt gesitueerd buiten de 200 m zone van het spoor en buiten het invloedsgebied van de ondergrondse buisleidingen,
- De gebouwhoogte wordt aan de ZO en ZW gevel laag gehouden door toepassing van een eenlaags gebouw met sheddaken,
- De positie van de verschillende gebouwonderdelen is dusdanig dat de ruimten met de laagste personendichtheid is gesitueerd direct achter de zuid-west en zuid-oostgevel.

2. Maatregelen in verband met hittestraling, ligging in brand- en/ explosieaandachtsgebied

De ontwikkeling ligt op +/- 200 meter van het spoor en +/- 250 meter van het spooremplacement Chemelot. Het gebouw is gelegen aan de inrichtingsgrens van Chemelot en bevindt zich binnen het invloedsgebied van het vervoer van brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en toxische stoffen.

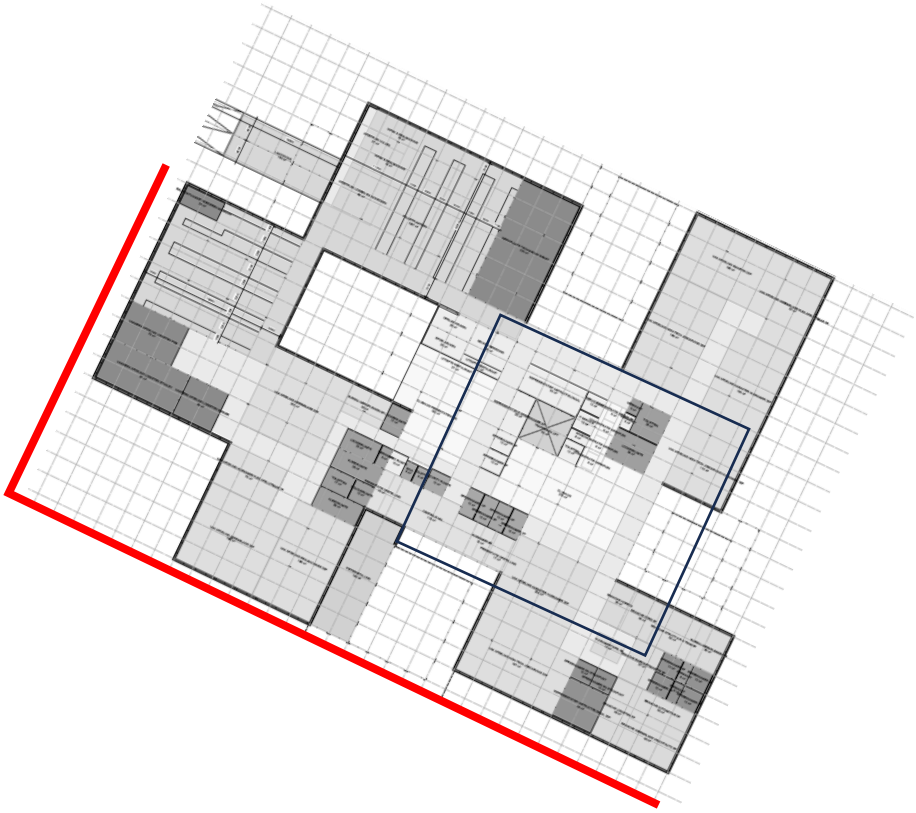
Naast hittestralingseffecten brengen de scenario's, koude en warme BLEVE, een overdruk effect met zich mee.

Het overdruk effect reikt tot ongeveer 200 meter, waardoor de impact voor het planvoornemen te verwaarlozen valt. De veiligheidsregio geeft aan dat als mensen binnen verblijven, men voor het overdrukeffect voldoende beschermd zal zijn.
Bij incidenten met een tankwagon brandbaar gas kan het gebouw schade oplopen ten gevolge van de hoge warmtestraling. Tot 325 m is er namelijk kans op gemiddelde schade en tot 500 m lichte schade.

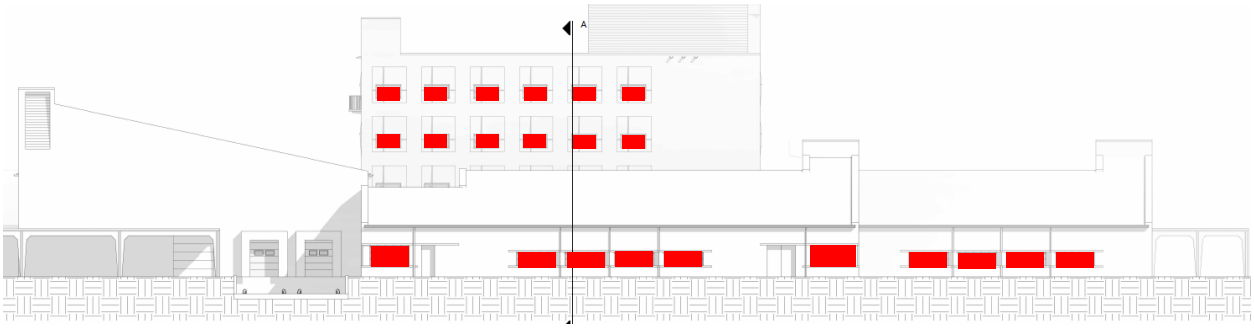
Tabel 3: Gevolgen binnen gebouwen van het scenario 'warme BLEVE LPG-tankwagon'

Afstand (m)	Enkel glas	Dubbel glas	ER1-ER4
0-50	100% letaliteit t.g.v. instorten gebouwen		
50-65	Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas (en scherfwerking)		Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas
65-95			Geen slachtoffers t.g.v. glasschade
95-325	Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas		
>325	Geen letale slachtoffers		
>590	Geen schade		

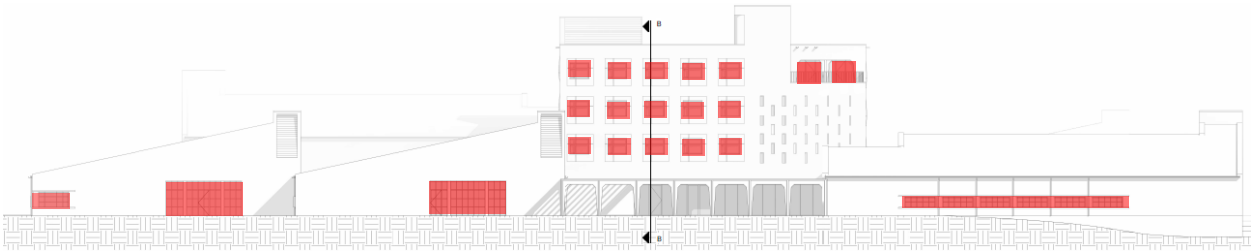
Aangezien het gebouw valt binnen een brand- en explosieaandachtsgebied van Chemelot wordt geadviseerd om het glasoppervlak aan de zijde van de ZO en ZW te voorzien van scherfvrij glas. In dat geval zullen er geen slachtoffers vallen ten gevolge van glasschade,
De andere gevels zijn voldoende door het gebouw zelf afgeschermd.



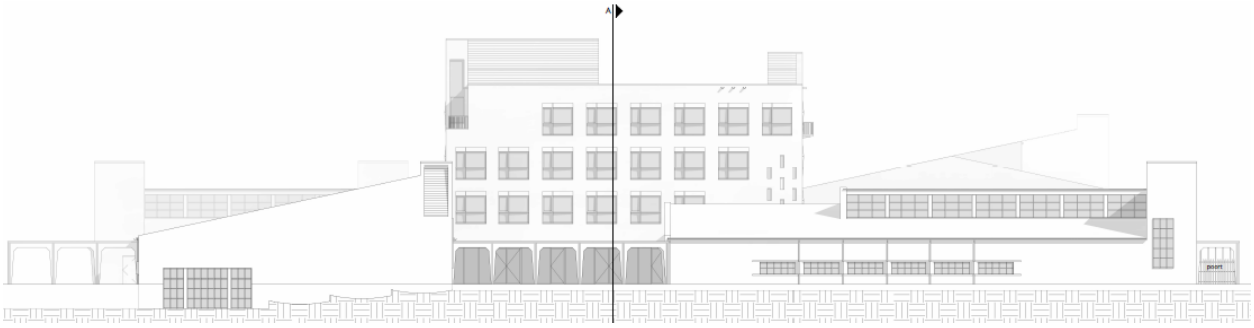
Figuur 6: gevels waar geadviseerd wordt scherfvrij glas toegepast moet worden



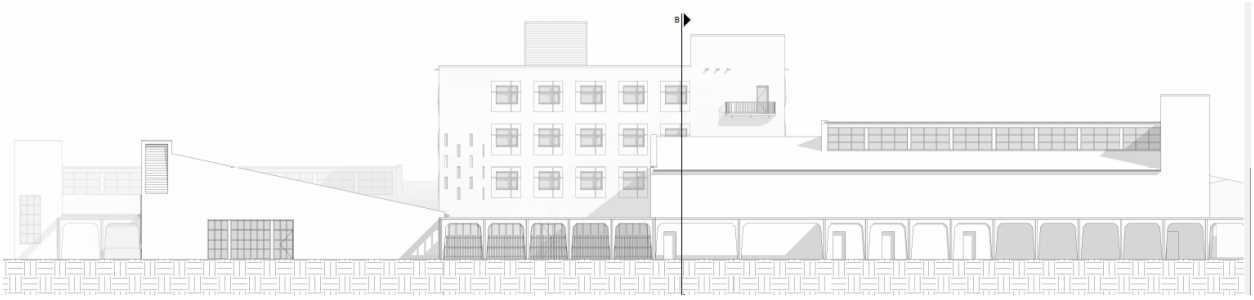
Figuur 7: linker zijgevel = *scherfvrij glas*



Figuur 8: voorgevel = scherfvrij glas



Figuur 9: rechter zijgevel



Figuur 10: achtergevel

Scherfvrij glas wordt altijd op een bepaalde explosiebelasting gedimensioneerd.
Voor de weerstand tegen explosies wordt aangesloten bij de NEN-EN 13541 “veiligheidsglas – Beproeving en klasse-indeling van weerstand tegen explosiedruk”.
Gelet op de afstand tot het spoor / spooremplacement is het voldoende om ER 1 glas toe te passen.

Een ruit valt in classificatie ER1 als deze tegen een gereflecteerde overdruk tussen 0,5 en 1 Bar, hier het geval.

Classificatie[5]	Maximale inkomende overdruk explosie (bar)[6]	Maximale overdruk gereflecteerde explosie (bar)
ER1	0,2	0,5 - 1
ER2	0,4	1 - 1,5
ER3	0,6	1,5 - 2
ER4	0,8	2 - 2,5

Bij scherfvrij glas wordt gebruik gemaakt van interne folies en lagen (gehard) glas.
Uiteraard moet ook rekening worden gehouden met de kozijnen en sponningdiepte.
Bij een drukgolf moet het kozijn de vervormingsreactie en -krachten van het glas kunnen opvangen.

Scherfveiligheid volgens NEN-EN 13541, (klasse ER1 is afdoende), danwel NEN-EN 13123/13124 (inclusief kozijn), met opgave explosiebelasting of ASTM F 1642 (klasse ER30) scherfklasse 1.

Het is belangrijk dat bij het glas altijd een certificaat geleverd wordt waaruit de kwaliteiten blijken.
De informatie die een certificaat ten minste moet bevatten:
- De locatie waarop het certificaat van toepassing is
- De uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het samenstellen van het glas (o.a.. luchtdruk en scherfklasse, de norm en het testrapport).
- De datum waarop het certificaat is afgegeven.

Behalve scherfvrij glas als aangegeven ook de volgende maatregelen te treffen:
- Ruiten aan de zuidoost- en zuidwestgevel in relatief kleine oppervlakken toe te passen. Dit heeft een positief effect op de vereiste diepte van de kozijnsponning (zie figuur 9,10).
- Bij gevels en daken materiaal toegepast dat minimaal voldoet aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.
  Ofschoon met name een warme BLEVE op een afstand tot 325 m een maximale hittestraling tussen 10 en 15 kW/m^2 kan opleveren zal deze tijd maar kort zijn (max 30 seconden). Ook aangezien daarna een domino-effect met de andere spoorketelwagons kan optreden de gevels en daken laten voldoen aan minimaal brandklasse B overeenkomstig NEN-EN 13501-1 (moeilijk brandbare materialen), oftewel de hoogste mate van brandklasse als momenteel voor hoogbouw voorgeschreven (Besluit bouwwerken leefomgeving).
- Het dak moet voldoen aan NEN 6063 (brandveilige dakbedekking).

3 Maatregelen gifwolk / toxisch scenario's

- Realiseren van een voldoende luchtdichte gebouwschil.
  In het algemeen kan worden gesteld dat in nieuwe gebouwen personen mede gelet op de in acht te nemen bouwfysische voorschriften op grond van het Besluit bouwwerken leefmilieu (Bbl) in voldoende mate veilig zijn (zie ook bijvoorbeeld 'Handreiking externe veiligheid in het omgevingsplan' veiligheidsregio Limburg Noord – RUD Limburg Noord, april 2024 onder 3.3.3).
  Om te voldoen aan de huidige BENG eisen moet bij nieuwbouw immers een gebouwschil goed afgesloten zijn om ongewenste luchtinfiltratie te voorkomen.
  Dit impliceert dat kieren, naden en openingen in de gebouwschil zorgvuldig moeten worden afgedicht.
- Inrichten van een centrale ruimte waar personen gecontroleerd kunnen verblijven.
- Het mechanisch ventilatiesysteem moet in zijn totaliteit uitgeschakeld kunnen worden zodat er door het ventilatiesysteem geen giftige gassen in het gebouw kunnen worden ingebracht. Als dit gelet op de tijd waarop de installatie kan worden uitgeschakeld nodig is zal dit vanuit meerdere posities mogelijk moete zijn (denk aan een positie bij elke handbrandmelder).
- Het toxisch scenario en de bijbehorende acties moet worden opgenomen in het bedrijfsnoodplan .

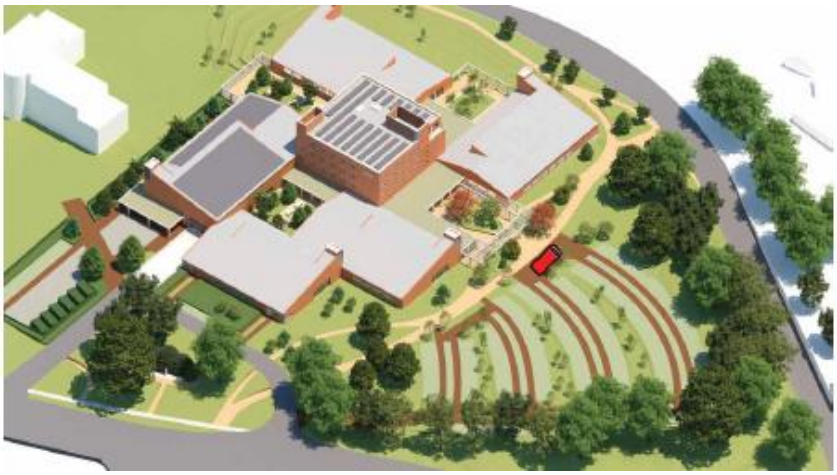
4. Bestrijding van brand

- Afhankelijk van de calamiteit kunnen de effecten van (een) incident(en) met risicovolle activiteiten worden beperkt.
- Door een beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden van de noodzaak en wijze van een operationele inzet.
- Voor scenario's op het Chemelot-terrein en het spooremplacement zal primair de bedrijfsbrandweer van Chemelot belast zijn met de incidentbestrijding.
  De bedrijfsbrandweer die snel ter plaatse kan zijn beschikt hiervoor over diverse grootvermogen blusvoertuigen, de juiste blusmiddelen (schuim) en beschikt ook over de benodigde mankracht en expertise om dergelijke incidenten te bestrijden

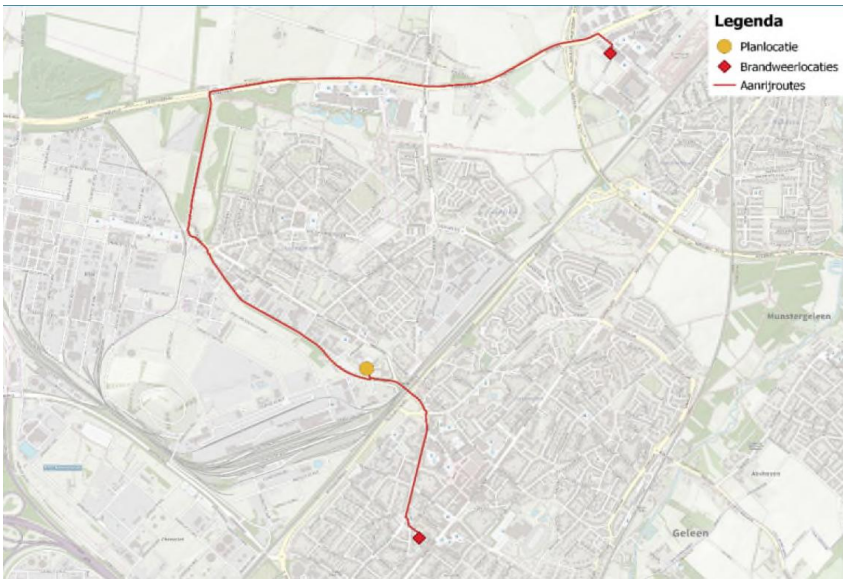
- Bij een brand in het gebouw zullen via de in het gebouw aanwezige automatische brandmeldinstallatie en / of de BHV organisatie de hulpdiensten worden gewaarschuwd.

4.1 Bereikbaarheid

- Om snel te kunnen optreden dient de brandweer snel gealarmeerd te worden.
  Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied kan via het waarschuwingsalarmeringsysteem (WAS) of NL-Alert.
  De locatie valt binnen de dekking van een WASpaal.
- Om adequaat te kunnen optreden is het niet alleen belangrijk dat het invloedsgebied toegankelijk is, maar ook dat de risicobron goed bereikbaar is.
  Voor incidenten op het spoor, het spooremplacement en de inrichtingen op het Chemelotterrein is dit goed mogelijk. De locatie is tweezijdig bereikbaar en ook kan elk bouwdeel vanuit twee verschillende routes bereikt worden.



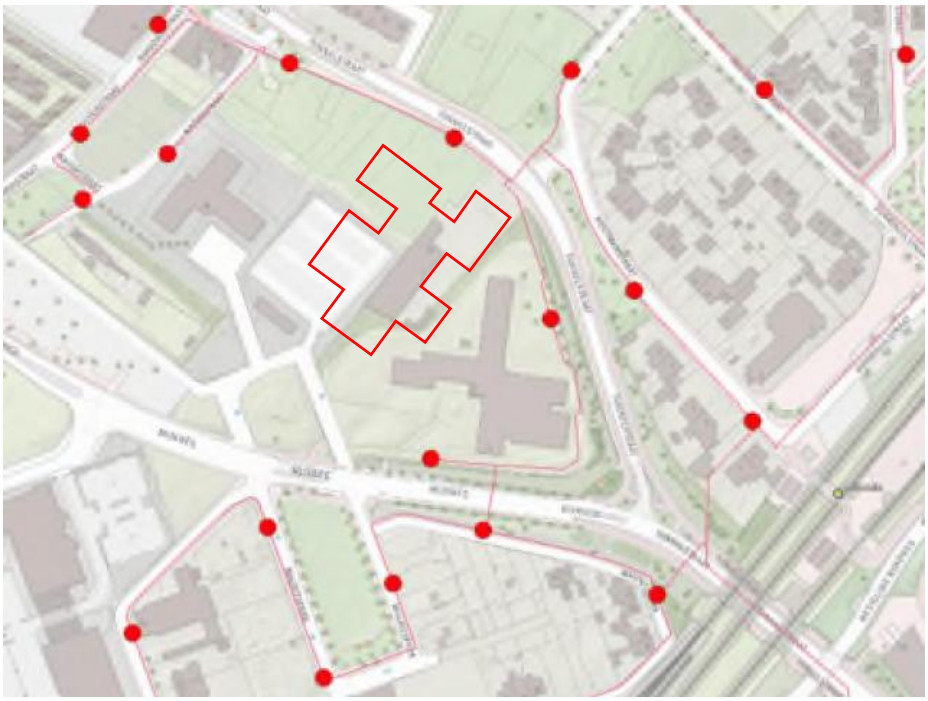
Figuur 11: Het gebouw is rondom goed te bereiken



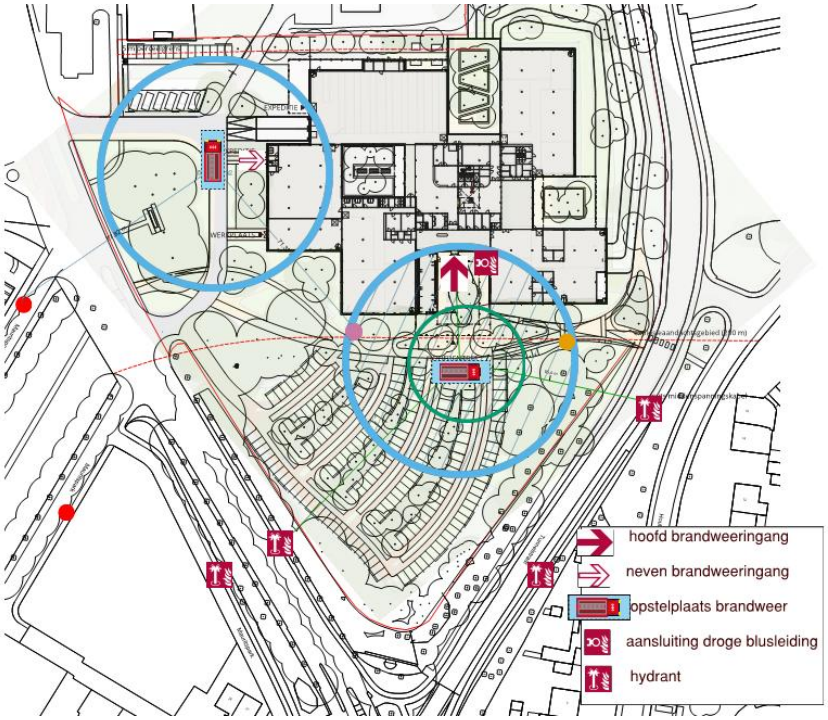
Figuur 12: Dichtstbijzijnde brandweerposten en aanrijroutes.
Bij een incident op het spoor ter hoogte van het plangebied kan de tunnel gestremd worden.

4.2 Bluswatervoorziening

Hydranten in de buurt van de risicobronnen kunnen worden ingezet voor een eerste effectbestrijding.



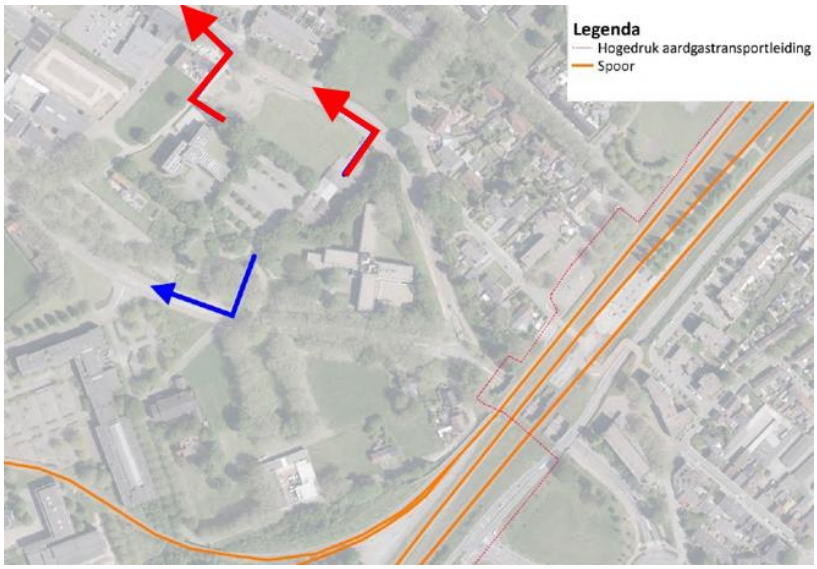
Figuur 12: aanwezigheid bluswatervoorzieningen (hydranten)



Figuur 13: brandweeringangen, aansluiting dbl en opstelplaatsen brandweer

5. Organisatorische maatregelen

- Met name bij een calamiteit op het spoor / spoorwegemplacement moet bij een noodzakelijke ontruiming het gebouw in noordelijke richting worden verlaten.
  De BHV organisatie moet erop voorbereid zijn om dit ten uitvoer te brengen.
  Daarbij niet alleen gebruik te maken van de ontruimingsalarminstallatie maar met name er ook voor zorgdragen dat van de juiste vluchtroutes en verzamelplaatsen gebruik wordt gemaakt.
  De ontruimingsorganisatie moet dan ook specifieke kennis hebben van de noodzakelijke handelswijze bij de verschillende mogelijke calamiteiten (incident op het spoor, gevaar ten gevolge van hoge druk aardgastransportleiding, gifwolk, brand)
  De ontruimingsorganisatie moet verder de mogelijkheid hebben om geïnformeerd te worden door de hulpdiensten hoe te handelen.
  Daartoe is het van belang dat goed en snel gecommuniceerd kan worden door en met in de gebouwen aanwezige personen, niet alleen met gebruikmaking van alarmering door signaalgevers maar ook met gesproken woord, bijvoorbeeld via een intercom.
- In geval van een toxisch scenario moet de BHV organisatie zo snel mogelijk de ventilatie uitschakelen en ervoor zorgdragen dat niemand het gebouw verlaat en personen naar de betreffende verzamelplaatsen geleid worden.
- Gebruikers moeten bewust worden gemaakt van de risico’s en getraind worden dat personen bij een gifwolk in het gebouw zullen blijven, ramen en deuren gesloten moeten worden / blijven en de mechanische ventilatie moet worden uitgezet.
- Er moet een ontruimingsplan worden vervaardigd en de verschillende scenario’s moeten ook naar behoren te worden geoefend.
  Het betekent o.a. dat bewerkstelligd moet worden dat in geval van een calamiteit op het spoor of spoorwegemplacement alle aanwezigen in het gebouw snel via de noordelijk gelegen uitgangen (NO en NW gevels) tot minimaal 500 m van de bron naar een verzamelplaats in veiligheid moeten kunnen worden gebracht.
- Risicocommunicatie dient te worden omschreven en geoefend om het risicobewustzijn te vergroten.
- Er moet zorg voor worden gedragen dat alle personen dus ook de verminderd zelfredzame personen (rolstoelgangers) veilig kunnen vluchten.
  Als er buiten het gebouw hoogteverschillen overbrugd moeten worden met een hoogte > 20 mm, m.a.w. zonder gebruikmaking van hellingbanen die voldoen aan de voorschriften omschreven in het Bbl, dient Vidar duidelijk te maken op welke andere wijze verminderd zelfredzame personen bij het bereiken van het aansluitend terrein verder in veiligheid kunnen worden gebracht.



Figuur 14: Vluchtroutes; in geval van een explosie aan de noordzijde (rode pijl ➔)

Bijlagen: verslag overleg Veiligheidsregio Zuid Limburg 4 oktober 2024
adviesbrief Veiligheidsregio Zuid-Limburg 14 oktober 2024

Advies brandweer Zuid Limburg dd. 4 oktober 2024

Het grootste gevaar is afkomstig van het spooremplacement.
In hoeverre dit gelet op de afstand een gevaar oplevert voor gebruikers van het gebouw en welke maatregelen gewenst zijn is voorgelegd aan een industriespecialist van de brandweer Zuid Limburg.

Ten aanzien van de hittestraling kan er uit het Operationeel Handboek Ongevalsbestrijding Gevaarlijke Stoffen herleid worden dat de 10 kW contour op 258 meter vanaf de bron ligt voor een propaantank met een inhoud van 33600 kg propaan. Mocht het iets kleinere spoorketelwagons betreffen (massa 25200 kg) dan ligt deze contour op 235 meter. Ga er maar van uit dat het plangebied een hittestraling van tussen 15 en 10 kw/m^2 te verduren krijgt.
Deze tijd is echter maar tijdelijk en duurt niet langer dan pak en beet 30 seconden, daarna zal er natuurlijk wel een domino-effect optreden met de andere spoorketelwagons.

Qua overdruk is er eigenlijk onduidelijk wat de TNT equivalent nou precies is. Zo heb ik een artikel gevonden waaruit blijkt dat puur gekeken naar de massa van propaan een equivalent van 1,95 gehanteerd dient te worden, maar stelt de onderzoeker in het artikel, niet alle propaan doet mee in de explosie. Dit zou resulteren in een lager TNT equivalent. De TNT equivalent voor een propaan bleve wordt dan 0,55.

Dit houdt in dat:
Een ketelwagon van 33600 kg propaan overeenkomt met 0,55 x 33600 = 18480 kg TNT.
De 0,1 bar contour voor gezondheidsschade door omvallen van personen komt dan op 9 x 18480^0,3333 = 237 meter
De 0,17 bar contour met vallend puin & instorten muren met wellicht doden en zeker gewonden komt dan op 7 x 18480^0,3333 = 185 meter

Dus qua overdruk valt er wellicht iemand om in het plangebied en deze moet dan heel ongelukkig neerkomen om te sterven maar deze kans is klein.
Het gebouw gaat het overleven en zal schade oplopen, maar catastrofaal instorten is niet waarschijnlijk.

Het grootste effect qua bleve is te verwachten van een spoorketelwagon warme bleve.
Als dit scenario werkelijkheid wordt dan is de werkplaats op zichzelf aangewezen om het gebied te ontvluchten in noordelijke richting. De BHV organisatie moet hier op voorbereid zijn om dit ten uitvoer te brengen.

Uiteraard liggen toxische scenario's meer voor de hand, daar zijn dan weer de standaard adviezen voor ventilatie van toepassing.
Daarnaast kunnen er vluchtmaskers aanschaft worden (ABEK)!

Specialist Ruimtelijke Veiligheid brwzl.

Adviesbrief 14 oktober 2024 Veiligheidsregio Zuid-Limburg

De grondslag voor het advies komt voort uit artikel 10 en 25 van de Wet veiligheidsregio's.

De rol van de brandweer binnen deze wetgeving houdt in dat wij het bevoegd gezag adviseren over de bestrijdbaarheid van incidenten die invloed hebben op het plangebied. Daarnaast adviseren wij maatregelen om de zelfredzaamheid van de in het plangebied aanwezige personen te verhogen.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van het spoor, het spooremplacement Chemelot en industrieterrein Chemelot. Over het spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze risicobronnen brengen hittestralings- en toxische scenario's met zich mee. Geadviseerd wordt om rekening te houden met onderstaande maatregelen ter verbetering van de beheersbaarheid, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Adviezen

1. Hittestralingsscenario's

Om te voorkomen dat het object gaat branden kunnen maatregelen worden genomen, met name het toepassen van onbrandbare materialen en organisatorische maatregelen.
- Pas materialen toe aan de gevels naar het spoor (met name de zuidoost- en zuidwestgevel) en het dak dat de impact van de scenario's op het object verlagen, zoals:
    - o Toepassen van brandwerend metselwerk of ander brandwerend materiaal;
    - o Gebruik maken van minerale wolisolatie;
    - o Gebruik maken van dakpannen of anderszins brandwerende dakbedekking.
- Pas explosiewerend glas toe bij de ramen aan de zuidoost- en zuidwestgevel;
- Intern ontruimingsplan inrichten en oefenen met de betreffende scenario's;
- Verzamelplaats kiezen en inrichten op een (dreigende) BLEVE;
- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.

2. Toxische scenario's

- Het object uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen.
  Hieronder wordt verstaan het object uit te voeren met ventilatiebeperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron zijn aangebracht);
- Maak de gebruikers bewust van de risico's en het handelingsperspectief: binnenblijven, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uitzetten;
- Neem het toxisch scenario en handelwijze op in het bedrijfsnoodplan (verantwoordelijkheid opnemen uitschakelen mechanische ventilatie).

Restrisico
De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Hoewel het uitvoeren van maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor kan doen met slachtoffers op de planlocatie en de omgeving. Het is aan het bevoegd gezag dit 'restrisico' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Adviesrapport Omgevingsveiligheid 14 oktober 2024

3. RISICOBRONNEN EN SCENARIO'S

De ontwikkeling ligt op +/- 200 meter van het spoor en +/- 250 meter van het spooremplacement Chemelot. Verder is de ontwikkeling gelegen aan de inrichtingsgrens van Chemelot. Hiermee bevindt deze ontwikkeling zich binnen het invloedsgebied van het vervoer van brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en toxische stoffen. In tabel 1 zijn de risicobronnen met zijn bijbehorende scenario's aangegeven die invloed hebben op het plangebied.

Tabel 1: Risicobron met hun bijbehorende effecten en scenario's

Risicobron	Hittestraling	Overdruk	Toxisch
Spoortracé route 50	Koude BLEVE Warme BLEVE	**- ***	Toxische wolk
Spoor emplacement Chemelot	Koude BLEVE Warme BLEVE	- *	Toxische wolk
Industrieterrein Chemelot	-	-	Toxische wolk

* Naast hittestralingseffecten brengen de scenario's, koude en warme BLEVE, een overdruk effect met zich mee. Het overdruk effect reikt tot circa 200 meter, waardoor de impact voor het planvoornemen te verwaarlozen valt. Als mensen binnen verblijven, zal men voor het overdrukeffect voldoende beschermd zijn.

3.1 Hittestraling

3.1.1 Het risico

Gezien de afstand van het object tot het spoor is er een grote kans (indien het incident recht voor de deur plaatsvindt) dat bij incidenten met een tankwagon brandbaar gas het object schade oploopt ten gevolge van de hoge warmtestraling. Het spoor is een lijnbron, een incident kan dus ook op een grotere afstand plaatsvinden. Tot 325 meter is er sprake van gemiddelde schade en tot op 500 meter 'lichte schade'. Gemiddelde schade betreft brandhaarden, ruitbreuk en vervorming van hout en kunststof, lichte schade betreft afbladderen verf en ernstige verkleuringen. Met de komst van de Omgevingswet is er sprake van aandachtsgebieden, het brandaandachtsgebied betreft 30 meter en het explosieaandachtsgebied 200 meter aan weerszijden van het spoor. De ontwikkeling ligt niet binnen deze contouren, echter zijn de hittestralingseffecten wel degelijk merkbaar en zullen leiden tot schade en mogelijk slachtoffers. Om ervoor te zorgen dat personen binnenshuis beschermd zijn tegen brand en warmtestraling wordt geadviseerd om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen.

Tabel 2: Scenario's hittestraling spoor met effectafstanden tot 1e, 2e en 3e ring, % letaliteit en soort schade

Scenario's warmtestraling	**1e ring, onherstelbare schade / 99% letaal**	**2e ring, gemiddelde schade / 99-1% letaal**	**3e ring, lichte schade / 1% letaal – 1% 1e gr brandwonden**
Koude BLEVE	Tot 115m	115 - 290 m	290 - 450 m
Warme BLEVE	Tot 140 m	140 - 325 m	325 - 500 m

De gevolgen binnen het object van het scenario warme BLEVE (voor koude BLEVE gelden redelijk vergelijkbare afstanden) op het spoor zijn weergegeven in tabel 3. Uit deze tabel blijkt dat bij het gebruik van explosiewerend glas tussen 65 en 325 meter geen slachtoffers vallen ten gevolge van glasschade, terwijl bij het gebruik van enkel of dubbel glas er nog slachtoffers kunnen vallen ten gevolge van hittestraling door gebroken glas en door scherfwerking. In dit gebied breekt explosiewerend glas niet, waardoor beide effecten niet optreden en het aantal slachtoffers geringer is. Tussen 95 en 325 m zal ook dubbel glas geen scherfwerking meer veroorzaken, maar nog wel breken (voor enkel glas is dit tot 590 m), met als gevolg blootstelling aan een verhoogde hittestraling, die dus door het aanbrengen van explosiewerend glas kan worden voorkomen.

Tabel 3: Gevolgen binnen gebouwen van het scenario 'warme BLEVE LPG-tankwagon'

<table>
<tr><th>Afstand (m)</th><th>Enkel glas</th><th>Dubbel glas</th><th>ER1-ER4</th></tr>
<tr><td>0-50</td><td colspan="3">100% letaliteit t.g.v. instorten gebouwen</td></tr>
<tr><td>50-65</td><td colspan="2" rowspan="2">Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas (en scherfwerking)</td><td>Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas</td></tr>
<tr><td>65-95</td><td rowspan="2">Geen slachtoffers t.g.v. glasschade</td></tr>
<tr><td>95-325</td><td colspan="2">Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas</td></tr>
<tr><td>>325</td><td colspan="3">Geen letale slachtoffers</td></tr>
<tr><td>>590</td><td colspan="3">Geen schade</td></tr>
</table>

3.1.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Mensen zijn vaak niet op de hoogte van de mogelijke gevaren betreffende externe veiligheid. Door risicocommunicatie kunnen de aanwezigen hiervan op de hoogte worden gebracht.

T.b.v. koude BLEVE
De zelfredzaamheid van de aanwezigen is afhankelijk van de afstand van de scenario's tot het object zelf. Is het object zodanig aangestraald dat het object bij de brand betrokken geraakt, dan zal afhankelijk van de incidentlocatie de ontvluchting naar het noorden moeten plaatsvinden om niet blootgesteld te worden aan de hittestraling (van de secundair ontstane branden). Voor het object geldt, gezien afstand tot het spoor en het spooremplacement, dat het bij de brand betrokken kan raken. Dit betekent dat een veilige vluchtmogelijkheid benodigd is.

T.b.v. warme BLEVE
Indien gealarmeerd wordt voor een dreigende warme BLEVE is de juiste zelfredzaamheidsstrategie voor personen in het object, het object verlaten (ontvluchten) tot een afstand van ongeveer 500 meter in noordelijke richting.

3.1.3 Maatregelen
Om te voorkomen dat het object gaat branden kunnen maatregelen worden genomen, met name het toepassen van onbrandbare materialen en organisatorische maatregelen.

- Pas materialen toe aan de gevels aan het spoor (met name de zuidoost - en zuidwest-gevel) en het dak die de impact van de scenario's op het object verlagen, zoals:
  - Toepassen van brandwerend metselwerk of ander brandwerend materiaal;
  - Gebruik maken van minerale wolisolatie;
  - Gebruik maken van dakpannen of anderszins brandwerende dakbedekking.
  - Pas explosiewerend glas toe bij de ramen aan de zuidoost - en zuidwest-gevel of minimaliseer raamoppervlakten aan deze zijden;
  - Intern ontruimingsplan inrichten en oefenen met de betreffende scenario's;
  - Verzamelplaats kiezen en inrichten op een (dreigende) BLEVE;
  - Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.

3.2 Toxisch

3.3.1 Het risico
Door een beschadiging aan een tankwagon of een inrichting, komt de stof vrij en verdampt direct. Hierdoor ontstaat een toxische wolk. Afhankelijk van de windrichting en windsnelheid verspreidt deze zich over de omgeving, waarin ook het planvoornemen gelegen is.

3.2.2 Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid bij een giftige wolk is alleen mogelijk als er tijdige alarmering plaatsvindt of door het zien van een gekleurde wolk, het ruiken van een vreemde geur of het voelen van een prikkelende neus of mond. Hierbij moeten de aanwezige personen de mogelijkheid hebben tot schuilen in gebouwen met voorzieningen om het binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan dat gebouwen uitgevoerd zijn met ventilatiebeperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron is aangebracht). Zonder het treffen van deze maatregelen zal de concentratie van de vrijgekomen stoffen binnen na verloop van tijd zodanig oplopen dat er slachtoffers vallen.

3.2.3 Maatregelen
Het object uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan het object uit te voeren met ventilatiebeperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron is aangebracht);

Maak de gebruikers bewust van de risico's en het handelingsperspectief: binnenblijven, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uitzetten;

Neem het toxisch scenario en handelwijze op in het bedrijfsnoodplan (verantwoordelijkheid opnemen uitschakelen mechanische ventilatie).

4. BESTRIJDBAARHEID

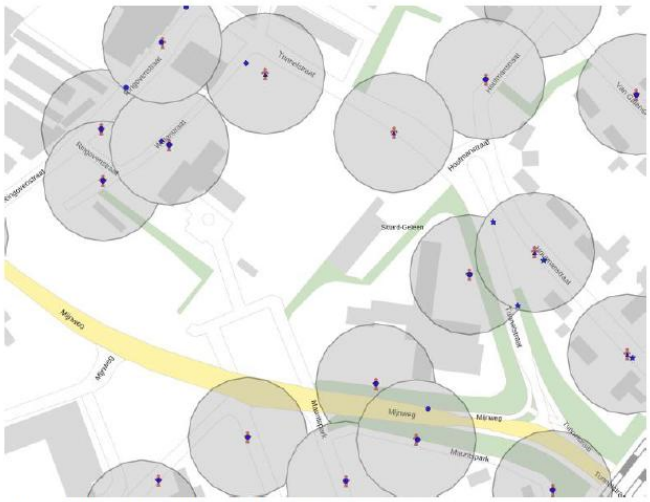
Afhankelijk van de geschetste scenario's kunnen de effecten van (een) incident(en) met risicovolle activiteiten worden beperkt. Door het beschouwen van de bestrijdbaarheid wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden van een operationele inzet en de noodzakelijkheid daarvan. Voor scenario's op het Chemelot-terrein en het spooremplacement zal primair de bedrijfsbrandweer van Chemelot belast zijn met de incidentbestrijding. De bedrijfsbrandweer beschikt hiervoor over diverse grootvermogen blusvoertuigen en beschikt men over de benodigde mankracht en expertise om dergelijke incidenten te bestrijden.

4.1 Bereikbaarheid

Om snel te kunnen optreden dient de brandweer snel gealarmeerd te worden en op plaats van incident te arriveren. Qua bestrijdbaarheid is het niet alleen belangrijk dat het invloedsgebied toegankelijk is, maar ook dat de risicobron bereikbaar is. Voor incidenten op het spoor, het spooremplacement en de inrichtingen op het Chemelot-terrein is dit goed mogelijk. Verder is er voldoende water nodig om te kunnen blussen of af te schermen. Brandkranen in de buurt van de risicobronnen kunnen worden ingezet voor een eerste effectbestrijding. Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied kan via het waarschuwingsalarmeringsysteem (WAS) of NL-Alert. De locatie valt binnen de dekking van een WAS-paal.
Bij de melding van het incident is de brandweer afhankelijk van anderen. Opkomst, bereikbaarheid, voldoende water en dekkend systeem zijn aanwezig. Een incident is echter al enige tijd aan de gang voordat de brandweer aan het optreden is.
Voor de bereikbaarheid geldt dat de ontwikkeling via twee zijden ontsloten dient te worden. Een willekeurig adres moet via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd bovenwinds benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan. De locatie is tweezijdig bereikbaar.

4.2 Bluswatervoorziening

Het betreft een braakliggend terrein, waar al voorzien is in benodigde infrastructuur. In de buurt van het planvoornemen zijn voldoende brandkranen met voldoende capaciteit aanwezig (zie afbeelding 4).
Wel is het advies om tijdens de verdere uitwerking van het plan, de afdeling risicobeheersing te betrekken, zodat er een monitoring kan plaatsvinden of het plan blijft voldoen aan de gestelde norm.



Afbeelding 4: huidige bluswatervoorzieningen

5. RESTRISICO

De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Hoewel het uitvoeren van maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor kan doen met slachtoffers op de planlocatie en de omgeving. Het is aan het bevoegd gezag dit ‘restrisico’ expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden.