

Terneuzen

Zorgcentrum Canadalaan Sas van Gent

Rapportage externe veiligheid



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Terneuzen

Zorgcentrum Canadalaan Sas van Gent

Rapportage Externe veiligheid

identificatie

projectnummer:
401293.201611.99

projectleider:
ir. C.A. Louws

Auteur(s):
Mw. I. Dekker MSc. en mw. ing. D.R. Boer

planstatus

datum:
06-12-2017

status:
definitief

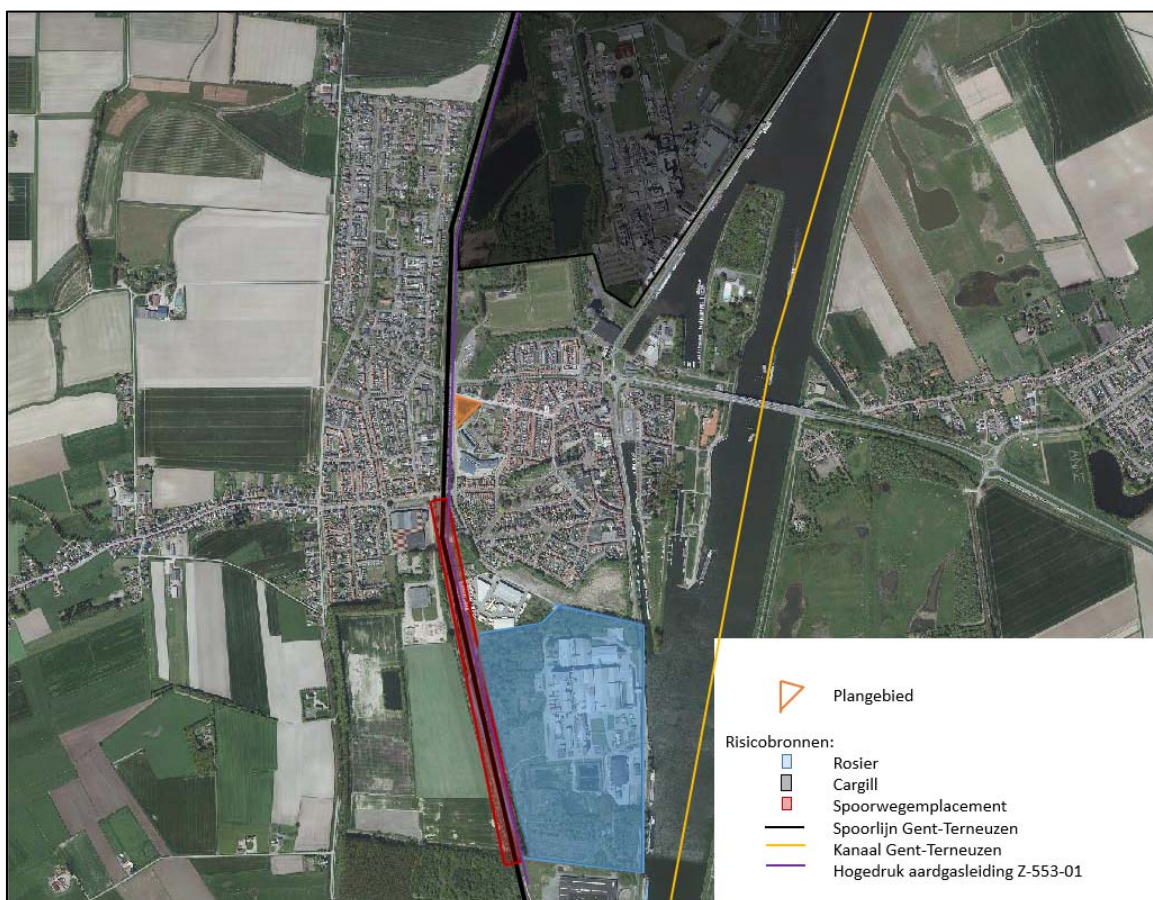
Inhoud van de toelichting

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Inleiding	5
2.2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico	5
2.3. Besluit externe veiligheid inrichtingen	5
2.4. Besluit externe veiligheid transportroutes	5
2.5. Besluit externe veiligheid buisleidingen	6
3. Inventarisatie risicobronnen in de omgeving van de planlocatie	7
4. Verantwoording groepsrisico	9
4.1. Inleiding	9
4.2. Dichtheid personen in invloedsgebied	9
4.3. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicobronnen	10
4.3.1. Plaatsgebonden risico	10
4.3.2. Groepsrisico	10
4.4. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico die nu worden toegepast	13
4.5. Maatregelen ter beperkingen van het groepsrisico die met het ruimtelijk besluit mogelijk worden gemaakt	14
4.6. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico die de gemeente voorneemt te verbinden aan de omgevingsvergunning van de inrichtingen (Bevi)	14
4.7. Ruimtelijk alternatief met lager groepsrisico	14
4.8. Mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	15
4.9. Maatregelen voorbereiding en beperking omvang ramp	15
4.10. Mogelijkheden ter verbetering van de zelfredzaamheid	16
4.11. Beschrijving van restrisico	18

De gemeente Terneuzen is voornemens het bestemmingsplan Sas van Gent aan te passen zodat aan de Canadalaan een zorgcentrum kan worden gerealiseerd. Het betreft een relatief kleinschalig project met in totaal 35 wooneenheden.

Omdat de bestemming van de oude locatie niet wordt aangepast, blijft het aantal planologisch mogelijk aanwezige personen op de oude locatie gelijk en wordt de toevoeging van het aantal personen op de nieuwe locatie gezien als een toename van het aantal personen in het gebied. Hier zijn overigens kanttekeningen bij te plaatsen. In paragraaf 4.2. wordt hier nader op ingegaan.

Vanwege de ligging van het plangebied nabij risicobronnen zijn de externe veiligheidsrisico's uiteengezet. De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader toegelicht, in hoofdstuk 3 worden de kenmerken van de risicobronnen uiteengezet waaronder het plaatsgebonden en het groepsrisico, en in hoofdstuk 4 wordt het groepsrisico verantwoord voor een aantal risicobronnen.



Figuur 1.1 Risicobronnen in omgeving van het plangebied

2. Toetsingskader

2.1. Inleiding

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Op deze aspecten wordt in deze rapportage ingegaan.

2.2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

2.3. Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan.

Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR, wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

2.4. Besluit externe veiligheid transportroutes

Per 1 april 2015 is het Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hiermee wordt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) beoogd om duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het Bevt vormt het toetsingskader voor vervoer over weg, spoor en water. Conform het Bevt geldt het volgende:

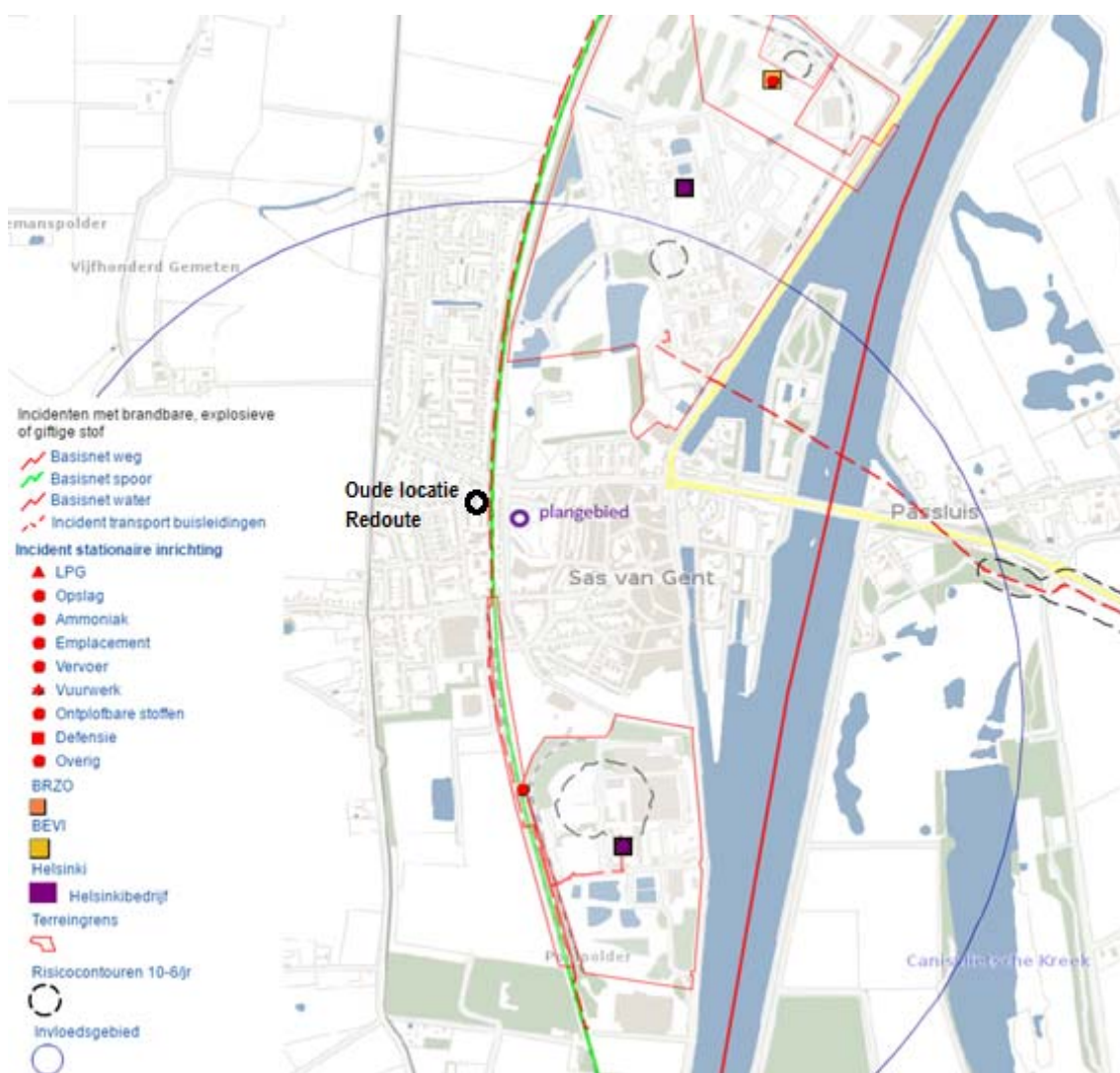
- het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten;
- het groepsrisico dient te worden berekend voor de realisatie van nieuwe ontwikkelingen binnen 200 meter van een Basisnetroute;
- het groepsrisico dient berekend en (uitgebreid) te worden verantwoord indien:
 - het groepsrisico hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of,
 - het groepsrisico met meer dan 10% toeneemt of,
 - de oriëntatiewaarde wordt overschreden.
- bij het mogelijk maken van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten in het plasbrandaandachtsgebied geldt een verplichting tot het geven van de redenen die ertoe hebben geleid om deze objecten toe te laten gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

2.5. Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Bevi zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

3. Inventarisatie risicobronnen in de omgeving van de planlocatie

De in het kader van externe veiligheid relevante risicobronnen zijn geïnventariseerd. In figuur 3.1 is een uitsnede van de professionele risicokaart weergegeven met de aanwezige risicobronnen in de omgeving. Voor de relevante bronnen wordt inzicht gegeven in het plaatsgebonden risico en de hoogte van het groepsrisico.



Figuur 3.1 Uitsnede professionele risicokaart met globale ligging plangebied

In de directe omgeving van het plangebied zijn drie risicovolle inrichtingen aanwezig: het spoorwegemplacement Sas van Gent, kunstmestproducent Rosier (Westkade 38a) en voedselproducent Cargill (Nijverheidsstraat 1). Verder zijn nabij het plangebied transportroutes met gevaarlijke stoffen aanwezig, waaronder de spoorlijn Gent – Terneuzen, de vaarroute kanaal Gent - Terneuzen en de aardgastransportleiding Z-553-01 van de Gasunie. In tabel 3.1 zijn de kenmerken van de risicobronnen

weergegeven. Vervolgens wordt nader ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico en welke invloed de beoogde ontwikkeling hierop heeft.

Tabel 3.1 Kenmerken risicobronnen

Nr.	Risicobron	PR 10 ⁻⁶	PAG	Invloedsgebied	GR	Afstand tot plangebied (circa)
1	Spoorwegemplacement Sas van Gent	Kleiner dan 10 ⁻⁶ per jaar	n.v.t.	1.100 m	8,1 x de oriëntatiewaarde ¹	200 m
2	Kunstmestproducent Rosier (Westkade 38a)	binnen terreingrens	n.v.t.	1.600 m	0,72 x de oriëntatiewaarde ²	530 m
3	Voedselproducent Cargill (Nijverheidsstraat 1)	binnen terreingrens	n.v.t.	1.120 m rondom voorraadvat POCI3	Er is geen groepsrisico ³ , het berekende aantal slachtoffers is kleiner dan 10	370 m
4	Hogedruk aardgasleiding Z-553-01	0 m	n.v.t.	95 m	<= 0,05 x oriëntatiewaarde ⁴	50 m
5	Spoorlijn Gent – Terneuzen	0 m	Niet aanwezig		0,075 x de oriëntatiewaarde ⁵	40 m
6	Kanaal Gent - Terneuzen	Tot aan oever	40 m vanaf de oever	880 m	< 0,0001 x de oriëntatiewaarde ⁶	820 m

*bron: Risicoanalyse Kanaal Gent-Terneuzen (AVIV, 2006)

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van alle hiervoor beschreven risicobronnen in de omgeving. Dit blijkt ook uit de gegevens die zijn opgenomen in tabel 3.1.

¹ AVIV (2017) Externe veiligheid emplacement Sas van Gent Verplaatsing zorgcomplex De Redoute

² AVIV (2017) Risicoanalyse Sasse Poort.

³ Bestemmingsplan 'Sas van Gent', vastgesteld door de raad bij besluit van 24 mei 2012.

⁴ KEMA (2010) risicoberekening gastransportleidingen Z-553-01, Z-553-4 en Z553-06, kenmerk 66912927-GCS 10-51444, 21 oktober 2010 RPC.

⁵ Rho adviseurs (2017) Kwantitatieve risicoanalyse Sluiskil aansluiting – Zelzate (B), woonzorgcentrum Canadalaan Sas van Gent.

⁶ Aviv (2006) Risicoanalyse Kanaal Gent-Terneuzen.

4. Verantwoording groepsrisico

4.1. Inleiding

Vanwege de ligging van het plangebied in het invloedsgebied van verschillende risicobronnen is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Het groepsrisico van de risicobron Kanaal Gent-Terneuzen is kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, een verantwoording van het groepsrisico is daarom niet vereist conform het Bevt. De voorliggende verantwoording van het groepsrisico gaat in op de risicobronnen Rosier, Cargill, Spoorwegemplacement Sas van Gent, Spoorlijn Gent - Terneuzen en de hogedruk aardgasleiding Z-553-01.

Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico dient te worden omgegaan, verschilt per risicobron. Verwezen wordt naar hoofdstuk 2.

Wanneer het plan binnen 200 meter van een transportroute ligt, dient conform het Bevt naast de mogelijkheden voor bestrijding en zelfredzaamheid aandacht te worden geschonken aan de dichtheid van personen, hoogte van het groepsrisico, maatregelen ter beperking van het groepsrisico en mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

Deze aspecten komen ook terug in de verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi. Daarin wordt ook nog aandacht besteed aan de voorschriften van de vergunning van de inrichtingen.

Het plangebied ligt binnen 200 meter van de spoorlijn Gent-Terneuzen. Ook ligt het spooremplaats Sas van Gent op circa 200 meter afstand van de terreingrens en ligt het plangebied in het invloedsgebied van Rosier. Op basis van voorgaande is volgens het Bevt en Bevi een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

In relatie tot de twee aspecten, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, dient de regionale brandweer of veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen (artikel 13 lid 3 Bevi en artikel 12 lid 2 Bevb). In het kader van het vooroverleg over het voorontwerpbestemmingsplan heeft overleg plaats gevonden met de Veiligheidsregio. De Veiligheidsregio heeft daarnaast een préadvies opgesteld (T. Nagtegaal d.d. 20 mei 2016). Dit advies is in deze verantwoording verwerkt.

4.2. Dichtheid personen in invloedsgebied

Voor de bepaling van het groepsrisico dient de aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicovolle inrichting of functie te worden geïnventariseerd. In het nieuwe zorgcentrum, die planologisch mogelijk wordt gemaakt, zullen zowel gedurende de nacht en dagperiode circa 40 personen verblijven. Het lijkt dan ook dat het aantal personen in de verschillende invloedsgebieden met dit aantal toeneemt. Dit staat echter in het geheel niet vast. Voor de ruimten op de huidige locatie die worden verlaten, is nog geen nieuwe gebruiksfunctie gevonden. Het is wel duidelijk dat het gebouw niet opnieuw zal worden gebruikt voor intramurale zorg. De kans is groter dat het aantal personen bij een nieuw plan voor de huidige locatie uiteindelijk zal afnemen. (Als het gebouw opnieuw wordt gebruikt voor de huisvesting van personen dan zal namelijk per persoon een grotere oppervlakte worden gehanteerd.) Wanneer de huidige locatie niet meer wordt gebruikt voor huisvesting, maar voor andere doeleinden (daar is overigens een planologische procedure nodig), zal het

aantal personen binnen Sas van Gent en daarmee binnen de invloedsgebieden naar verwachting zelfs afnemen. SRVZ bouwt namelijk de helft van de verzorgingshuiscapaciteit terug.

Omdat de bestemming van de huidige locatie niet gelijk met de nieuwvestiging wordt aangepast, wordt voor de beoordeling van het aspect externe veiligheid geen rekening gehouden met een afname, maar van het scenario dat het aantal personen toeneemt met maximaal 40 personen.

Rosier

Het invloedsgebied (1 procent letaliteitszone) van kunstmestproducent Rosier (Westkade 38a) bedraagt 1.600 meter. Het aantal personen bedraagt 12.649 in de dagperiode en 13.620 in de nachtperiode⁷. De toevoeging van circa 40 personen is een zeer marginale toename van 0,31 procent van het aantal personen overdag in het invloedsgebied en 0,29 procent voor de nachtperiode.

Cargill

Het invloedsgebied van Cargill bedraagt 1120 meter, er is geen groepsrisico. De huidige bevolkingsdichtheid bedraagt circa 100 personen per hectare in de bebouwde kom, voor 81 hectare bebouwde kom bedraagt het aantal personen circa 8.100 personen. De toevoeging van 40 personen zorgt voor een toename van 0,49 procent. Omdat er in de huidige situatie geen groepsrisico is zal de toename van personen niet leiden tot overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Spoorwegemplacement

Het invloedsgebied van het Spoorwegemplacement bedraagt 1.100 meter. Het aantal personen bedraagt in de huidige situatie 3.500 in de dagperiode en 4.900 in de nachtperiode¹. De toevoeging van circa 40 personen met circa 40 personen zowel gedurende de nacht en dagperiode. De toename van het aantal mogelijke slachtoffers binnen het invloedsgebied is minder dan 10%. De gemeente Terneuzen beschouwt deze toename als marginaal.

Spoorlijn Gent-Terneuzen

Een deel van het invloedsgebied reikt over België. De exacte dichtheid is hierdoor niet bekend, de bevolkingsdichtheid bedraagt gemiddeld 25 personen per hectare. De toevoeging van circa 40 personen leidt tot een marginale toename van de dichtheid, dit is zeker niet meer dan 10 procent.

Hogedruk aardgasleiding Z-553-01

Het aantal personen in het maatgevende invloedsgebied bedraagt circa 440 gedurende de dagperiode en 480 gedurende de nachtperiode⁸. Door de toevoeging van circa 40 personen zowel gedurende de nacht als dagperiode stijgt het aantal aanwezige personen met respectievelijk 9 en 8 procent. Gezien het lage groepsrisico en het feit dat in de laatste jaren geen grote nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt zijn, zal de ontwikkeling niet leiden tot overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Een toename van minder dan 10 procent wordt door de gemeente beschouwd als marginaal.

4.3. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicobronnen

4.3.1. Plaatsgebonden risico

Van geen van de hierboven benoemde risicobronnen valt de contour van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar over het plangebied. De PR 10^{-6} contour van de risicobronnen vormt daarom geen belemmering voor de voorgenomen bouw van het zorgcentrum.

4.3.2. Groepsrisico

Spoorwegemplacement Sas van Gent

⁷ AVIV (2017) Externe veiligheid detailhandelslocatie Sasse Poort

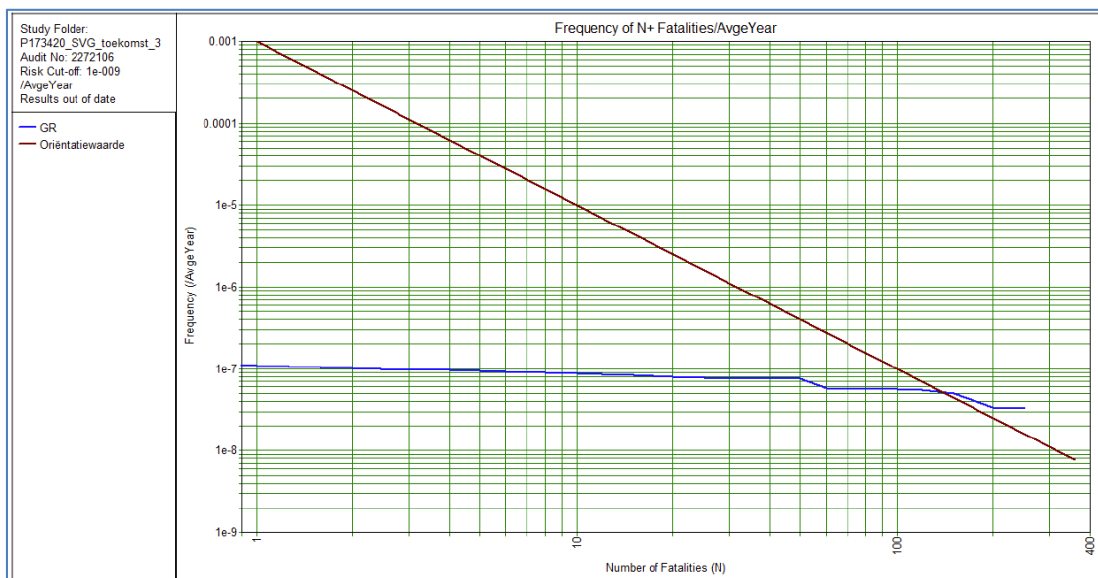
⁸ KEMA (2010) Risicoberekening gastransportleidingen Z-553-01, Z-553-04 en Z-553-06, kenmerk 66912927-GCS 10-51444, 21 oktober 2010 RPC.

In de kern Sas van Gent exploiteert ProRail een emplacement. Op dit emplacement wordt gerangeerd met goederentreinen, waaronder treinen die zijn beladen met gevaarlijke stoffen. De gemeente Terneuzen heeft op 6 maart 2007 daarvoor een milieuvergunning verleend. Eén van de activiteiten op het emplacement is het behandelen van wagens met gevaarlijke stoffen. Bij de vergunningsbeschikking zijn voorwaarden opgenomen. Deze worden vermeld in paragraaf 4.4.

Het plangebied ligt op circa 200 meter afstand vanaf de grens van de inrichting van het emplacement. Dit betreft het begin/eind van het terrein, wat betekent dat de goederentreinen op meer dan 200 meter afstand worden gerangeerd.

In het kader van het bestemmingsplan is een geactualiseerde risicoanalyse ten aanzien van het spooremlacement uitgevoerd⁹. Hieruit blijkt (zie ook figuur 4.2) dat het groepsrisico in de huidige situatie de oriëntatiewaarde overschrijdt.

De overschrijding bedraagt een factor 8,1 bij 250 slachtoffers. Met het bestemmingsplan worden op relatief korte afstand van het emplacement verminderd zelfredzame personen toegevoegd. Het groepsrisico in de toekomstige situatie is gelijk aan de huidige situatie, namelijk 8,1 keer de oriëntatiewaarde bij 250 slachtoffers. Uit de berekening blijkt dat de toevoeging van personen op deze afstand geen invloed heeft op het groepsrisico.



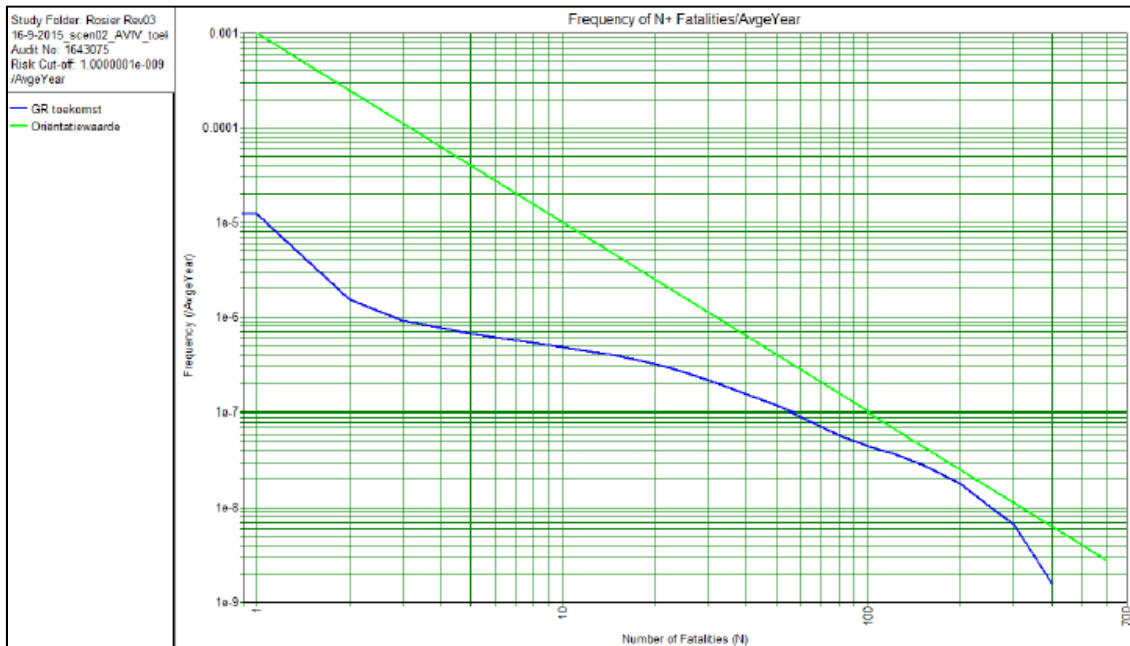
Figuur 4.2 Groepsrisico emplacement Sas van Gent (Bron: AVIV 2017 Externe veiligheid emplacement Sas van Gent - Verplaatsing zorgcomplex De Redoute)

Kunstmestproducent Rosier

Het externe risico van dit bedrijf wordt bepaald door de verlading en opslag van ammoniak. Het groepsrisico voor de huidige situatie bedraagt 0,71 keer de oriëntatiewaarde bij 200 slachtoffers, na realisatie van het plan Sasse Poort bedraagt het groepsrisico 0,72 keer de oriëntatiewaarde¹⁰. Gelet op de afstand van de risicobron tot de woonzorgvoorziening, wordt verwacht dat de ontwikkeling geen invloed heeft op het groepsrisico. Het groepsrisico zal als gevolg van de ontwikkeling in geen geval de oriëntatiewaarde overschrijden.

⁹ AVIV (2017) Externe veiligheid emplacement Sas van Gent Verplaatsing zorgcomplex De Redoute

¹⁰ AVIV (2017) Externe veiligheid detailhandelslocatie Sasse Poort



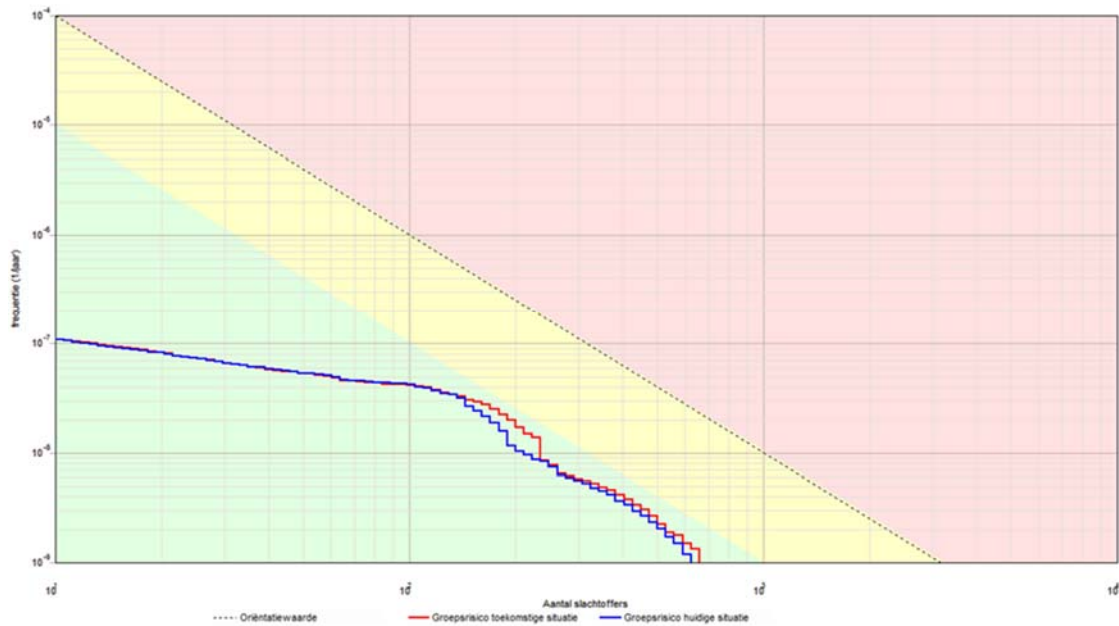
Figuur 4.3 Groepsrisico Rosier (Bron: AVIV 2017 externe veiligheid detailhandelslocatie Sasse poort)

Voedselproducent Cargill

Uit de berekeningen van Cargill blijkt dat er geen groepsrisico is. Dit betekent dat het berekende aantal slachtoffers kleiner is dan 10. De uitgevoerde groepsrisicoberekening is representatief voor de huidige situatie waarin de bevolkingsdichtheden ruim zijn gekozen. Gelet op de afstand tussen Cargill en het plangebied en de kleinschalige ontwikkeling wordt verwacht dat ook met de realisatie van de beoogde ontwikkeling geen sprake zal zijn van een groepsrisico.

Spoorlijn Gent-Terneuzen

Aangezien het plangebied op minder dan 200 meter ligt van de risicobron Spoorlijn Gent-Terneuzen is de exacte hoogte van het groepsrisico als gevolg van de beoogde planontwikkeling berekend. De groepsrisicoberekening is opgenomen in bijlage bij dit rapport. De resultaten van de berekeningen van het groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in figuur 4.4 en tabel 4.3. In zowel de huidige als toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. Het GR is de toekomstige situatie niet groter dan $0,1 \times$ de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.4 Groepsrisico totale route spoorlijn

In de toekomstige situatie worden er op korte afstand van het spoor personen toegevoegd. Dit leidt tot een beperkte toename van het groepsrisico. De deelroute met het hoogste GR is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gelegen ter hoogte van het plangebied. De toename van het GR voor de deelroute met het hoogste GR bedraagt 23% ten opzichte van de huidige situatie. De toename van het GR voor de totale route bedraagt 21% ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 4.3 Groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie

Situatie	GR van de totale route	Aantal slachtoffers totale route	Hoogste GR deelroute	Aantal slachtoffers deelroute
Groepsrisico huidige situatie	0,062	624	0,061	624
Groepsrisico toekomstige situatie	0,075	659	0,075	659

Hogedruk aardgasleiding

Voor de hogedrukaardgasleiding Z-553-01 heeft KEMA in 2010 risicoberekeningen uitgevoerd¹¹. Uit deze risicoberekeningen volgt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. De overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt 0,05. Gelet op de afstand tot de leiding en de aard en omvang van de beoogde ontwikkeling wordt verwacht dat de ontwikkeling beperkt van invloed is op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico zal als gevolg van de ontwikkeling mogelijk beperkt toenemen, maar in geen geval de oriëntatiewaarde overschrijden.

4.4. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico die nu worden toegepast

Spoorwegemplacement Sas van Gent

In de vergunning zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

- Bij het samenstellen van treinen mag slechts één rangeerdeel tegelijk worden verplaatst.
- Het stoten van wagons is niet toegestaan.
- Wagons met gevaarlijke stoffen mogen niet worden geladen of gelost.

¹¹ KEMA (2010) Risicoberekening gastransportleidingen Z-553-01, Z-553-04 en Z-553-06, kenmerk 66912927-GCS 10-51444, 21 oktober 2010 RPC.

- Rangeerhandelingen mogen niet gelijktijdig met aankomst en vertrek van treinen worden uitgevoerd.

Kunstmestproducent Rosier

De volgende maatregelen worden toegepast:

- breekkoppelingen en wegrijdbeveiligingen;
- ingrijpen dooroperator
- doorstroombegrenzer;
- waterscherm.

Het ammoniakdetectiesysteem is sinds het onderzoek van TNO in 2008 verbeterd door het bijplaatsen van twee detectoren.

Voedselproducent Cargill

Uit de verleende vergunning blijkt dat het bedrijf de volgende maatregelen moet toepassen:

- Ten aanzien van het lossen en laden zijn de volgende voorzieningen aanwezig: overvulbeveiliging, noodstop, wegrijdbeveiliging, aarding.
- Gevarezone indeling met betrekking tot gasontploffingsgevaar.

Spoorlijn Gent-Terneuzen

Op grond van het Basisnet geldt er een pakket veiligheidsverhogende ofwel risicobeperkende maatregelen als:

- Plaatsing van automatische Trein Beïnvloeding (ATB en ATB Vv) installaties om botsingen met andere treinen te kunnen voorkomen.
- Treinsamenstelling: afstand tussen tanken met zeer brandbare gassen moet minimaal 18 meter bedragen of de tank wordt gescheiden door twee 2-assige wagens.
- Veiligheidszone: binnen deze zone zijn geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan. In de veiligheidszone kunnen aanvullende bouwmaatregelen worden opgelegd. Er is geen veiligheidszone vastgesteld voor spoorlijn Gent-Terneuzen.
- Plasbrandaandachtsgebied (PAG): bij spoorwegen met transport boven de 3.500 ketelwagens per jaar met zeer brandbare stoffen (C3), geldt een PAG. Dit is niet het geval voor de spoorlijn Gent-Terneuzen.

4.5. Maatregelen ter beperkingen van het groepsrisico die met het ruimtelijk besluit mogelijk worden gemaakt

Er worden geen maatregelen genomen die het groepsrisico beperken.

4.6. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico die de gemeente voornemt te verbinden aan de omgevingsvergunning van de inrichtingen (Bevi)

Niet van toepassing.

4.7. Ruimtelijk alternatief met lager groepsrisico

Het voormalige gebouw aan de Rijsenburg-Vier Ambachtenstraat is door SVRZ bouw- en woontechnisch afgekeurd. Gekozen is om een nieuwe locatie elders in Sas van Gent te zoeken waar een gebouw voor intramurale zorg kan worden gerealiseerd.

Voor SVRZ is het van groot belang dat een nieuwe locatie voor haar cliënten ligt in haar 'zorggebied' en in de directe omgeving van de gemeenschapsvoorziening De Statie. Een goede optie voor nieuwbouw is

dan ook de voorgenomen locatie aan de Canadalaan. Deze locatie is om verschillende redenen geschikt voor de realisatie van een woonzorgvoorziening. De nieuwe locatie ligt op korte afstand van de huidige locatie en redelijk centraal in Sas van Gent. In de directe omgeving van de beoogde locatie liggen al verschillende (woon)voorzieningen voor senioren. Ook heeft stichting SOKA SVRZ een teampost in het bestaande seniorencomplex (van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen) direct ten zuiden van de locatie. Daarnaast liggen ten westen de huidige aanleunwoningen en wordt ten noorden een nieuw seniorenhof gerealiseerd. Dit is gunstig voor de exploitatie van de kleinschalige voorziening. Verder naar het zuiden ligt het multifunctionele centrum (MFC) De Statie. Met de toevoeging van het nieuwe gebouw met intramurale zorg aan de Canadalaan ontstaat er een woonzorgzone voor Sas van Gent. Bovendien ligt de locatie op grotere afstand van de goederenspoorlijn, hetgeen uit oogpunt van externe veiligheid beter is.



Figuur 4.5 Huidige voorzieningen voor senioren met in rood de nieuwe locatie van de Redoute

4.8. Mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

Er bestaan geen voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

4.9. Maatregelen voorbereiding en beperking omvang ramp

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening hanteert de regionale brandweer de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Bereikbaarheid

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het plangebied bereikbaar is. De algemene bereikbaarheid van het plangebied is goed te noemen doordat deze wordt ontsloten door de Canadalaan, de Paul Krugersdreef en de Kerkhoflaan. Het plangebied is bereikbaar over verschillende routes vanuit tegengestelde windstreken.

Bluswatervoorziening

De maatgevende scenario's zijn het vrijkomen van een toxische wolk en het ontstaan van een BLEVE. Met betrekking tot het toxisch scenario zijn de mogelijkheden voor bestrijdbaarheid klein, de hulpverlening zal proberen de vrijkomende dampen neer te slaan of te verdunnen met bluswater. Aan de noordzijde van het plangebied is een vijver met bluswater aanwezig.

Opkomsttijd

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden. De streefwaarde voor een beroepskorps is 1,0 minuut en voor een vrijwillige organisatie ca 3,5 minuten. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. Door de brandweer zal worden aangegeven of zij binnen de zorgnorm in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

4.10. Mogelijkheden ter verbetering van de zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van de risicobron, om zichzelf in veiligheid te kunnen brengen indien een ramp of ongeval plaatsvindt. Van belang is dat de aanwezige personen zichzelf kunnen onttrekken aan dreigend gevaar, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen, zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. De beoogde ontwikkeling voorziet appartementen die bedoeld zijn voor verminderd zelfredzame personen, het personeel zal de aanwezige ouderen begeleiden. Per scenario worden maatregelen beschreven die zijn overgenomen uit het preadvies van de Veiligheidsregio.

Toxisch scenario

Bij het scenario toxisch is het van belang dat de aanwezige personen in het gebouw kunnen schuilen. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen wordt vergroot door de volgende maatregelen te treffen aan de gebouwen:

- De mechanische ventilatie kan handmatig worden uitgezet door de gebruikers vanaf een centraal punt, het gebouw wordt lekdicht gemaakt door speciale kit te gebruiken, de luchtventilatioorosters kunnen worden gesloten.
- In het ontruimingsplan wordt het toxisch scenario opgenomen waarbij geschild moet worden.

Plasbrand en fakkelbrand scenario

Bij het scenario plasbrand/fakkelbrand is het van belang dat de aanwezige personen kunnen vluchten. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen wordt vergroot door de volgende maatregelen te treffen:

- De gevel aan de spoorzijde wordt minstens een half uur hittewerend uitgevoerd om aanwezige personen voldoende tijd te geven om te vluchten.
- Het nieuw te realiseren gebouw wordt zodanig gesitueerd dat aanwezigen bij een brand gelegenheid hebben om te vluchten. Hierbij wordt bij voorkeur minimaal één nooduitgang van de risicobronnen af gericht, aan de oostkant, de nooduitgang wordt daarnaast aangesloten op de aanwezige infrastructuur.

- In het ontruimingsplan wordt het scenario opgenomen waarbij gevlucht moet worden van de risicobron af.

Warme BLEVE

Bij het scenario warme BLEVE is het van belang dat de aanwezige personen kunnen vluchten. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen wordt vergroot door de volgende maatregelen te treffen:

- Het nieuw te realiseren gebouw wordt zodanig gesitueerd dat aanwezigen bij een brand gelegenheid hebben om te vluchten. Hierbij wordt bij voorkeur minimaal één nooduitgang van de risicobronnen af gericht, aan de oostkant, de nooduitgang wordt daarnaast aangesloten op de aanwezige infrastructuur.
- Op 500 meter van de spoorlijn wordt een opvangplaats aangewezen om de aanwezige personen op te vangen.
- In het ontruimingsplan wordt het scenario opgenomen waarbij gevlucht moet worden van de risicobron af.

Koude BLEVE en gaswolkexplosie

Vanwege de korte afstand van de spoorlijn zal de druk- en hittebelasting bij een calamiteit ter hoogte van de bestaande seniorenwoningen zodanig zijn dat maatregelen geen nut hebben. Als gevolg van de druk- en hittebelasting zullen de gebouwen voor een groot deel worden weggevaagd.

De veiligheidsregio adviseert om aan de spoorzijde zoveel mogelijk functies met lage personendichtheden te plaatsen. Hier moet men denken aan opslag en algemene verkeersruimtes als het trappenhuis en serviceruimten. Aan de spoorzijde is een balkon gesitueerd, het is de bedoeling dat dit balkon alleen wordt gebruikt om incidenteel en met een kleine groep te lunchen of dineren. Het is niet bedoeld als ontmoetingsplek. Gezien het korte en incidentele gebruik wordt verwacht dat dit geen problemen vormt.

Indien de calamiteit (koude BLEVE/gaswolkexplosie) op enige afstand plaatsvindt, kunnen bouwkundige maatregelen wel effect hebben. Voor maatregelen aan gebouwen gebruikt de Veiligheidsregio als afwegingskader van de effectiviteit van maatregelen de zwakste schakel benadering (volgorde effectiviteit van maatregelen) daarbij geldt dat eerst met maatregelen de zwakste schakel aangepakt moet worden, daarna is het zinvol maatregelen voor een volgende schakel te nemen.

1. Openingen in de gevel: de buitenmuren aan zowel de spoorzijde als de zijkanten uitvoeren als vlakke gevels, dus geen openingen en nissen. In deze openingen kan de luchtdruk zich namelijk opbouwen. Daarnaast kunnen ornamenten of andere objecten door de luchtdruk golf rond gaan vliegen.
2. Kozijnen stevig in de muur bevestigen;
3. zo min mogelijk deuren, de deuren dienen stevig te zijn;
4. dakvorm; voor de redoute niet relevant omdat het complex een plat dak heeft.
5. stevigere gevel;
6. stevigere constructie.

Risico communicatie

In het kader van effectieve zelfredzaamheid dienen de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. Dit valt onder de informatieplicht van de gemeente en daar wordt door de gemeente op toegezien. Verder dienen de gebruikers van de inrichtingen er op worden gewezen dat de BHV-organisaties goed geïnformeerd zijn over de mogelijk optredende scenario's. Er wordt daarom een ontruimingsplan/noodplan opgesteld en dit wordt minimaal één maal per jaar geoefend. Het plangebied ligt binnen het dekkingsgebied van de WAS-palen, het waarschuwingssysteem kan worden gebruikt om aanwezig personen te waarschuwen in geval van een calamiteit.

In het pand wordt een omroepinstallatie geïnstalleerd voor waarschuwing en instructie van het gewenste handelen van de aanwezigen.

4.11. Beschrijving van restrisico

Na het treffen van maatregelen resteert een resteffect. Dit betreft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de representatieve scenario's, ondanks de getroffen maatregelen. Het maatgevend scenario voor beschrijving van het restrisico is het zwaarst mogelijke incident: het toxisch scenario.

Gezien het feit dat de ontwikkeling niet leidt tot een significante toename van het groepsrisico ten opzichte van de referentie situatie en dat door middel van het lucht- en lekdicht afsluitbaar maken van het gebouw de risico's zullen afnemen, wordt het restrisico acceptabel geacht. De genoemde maatregelen kunnen de omvang van mogelijke incidenten reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht voor de hulpverleningsdiensten.

De benoemde maatregelen worden geborgd in de vergunningverleningsprocedure.