



Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Externe veiligheid / Camperplaatsen Sas van Gent

Project	194048
Datum	29 januari 2020

Opdrachtgever
Rho
t.a.v. T. Giesen
Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam

Externe veiligheid / Camperplaatsen Sas van Gent

Project	194048
Datum	29 januari 2020
Auteur(s) Review	Arjen Schulenberg Sophie van Veldhoven
Versie nr.	01

Opdrachtgever Rho
t.a.v. T. Giesen
Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam

1 Inleiding

Men is voornemens een terrein met 25 parkeerplaatsen voor campers te ontwikkelen aan de Oostkade te Sas van Gent. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een aantal voor de externe veiligheid relevante risicobronnen:

- Basisnetroute Kanaal Gent - Terneuzen.
- BRZO-inrichting Rosier Nederland B.V.
- Spoorwegemplacement Sas van Gent.

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is een actueel inzicht in de externe veiligheidsrisico's ter hoogte van de toekomstige camperparkeerplaats gewenst.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid toegelicht. De gegevens die nodig zijn voor de risicoberekeningen zijn samengevat in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op het kanaal Gent-Terneuzen. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de berekeningen van Rosier Nederland BV getoond, in hoofdstuk 6 die van emplacement Sas van Gent. Hoofdstuk 7 ten slotte bevat de conclusies.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [2]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [3]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [4].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling Basisnet [5].

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de regeling Basisnet [5]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [6].

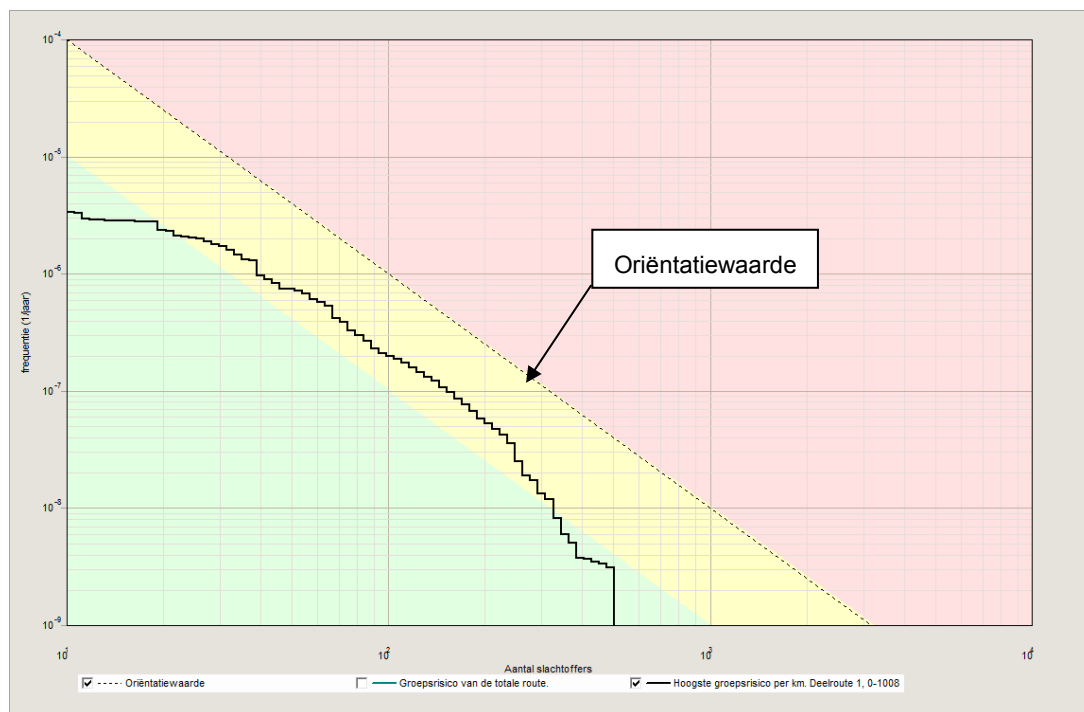
2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de

cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.

2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De normstelling voor bepaalde bedrijven met opslag van gevaarlijke stoffen is opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen, afgekort tot Revi [7]. Het Revi is een ministeriële regeling die valt onder het Bevi [2].

2.3.1 Plaatsgebonden risico

De normstelling voor het plaatsgebonden risico gaat voor nieuwe situaties uit van een grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr voor kwetsbare objecten, dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarden. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen daarvan mag worden afgeweken.

2.3.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico is in het Bevi een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht voorgeschreven. De oriëntatiewaarde is gelijk aan $10^{-3} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en is gedefinieerd voor 10 of meer slachtoffers. Tevens is in het Revi aangegeven dat binnen het invloedsgebied veranderingen in de omgeving dienen te worden beschouwd bij het vaststellen van de grootte van het groepsrisico en bij de verantwoording conform artikel 13 van het Bevi.

2.4 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijke EV-beleid is vastgelegd in de Beleidsvisie Externe Veiligheid van de gemeente Terneuzen uit 2005, een verdere uitwerking van het landelijk beleid [8]. Het streven is het externe veiligheidsrisiconiveau waaraan de burgers binnen de gemeente Terneuzen worden blootgesteld tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het document bevat een checklist EV in bestemmingsplannen, een lijst van mogelijke aandachtspunten ten aanzien van externe veiligheid in bestemmingsplannen. Met deze QRA is het eerste aspect van de checklist, het inventariseren van risicobronnen en berekenen plaatsgebonden risico en groepsrisico, afgevinkt. De daarop volgende aspecten als zelfredzaamheid en beheersbaarheid komen aan bod in de Verantwoording Groepsrisico (VGr).

Voor wat betreft de VGr sluit de gemeente aan bij de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [9]. Dit houdt in dat er geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico wordt uitgevoerd als:

- a. de geplande kwetsbare objecten buiten het invloedsgebied liggen (dan is er geen groepsrisico);
- b. het een enkel (kwetsbaar) object in een nagenoeg maagdelijke omgeving betreft (dan is het groepsrisico zeer laag);
- c. het een enkel (kwetsbaar) object in een al zeer volle omgeving betreft, waardoor het effect op het groepsrisico marginaal is.

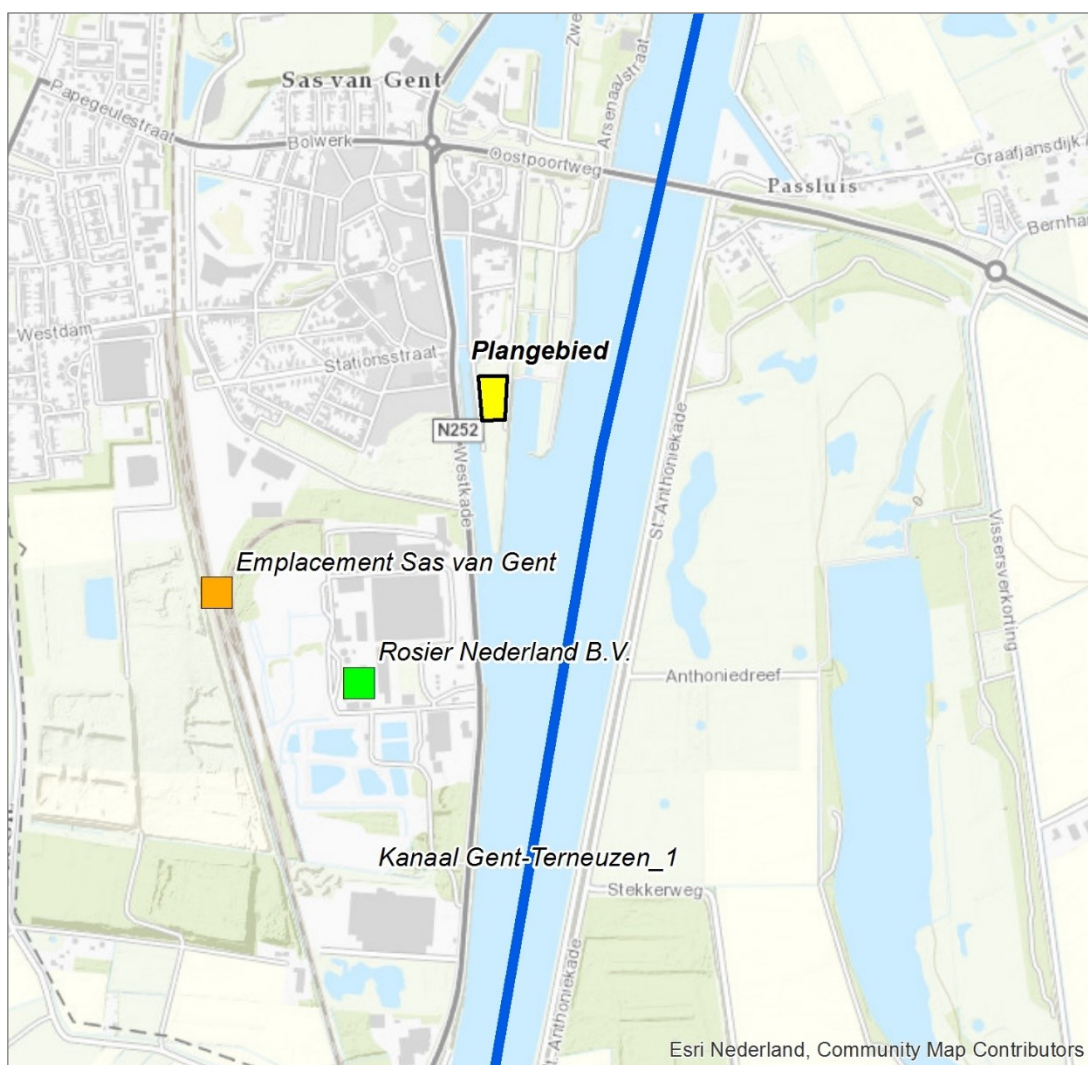
Daarbij worden de volgende vuistregels gehanteerd:

- ad b) Tot een factor 10 onder de oriënterende waarde wordt geen uitgebreid onderzoek naar het groepsrisico vereist.
- ad c) Tot een toename van het aantal mogelijke slachtoffers binnen het invloedsgebied van 10% beschouwt de gemeente de toename als marginaal.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobronnen

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen.



Figuur 2. Plangebied en risicobronnen

3.2 Vaarweg

Het kanaal Gent - Terneuzen is onderdeel van het Basisnet. Tabel 2 toont de transportgegevens conform de Regeling Basisnet [5].

Scheepstype	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3
Binnenvaart	4691	1089	1	7	0	37	62
Zeevaart	242	302	20	8	5	5	92

Tabel 2. Vervoershoeveelheden berekening GR Kanaal Gent - Terneuzen

3.3 Inrichtingen

3.3.1 Rosier Nederland BV

Rosier Nederland BV produceert minerale meststoffen. De opslag en verlading van ammoniak, ammoniumnitraat en nitraathoudende meststoffen zijn risicovolle activiteiten. Ammoniak wordt opgeslagen in een bovengrondse tank met een capaciteit van 180 ton, de opslagcapaciteit van ammoniumnitraat is 2800 ton. Het bedrijf valt daarmee onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (Brzo). Het Bevi geeft aan dat het bevoegd gezag bij het nemen van een ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van de inrichting:

- De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht moet nemen;
- Rekening moet houden met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico moet verantwoorden.

Ten behoeve van de in 2015 uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is voor Rosier een zogenoemde psu-file opgesteld [10]. Met deze psu-file is de invloed van de plannen op het groepsrisico door Rosier berekend. Voor wat betreft de gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar de QRA uit 2015 [10].

3.3.2 Emplacement Sas van Gent

De gemeente Terneuzen heeft ProRail op 6 maart 2007 de milieuvergunning verleend voor het bedrijven van een spoorwegemplacement met bijbehorende faciliteiten. Eén van de activiteiten op het emplacement is het behandelen van wagens met gevaarlijke stoffen. Bij de vergunningsbeschikking zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

- Bij het samenstellen van treinen mag slechts één rangeerdeel tegelijk worden verplaatst;
- Het stoten van wagens is niet toegestaan;
- Rangeerhandelingen mogen niet gelijktijdig met aankomst en vertrek van treinen worden uitgevoerd;
- Wagens met gevaarlijke stoffen mogen niet worden geladen of gelost.

Spoorwegemplacement Sas van Gent is een Bevi-inrichting. Het Bevi geeft aan dat het bevoegd gezag bij het nemen van een ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van de inrichting:

- De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht moet nemen;
- Rekening moet houden met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico moet verantwoorden.

In 2011 is geconstateerd dat de toen meest recente risicoanalyse niet is uitgevoerd volgens de vigerende eisen voor de onderbouwing van het ruimtelijk besluit. Daarom is in 2011 opnieuw de berekening uitgevoerd met Safeti-NL 6.54 waarbij dezelfde uitgangspunten zijn gehanteerd als in [13]. Uit navraag bij de gemeente is gebleken dat de in [13] beschouwde situatie nog steeds actueel is.

In de berekeningen is ervan uitgegaan dat 100% van de handelingen overdag wordt uitgevoerd.

3.4 Bebouwing

3.4.1 Omgeving

Voor de inventarisatie van personen in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van het eerder uitgevoerde EV-onderzoek [1]. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

3.4.2 Plangebied

De ligging van het plangebied wordt getoond in figuur 2. De 25 camperplaatsen zijn beschouwd als woonfunctie. Dit betekent dat uitgegaan is van 2,4 personen per camperplaats, waarvan 50% aanwezig overdag en 100% 's nachts. Dit resulteert in 30 respectievelijk 60 personen.

4 Resultaten vaarweg

Omdat het transport van gevaarlijke stoffen ook met zeeschepen plaatsvindt, kunnen de risico's niet met de standaardapplicatie RBM II worden berekend. De mogelijke aanvaringen tussen zeeschepen en binnenvaartschepen gevolgd door uitstroming introduceren scenario's die niet in de standaard rekenmethodiek zijn verwerkt. In studies voor vaarwegen waarop ook zeeschepen varen, wordt met specifieke programmatuur gerekend.

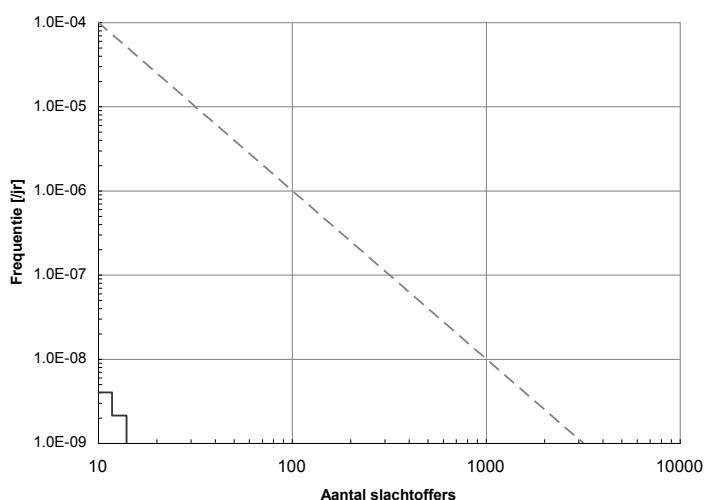
De risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over het kanaal Gent-Terneuzen (KGT) worden op kwalitatieve wijze behandeld. Daarbij is onder andere gebruik gemaakt van de resultaten van een eerdere studie [1].

4.1 Plaatsgebonden risico

Voor het Basisnet Water geldt de afstand (PR-plafond) die in bijlage 3 bij de Regeling Basisnet is opgenomen [5]. Voor KGT is een PR-plafond van 0 m vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op de begrenzing van de vaarweg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico ter hoogte van Sas van Gent zoals berekend in [11] wordt getoond in figuur 3. Het groepsrisico is meer dan een factor 1000 kleiner dan de oriëntatiewaarde.

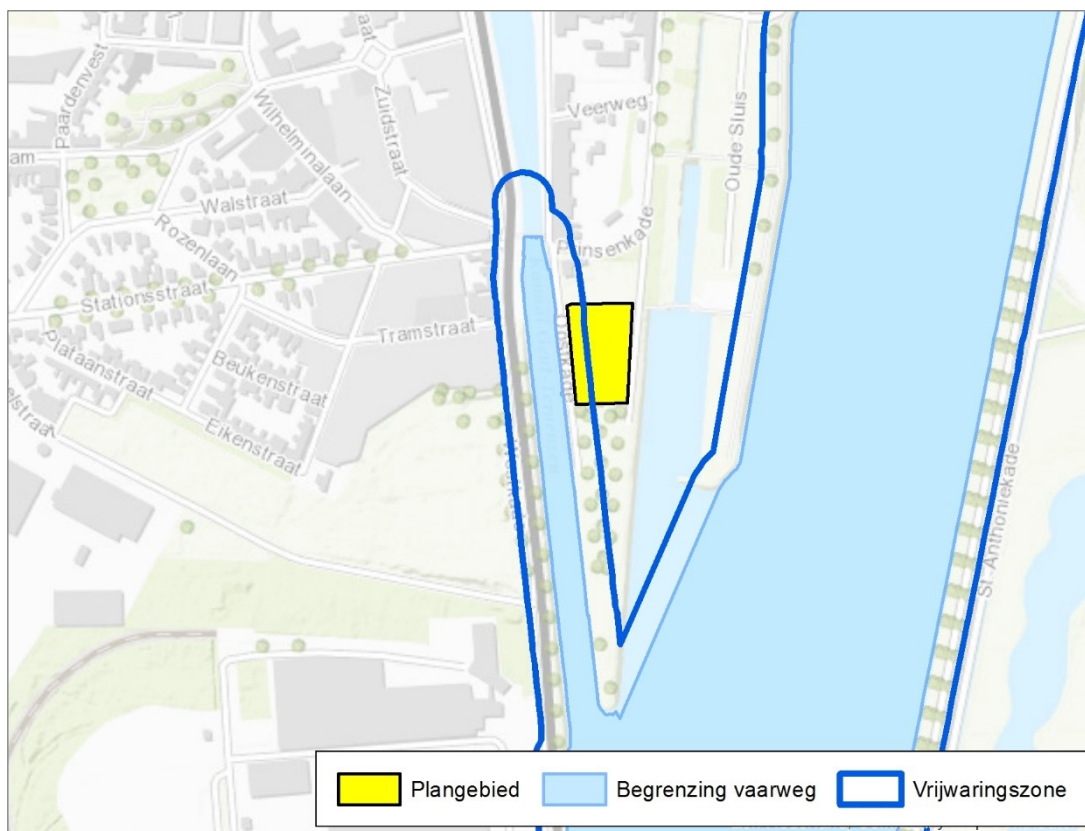


Figuur 3. Groepsrisico ter hoogte van Sas van Gent [11]

Volgens art 8.2 van het Bevt kan in dat geval de verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

4.3 Vrijwaringszone

In tegenstelling tot wegen en spoorwegen is er voor vaarwegen gekozen geen aparte plasbrandaandachtsgebieden te definiëren maar aan te sluiten bij zogenaamde vrijwaringszones [3]. Het KGT is een vaarweg van bevaarbaarheidsklasse VI. Volgens art. 2.1.2 van het Barro geldt in dat geval een vrijwaringszone van 25 m vanaf de begrenzingslijn van de vaarweg [6]. Rijkswaterstaat Zee & Delta geeft aan dat voor het gehele Kanaal Gent-Terneuzen de vrijwaringszone van 40 m wordt aangehouden [12]. Uit figuur 4 blijkt dat de vrijwaringszone het plangebied deels overlapt. De realisatie van camperplaatsen binnen deze zone dient gemotiveerd te worden [3].



Figuur 4. Vrijwaringszone Kanaal Gent-Terneuzen en plangebied

4.4 Nieuwe zeesluis

In 2019 is van start gegaan met de bouw van een nieuwe zeesluis te Terneuzen. De nieuwe zeesluis moet zorgen voor een vlottere doorstroming van binnenvaartschepen en moet de toegang tot de havens van Gent en Terneuzen voor grote zeeschepen verbeteren. Dit heeft tot gevolg dat er meer en grotere zeeschepen Sas van Gent zullen passeren.

In de MER-studie Nieuwe sluis Terneuzen uit 2015 is onder andere het aspect externe veiligheid belicht. Aan de hand van procentuele toenames van het totaal aantal transporten sinds 2008 zijn in deze studie de aantallen transporten gevaarlijke stoffen in 2030, de situatie met nieuwe zeesluis, bepaald. Deze worden getoond in tabel 3. Ter vergelijking zijn ook de aantallen uit de regeling Basisnet opgenomen.

Stofcategorie		Plansituatie 2030		Basisnet	
		Binnenvaart	Zeevaart	Binnenvaart	Zeevaart
LF1	Brandbare vloeistof	3.341	195	4.691	242
LF2	Brandbare vloeistof	1.096	210	1.089	302
LT1	Giftige vloeistof	6	5	1	20
LT2	Giftige vloeistof	-	-	7	8
GF2	Brandbaar gas	13	0	0	5
GF3	Brandbaar gas	12	2	37	5
GT3	Giftig gas	81	81	62	92
GT5	Giftig gas	0	0	0	0

Tabel 3. Vervoershoeveelheden KGT

Uit tabel 3 blijkt dat het aantal binnenvaartschepen van het type LF2, LT1, GF2, GT3 volgens de MER-prognose groter is dan het aantal genoemd in de regeling Basisnet. Het geprognoseerde aantal zeevaartbewegingen blijft echter ruimschoots lager dan de vervoershoeveelheden cf. de regeling Basisnet.

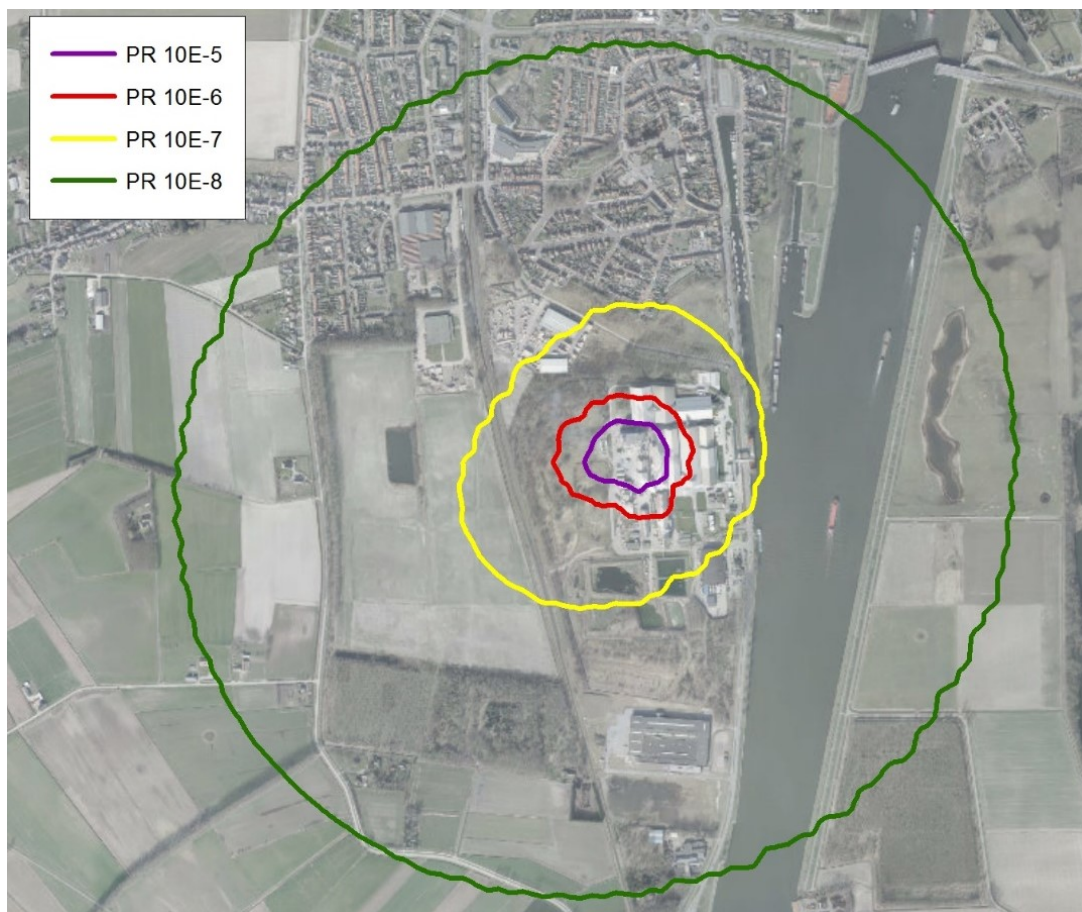
Naar verwachting zal het PR-plafond dan ook niet overschreden worden na realisatie van de nieuwe zeesluis. Ook is op basis van de geprognoseerde vervoershoeveelheden geen hoger groepsrisico te verwachten dan zoals berekend met de Basisnetaantallen (meer dan 1000 keer kleiner dan de oriëntatiewaarde).

5 Resultaten Rosier Nederland BV

De hier gepresenteerde resultaten zijn berekend met het in 2015 opgestelde psu-bestand voor berekening met Safeti NL [10]. Het extern risico van Rosier wordt geheel bepaald door de opslag en verlading van ammoniak. Het invloedsgebied van ca. 2.100 m rondom de opslagtank wordt bepaald door het scenario instantaan falen vrijkomen van de tankinhoud overdag (weersklasse D5).

5.1 Plaatsgebonden risico

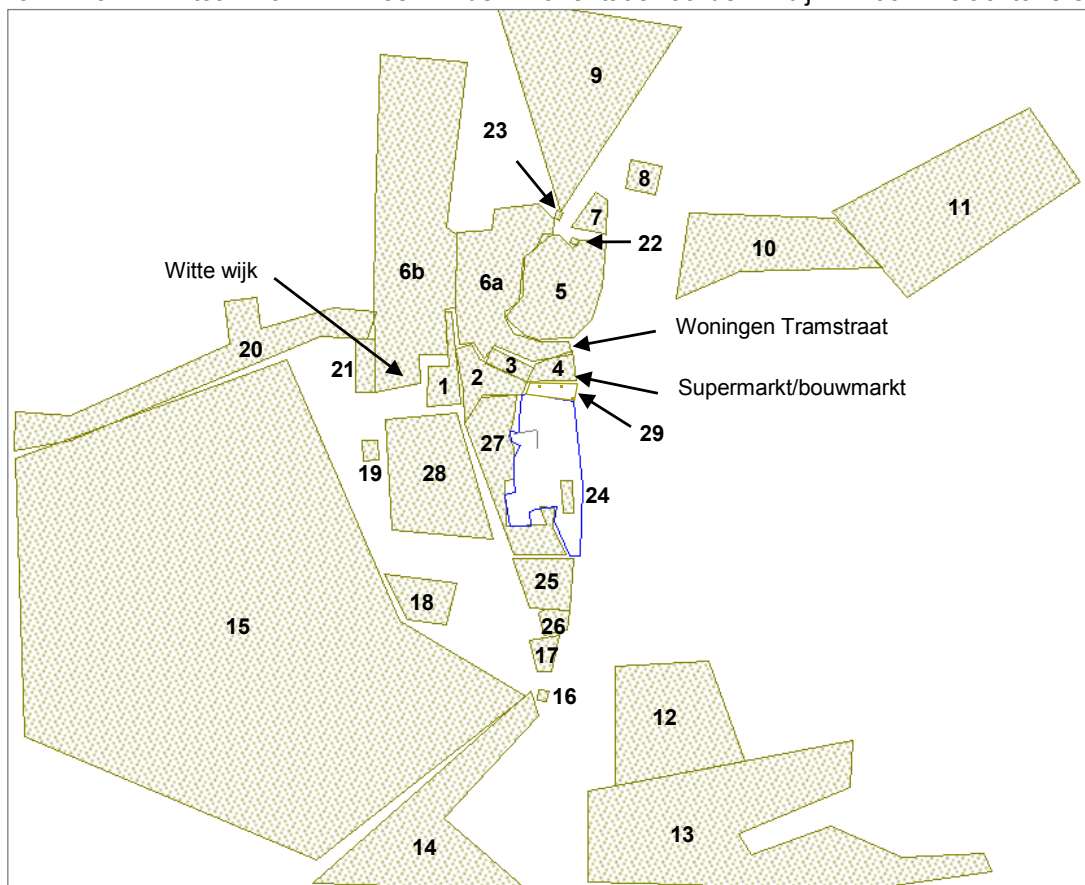
Figuur 5 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico heeft een gemiddelde straal van 136 m en ligt aan de westkant van het bedrijf buiten de terreingrens over het braakliggende Rhodiateterrein. De camperplaatsen liggen buiten deze contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.



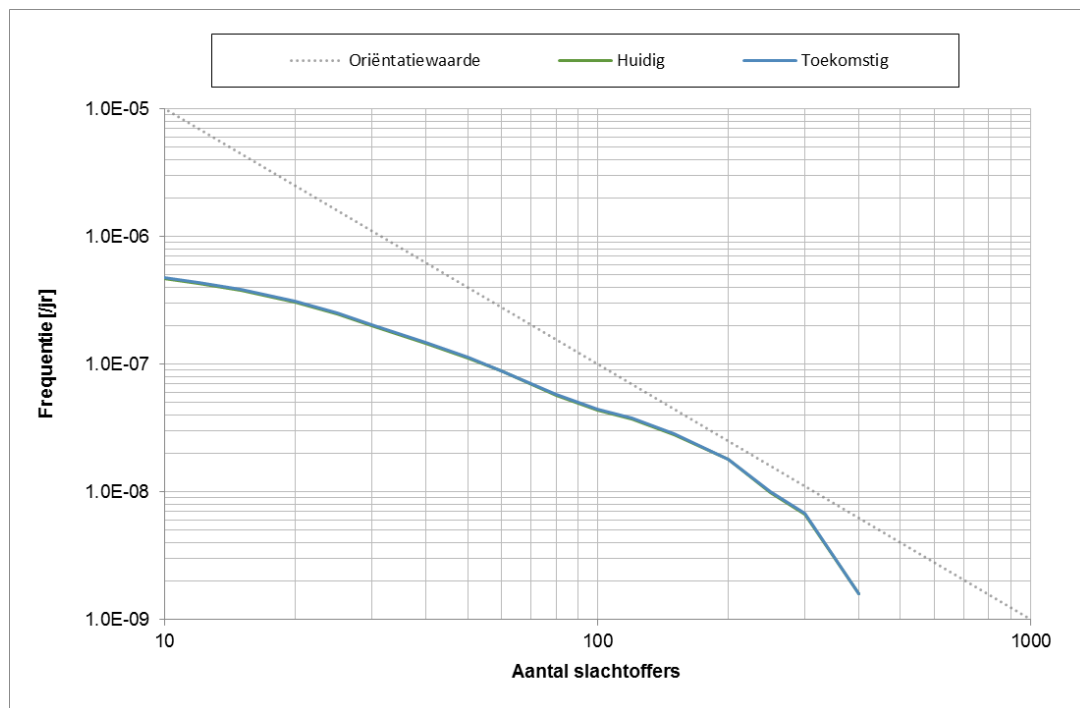
Figuur 5. Plaatsgebonden risico Rosier Nederland BV

5.2 Groepsrisico

Figuur 6 toont de GR-curven voor de huidige situatie en de toekomstige situatie met camperplaatsen. De curven zijn vrijwel identiek. Het groepsrisico neemt in geringe mate toe van 0.71 tot 0.72 keer de oriëntatiewaarde bij 200 slachtoffers.



Figuur 9 in bijlage 1 toont de bevolkingsvlakken in het Safeti-NL-model.



Figuur 6. Groepsrisico Rosier Nederland BV

Het groepsrisico wijzigt nagenoeg niet. Dit is te verklaren doordat de toename van het aantal personen uiterst gering is in vergelijking met het totaal aantal personen binnen het invloedsgebied.

Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord [2].

6 Resultaten emplacement Sas van Gent

De hier gepresenteerde resultaten zijn berekend met het in 2011 opgestelde psu-bestand voor berekening met Safeti NL [13]. Het invloedsgebied strekt zich uit tot ca. 1.100 m rond de inrichting.

6.1 Plaatsgebonden risico

Figuur 7 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De berekeningen hebben niet geleid tot een plaatsgebonden risicocontour voor de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ per jaar.

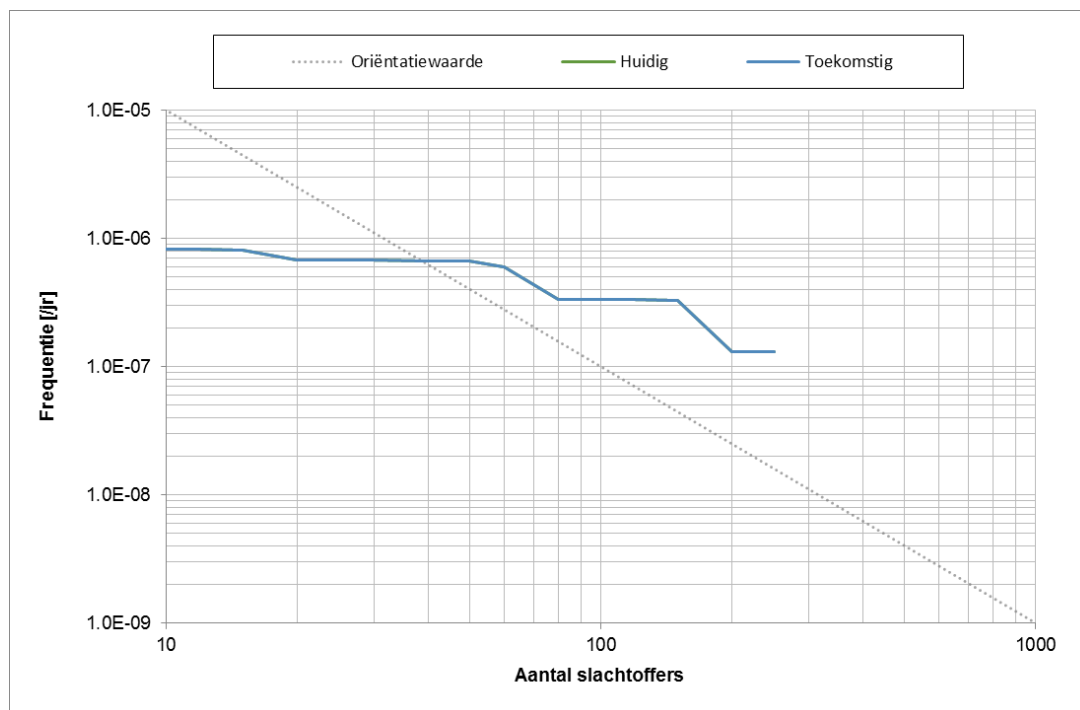


Figuur 7. Plaatsgebonden risicocontouren en invloedsgebied [1]

- 10^{-7} per jaar
- 10^{-8} per jaar
- Invloedsgebied

6.2 Groepsrisico

Figuur 8 toont de GR-curven voor de huidige situatie en de toekomstige situatie met camperplaatsen. De curven zijn identiek. In zowel de huidige als toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde overschreden met een factor 8.1 bij 250 slachtoffers. Figuur 10 in bijlage 1 toont de bevolkingsvlakken in het Safeti-NL-model.



Figuur 8. Groepsrisico emplacement Sas van Gent (100% van het vervoer overdag)

Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord [2].

7 Conclusie

De externe veiligheidsrisico's van diverse risicobronnen in de omgeving van een te realiseren camperplaats zijn beoordeeld. De belangrijkste conclusies worden in dit hoofdstuk benoemd.

7.1 Vaarweg Kanaal Gent-Terneuzen

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico is meer dan 1000 keer kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Aangezien het groepsrisico kleiner is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is een verantwoording groepsrisico in dit geval niet vereist. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden van bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid.

Deze conclusies gelden ook na realisatie van de nieuwe zeesluis die naar verwachting in 2022 gereed is.

7.2 Rosier Nederland BV

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

- De ontwikkeling leidt tot een zeer geringe toename van het groepsrisico.
- Het groepsrisico blijft kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

7.3 Emplacement Sas van Gent

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden. Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Referenties

1. AVIV 2017 Externe veiligheid detailhandelslocatie Sasse Poort
Rapportnr. 163108
2. Ministerie VROM 2004 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250
3. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465
4. Ministerie I&M 2014 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
5. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
6. Ministerie I&M 2015 Handleiding risicoanalyse transportroutes (Hart)
versie 1.1
7. VROM 2004 Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
Staatscourant 23 september 2004, nr. 183
8. Gemeente Terneuzen 2005 Beleidsvisie Externe Veiligheid (december 2005)
9. VROM 2004 Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico
10. AnteaGroup/
Rosier 2015 Kwantitatieve risicoanalyse Rosier Nederland B.V,
projectnr. 402575 HG75, dd 16-08-2015
Rosier Rev03 16-9-2015.psu, geleverd 20-12-2016
11. AVIV 2006 Risico inventarisatie transport gevaarlijke stoffen
Zeeland, Risicoanalyse kanaal Gent Terneuzen
Rapportnr. 05822
12. Veiligheidsregio Zeeland 2017 Beantwoording vragen vervoer gevaarlijke stoffen door
Rijkswaterstaat, dd 16 augustus 2017
13. AVIV 2011 Externe veiligheid detailhandelslocatie Sasse Poort
Rapportnr. 112039

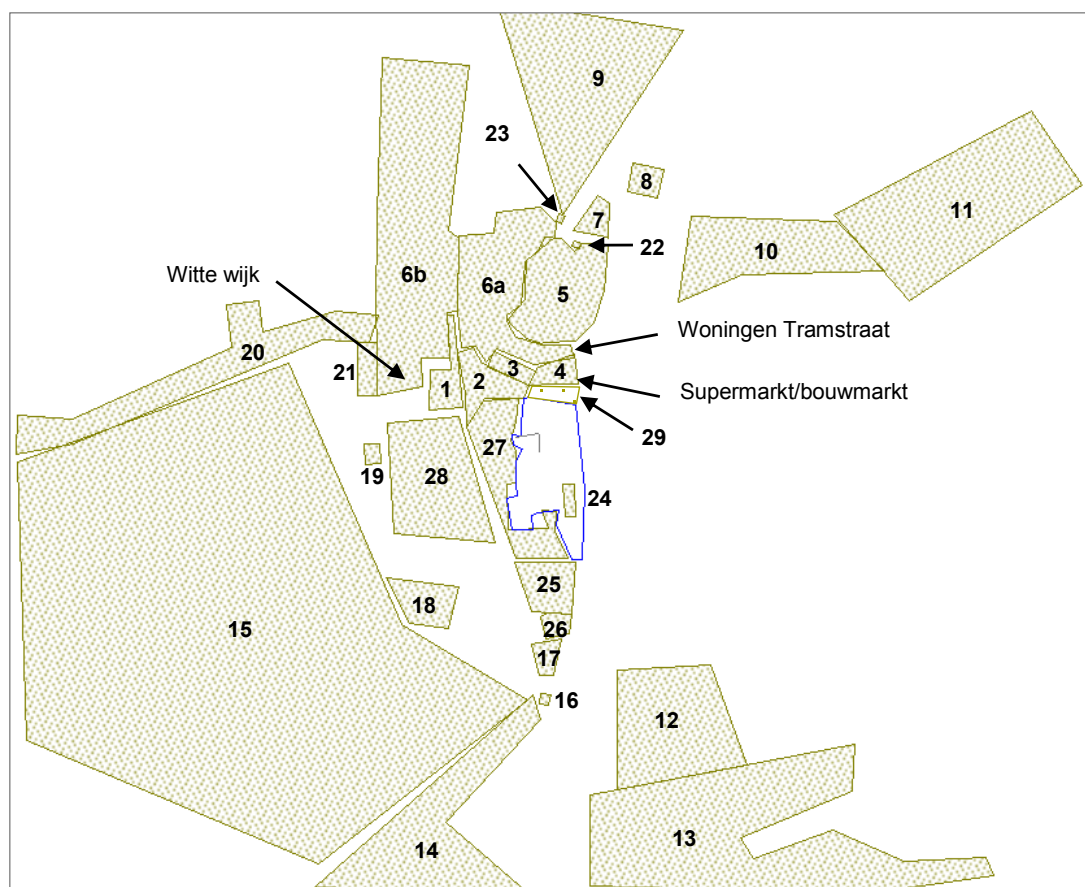
Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Rosier

Voor Rosier is gebruik gemaakt van de aanwezigheidsgegevens zoals deze zijn gemodelleerd in de beschikbaar gestelde psu-file [10]. Hoe deze tot stand zijn gekomen, is beschreven in de QRA uit 2015 [10]. De aantallen personen in de huidige situatie worden getoond in tabel 4, de vlakken in figuur 9.

Vlak	Omschrijving	Dag	Nacht
1	Bedrijfsdoeleinden 3	141	28
2	De Sasse Poort 3	198	0
3	De Sasse Poort 2	60	0
4	Detaildoeleinden bouwmarkt/tuincentra	84	0
5	Dorpscentrum Sas van Gent	455	1215
6a	Woonwijk Sas van Gent 6a	1274	2548
6b	Woonwijk Sas van Gent 6b	1862	3723
7	Bedrijfsdoeleinden	78	16
8	Zwembad	49	24
9	Industrieterrein	1613	323
10	Lintbebouwing 2	272	544
11	Dorp Westdorpe	577	1154
12	Industrie België	1065	213
13	Belgisch dorp 2	1715	1715
14	Belgische dorp 1	766	766
15	Buitengebied België	322	322
16	1 kantoor klein (grenswissel/douane)	10	0
17	3 bedrijven (klein)	30	6
18	5 woningen	6	12
19	3 woningen	4	7
20	Lintbebouwing	310	619
21	Dorp	29	57
22	Kantoor klein	10	0
23	Kantoren klein	20	0
24	Feralco	30	6
25	Glasfabriek	221	44
26	Gieterij	53	11
27	Rhodia terrein	463	93
28	Bedrijventerrein	871	174
29	Extra, bedrijven	61	0

Tabel 4. Gegevens Safeti-NL



Figuur 9. Modelling bevolkingsvlakken Safeti-NL Rosier

Bijlage 2. Lijst kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

I Kwetsbaar object:

- a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in categorie II onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - 1°. Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - 2°. Scholen;
 - 3°. Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
 - 1°. Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - 2°. Complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

II Beperkt kwetsbaar object:

- a. 1°. Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- 2°. Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- 3°. Lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een route of tracé;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
- f. sport- en kampeertreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.