

## Verantwoording van het groepsrisico

### Inleiding

#### Beleidskader

Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dient (de toename van) het groepsrisico als gevolg van een ruimtelijk besluit te worden verantwoord. Bij de verantwoording komen aan bod:

- de verwachte dichtheid van personen in het invloedsgebied als gevolg van het besluit;
- de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde;
- indien mogelijk, maatregelen ter beperking van het groepsrisico van degene die de inrichting drijft, die in het ruimtelijk besluit zijn opgenomen of die mogelijk in de nabije toekomst worden genomen;
- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp of zwaar ongeval voordoet.

In relatie tot de laatste twee aspecten, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, dient de regionale brandweer of veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In dat kader heeft de veiligheidsregio Zeeland advies uitgebracht. Dit advies is in deze bijlage opgenomen en in de voorliggende verantwoording verwerkt. In het advies wordt ingegaan op de aspecten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

#### Leeswijzer

In deze verantwoording wordt achtereenvolgens ingegaan op:

1. Berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
2. Beschrijving van het maatgevende scenario voor ongevallen met gevaarlijke stoffen
3. Beschrijving van de effecten van het scenario
4. Maatregelen voor beperken van de risico's en effecten
5. Bestrijdbaarheid van rampen
6. Zelfredzaamheid van personen in invloedsgebied
7. Beschrijving van restrisico

### Situatie en relevante risicobronnen

#### 1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

##### *Katoennatie Westerschelde Containerterminal*

Conform de risicokaart blijkt dat de PR10<sup>-6</sup> contour niet reikt tot het plangebied. Het invloedsgebied voor het groepsrisico reikt wel tot het plangebied. Voor de ontwikkeling geldt dat het zorgt voor een afname van de personendichtheid, daar het aantal woningen afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Daarom zorgt de ontwikkeling voor een reductie van het groepsrisico.

Verder geldt dat de ontwikkeling is gelegen binnen de 1% letaliteitszone van de inrichtingen Van Den Bosch Scheldorado B.V., DECO-plant van DOW en de kerncentrale Borssele.

##### *Transport van gevaarlijke stoffen over het water*

Zowel ten noorden als ten westen van het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over het water. Ten noorden vindt het vervoer plaats over de Westerschelde, en ten westen van het plangebied over het kanaal van Gent naar Terneuzen. Beide vaarwegen zijn opgenomen in het Basisnet Water, dit maakt onderdeel uit van het Besluit externe veiligheid transportroutes. In dit besluit is opgenomen dat voor ontwikkelingen op een afstand van meer dan 200 meter geen ruimtelijke beperkingen worden gesteld. Aan deze afstand wordt ruimschoots voldaan.

## **2. Beschrijving van maatgevende scenario's**

### *Toxisch-scenario*

Het maatgevend effectscenario voor zowel de genoemde inrichtingen, als het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water betreft het toxisch scenario. Het scenario 'toxische wolk' treedt op wanneer een opslagtank(er) met chemicaliën lek raakt door een externe bron of externe factoren zoals corrosie. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uitwaait. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid, en de vullingsgraad van de tank op dat moment.

## **3. Beschrijving van de effecten van de scenario's**

Bij het ontstaan van een 'toxische wolk' is er sprake een relatief langzaam scenario waarbij er tijd is voor ontvluchting van het gebied. Risicocommunicatie is hierbij van groot belang, evenals de opstelling en isolatie de bebouwing. Bij toxische scenario's is het in bepaalde gevallen noodzakelijk om in de bebouwing te blijven in plaats van vluchten. Hierbij is afsluiting van de buitenlucht cruciaal, hiermee wordt een "safe-heaven" gecreëerd. Zeker bij personen die het gebied slecht kunnen ontvluchten is een "safe-heaven" noodzakelijk om te kunnen "ontvluchten" aan het incident.

## **4. Maatregelen ter beperking van risico's en effecten**

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident kunnen worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid. Maatregelen voor een effectieve zelfredzaamheid worden besproken onder punt 6.

### *Bronmaatregelen*

Met betrekking tot de opslag van gevaarlijke stoffen zijn bronmaatregelen niet realistisch. De inrichting beschikt reeds over een vergunning voor de opgeslagen stoffen. De inrichting-houder kan niet zondermeer in zijn vergunde rechten worden beperkt.

Met betrekking tot de transporten van toxische stoffen over het water geldt dat reductie hiervan niet mogelijk is. De aantallen transporten zijn reeds vastgelegd in het Basisnet-water. Dit zijn vergunde rechten.

### *Effectmaatregelen*

Een theoretische effect-beperkende maatregel zou bestaan uit een reductie van het aantal blootgestelde personen binnen het invloedsgebied van de inrichting en de buisleidingen. Dit zou betekenen dat een zone rondom de inrichting en langs de leidingen niet zou kunnen worden benut voor ontwikkelingen. Dit wordt echter gezien de hoogte van het groepsrisico niet noodzakelijk geacht. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de ontwikkeling juist zorgt voor een lager aantal blootgestelde personen. Daarmee draagt de ontwikkeling bij aan een verlaging van het groepsrisico.

## **5. Bestrijdbaarheid**

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 brandweernorm wordt hier onder geschaard.

### *Bereikbaarheid*

Het plangebied, maar ook de genoemde inrichtingen dienen goed bereikbaar te zijn voor de hulpverleningsdiensten via van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Zowel het plangebied als de betreffende inrichtingen zijn goed bereikbaar. Voor de vaarweg geldt dat deze afhankelijk van de exacte locatie bereikbaar is over de weg of over het water.

### *Zorgnorm*

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. De brandweer kan in de meeste gevallen binnen de zorgnorm in het plangebied aanwezig zijn.

#### **6. Zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied**

De bevolking binnen het plangebied bestaat grotendeels uit zelfredzame personen. De ontwikkeling voorziet echter ook in de realisatie van levensbestendige woningen waar ook ouderen verblijven die minder zelfredzaam zijn. Gezien het maatgevende scenario is de realisatie van een "safe-heaven" een kwalitatief goede, maar in casu ook een zeer praktische oplossing. Eventueel niet zelfredzame personen kunnen ten tijde van een calamiteit in de woning verblijven zonder dat ze gevaar lopen als gevolg van de toxische wolk.

#### **7. Restriscio en conclusie**

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 eventuele maatregelen. Het maatgevend scenario voor beschrijving van het restriscio is het zwaarst mogelijke incident: het toxisch scenario.

Gezien het feit dat de ontwikkeling zorgt voor een afname van het groepsrisico en dat doormiddel van het creëren van een "safe-heaven" de risico's afnemen, wordt het restriscio acceptabel geacht.

## Lucien van Immerseel

---

**Van:** Nagtegaal T. [T.Nagtegaal@vrzeeland.nl]  
**Verzonden:** woensdag 23 december 2015 12:50  
**Aan:** Lucien van Immerseel  
**CC:** Mailbox Wro; Frans Weemaes  
**Onderwerp:** RE: Reactie vooroverleg concept ontwerp bestemmingsplan Terneuzen Midden, Lievenspolder

Geachte heer Van Immerseel,

Onderstaand advies van 7 december heb ik verzonden aangaande het bestemmingsplan Lievenspolder. Naast de aanhef, blijkt ook mijn advies niet goed te zijn. Schijnbaar heb ik echt een ander plan voor me gehad. Het zal wel komen door de drukte zo voor de kerstvakantie.

Ondanks dat ik aan de late kant ben, stel ik een goed advies toch voorop, dus hierbij wil ik alsnog advies uitbrengen voor het concept ontwerpbestemmingsplan Lievenspolder.

### **Reactie van de Veiligheidsregio**

Het advies van de veiligheidsregio bestaat uit twee delen.

- A. Het eerste deel heeft betrekking op het bestemmingsplan en bestaat uit ons advies op het gebied van veiligheid ten behoeve van het ruimtelijke besluit en een reactie op de inventarisatie van de risicobronnen.
- B. In het tweede deel adviseren wij u over de beheersbaarheid binnen het plangebied. Dit is formeel niet relevant voor het bestemmingsplan maar wel voor de veiligheid in breder opzicht.

### **A. Advies voor het bestemmingsplan**

Wat betreft de paragraaf Externe veiligheid hebben wij de volgende adviezen:

#### ***Inrichtingen***

Voor wat betreft de risicovolle inrichtingen in de buurt van het plangebied is de ontwikkeling inderdaad een vooruitgang omdat het aantal personen in het gebied afneemt.

In het kader van de verantwoording van het groepsrisico in de toelichting van het bestemmingsplan en daarbij de eis om in de gaan op de mogelijkheden ter beperking van de omvang van een ramp, willen we het volgende adviseren: Ons advies is om alle woningen luchtdicht afsluitbaar te maken, in verband met het toxisch scenario. Dit houdt in dat ramen en deuren te sluiten zijn (ook automatische schuifdeuren horen hierbij) en dat de mechanische ventilatie met een eenvoudige druk op een knop uitschakelbaar is.

Het toxisch scenario geldt niet alleen voor de Katoennatie Westerschelde Containerterminal (waarvan de ontwikkeling in het invloedsgebied '1% lethaliteit' ligt), maar ook voor de inrichtingen Van Den Bosch Scheldorado B.V., DECO-plant van DOW en de kerncentrale Borssele (waarvan de ontwikkeling in het invloedsgebied 'gewond' ligt). Tevens is onze motivatie dat er rekening gehouden dient te worden met de senioren die in de levensloopbestendige woningen kunnen komen te wonen. Zij zijn toch minder zelfredzaam, waardoor het luchtdicht afsluiten van een woning een minimale veiligheid is.

We adviseren u om bovengenoemde maatregel op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan, ondanks dat deze maatregel niet ruimtelijk relevant is.

Om de uitvoering van deze maatregel te borgen, zijn in elk geval twee mogelijkheden:

- Opnemen in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer. Daarmee wordt de uitvoering dan alsnog geborgd.
- De gemeente bespreekt met de initiatiefnemer de maatregelen die de gemeente belangrijk vindt voor de veiligheid. Veel initiatiefnemers nemen dan hun verantwoordelijkheid en passen de maatregelen toe, zeker als deze weinig tot geen geld kosten. De uitvoering is dan echter niet geborgd.

### ***Vervoer van gevaarlijke stoffen***

Bovengenoemde maatregel geldt ook ter bescherming van de toxische scenario die van toepassing zijn op de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen. Officieel ligt het plangebied alleen in het invloedsgebied van het kanaal, omdat het invloedsgebied daarvan 1070 meter bedraagt.

## B. Beheersbaarheid binnen het plangebied

Gezien de beperkte reactietermijn zal in een later stadium geadviseerd worden over de beheersbaarheid (bluswatervoorziening en bereikbaarheid) binnen het plangebied. Mijn vraag is dan ook nog steeds: Komt er nog een voorontwerpbestemmingsplan-fase?

Wanneer er nog vragen zijn over het bovenstaande, kunt u contact met mij opnemen. Tevens blijf ik graag op de hoogte van de adviesopvolging.

Met vriendelijke groet,

Tonia Nagtegaal



T. Nagtegaal BEC - Specialist Externe Veiligheid - Afdeling Risicobeheersing - Team Industrie, Transport en Ruimte |  
Bezoekadres: Oranjeweg 100, 4461 LR Goes | Postbus 8016, 4330 AE Middelburg | E-mail: [t.nagtegaal@vrzeeland.nl](mailto:t.nagtegaal@vrzeeland.nl)  
| Mob: 06-20092412 | [www.vrzeeland.nl](http://www.vrzeeland.nl)

---

**Van:** Nagtegaal T.

**Verzonden:** maandag 7 december 2015 16:38

**Aan:** [wro@terneuzen.nl](mailto:wro@terneuzen.nl); Frans Weemaes ([f.weemaes@terneuzen.nl](mailto:f.weemaes@terneuzen.nl))

**Onderwerp:** Reactie vooroverleg concept ontwerp bestemmingsplan Terneuzen Midden, Lievenspolder

Geacht college gemeente Sluis, geachte mevrouw De Haan,

Op 20 november 2015 heeft u het concept ontwerpbestemmingsplan Terneuzen Midden, Lievenspolder naar ons opgestuurd. Veiligheidsregio Zeeland adviseert u als belanghebbende graag in het kader van de veiligheid met betrekking tot dit plan.

### Reactie van de Veiligheidsregio

Het advies van de veiligheidsregio bestaat uit twee delen.

- A. Het eerste deel heeft betrekking op het **bestemmingsplan** en bestaat uit ons advies op het gebied van veiligheid ten behoeve van het ruimtelijke besluit en een reactie op de inventarisatie van de risicobronnen.
- B. In het tweede deel adviseren wij u over de **beheersbaarheid binnen het plangebied**. Dit is formeel niet relevant voor het bestemmingsplan maar wel voor de veiligheid in breder opzicht.

### A. Advies voor het bestemmingsplan

Wat betreft de paragraaf Externe veiligheid hebben wij de volgende adviezen:

- De subparagraaf 'Vervoer van gevaarlijke stoffen' beschrijft nog oude wet- en regelgeving. Mijn advies is om dit aan te passen aan het op 1 april 2015 van kracht geworden Wet Basisnet.
- Het plangebied ligt in het invloedsgebied van het bedrijf Katoennatie Westerschelde Containerterminal en in het invloedsgebied van de Westerschelde. Mijn advies is om hierop de verantwoording aan te passen.

## **B. Beheersbaarheid binnen het plangebied**

Gezien de beperkte reactietermijn zal in een later stadium geadviseerd worden over de beheersbaarheid (bluswatervoorziening en bereikbaarheid) en zelfredzaamheid binnen het plangebied. Mijn vraag is dan ook: Komt er nog een voorontwerpbestemmingsplan-fase?

Wanneer er nog vragen zijn over het bovenstaande, kunt u contact met me opnemen. Tevens blijf ik graag op de hoogte van de adviesopvolging.

Met vriendelijke groet,

Tonia Nagtegaal



T. Nagtegaal BEC - Specialist Externe Veiligheid - Afdeling Risicobeheersing - Team Industrie, Transport en Ruimte | Bezoekadres: Oranjeweg 100, 4461 LR Goes | Postbus 8016, 4330 AE Middelburg | E-mail: [t.nagtegaal@vrzeeland.nl](mailto:t.nagtegaal@vrzeeland.nl) | Mob: 06-20092412 | [www.vrzeeland.nl](http://www.vrzeeland.nl)