

## Rapport

---

Projectnummer: 375896

Referentienummer: SWNL0271328

Datum: 18-01-2021

---

## Risico-inventarisatie en verantwoording van het groepsrisico

Onderzoek externe veiligheid voor Justitieel Complex Vlissingen

Definitief

Opdrachtgever:  
Directie Transacties & Projecten  
Rijksvastgoedbedrijf  
Postbus 20952  
2500 EZ DEN HAAG

## Verantwoording

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel                | Risico-inventarisatie en verantwoording<br>van het groepsrisico                     |
| Subtitel             | Onderzoek externe veiligheid voor<br>Justitieel Complex Vlissingen                  |
| Projectnummer        | 375896                                                                              |
| Referentienummer     | SWNL0271328                                                                         |
| Revisie              | 0                                                                                   |
| Datum                | 18-01-2021                                                                          |
| Auteur               | Hoi-Yee Man                                                                         |
| E-mailadres          | hoi-yee.man@sweco.nl                                                                |
| Gecontroleerd door   | Iwan Vossen                                                                         |
| Paraaf gecontroleerd |  |
| Goedgekeurd door     | Peter Matlung                                                                       |
| Paraaf goedgekeurd   |  |

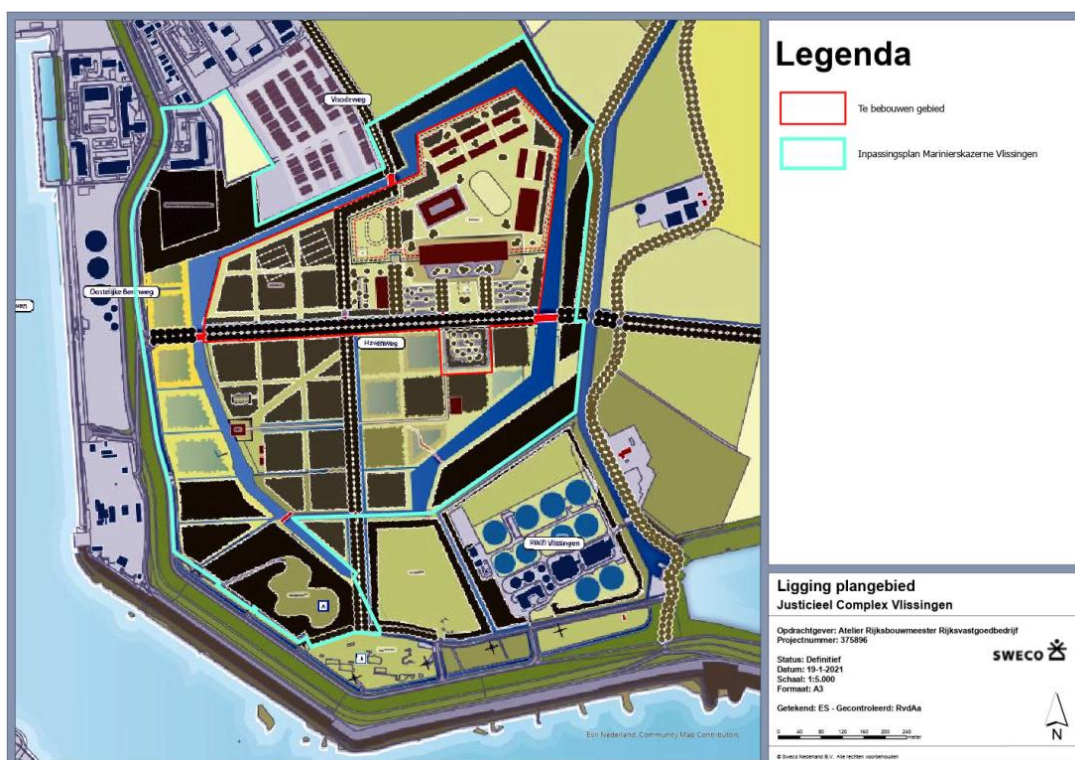
## Inhoudsopgave

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding .....                                          | 4         |
| 1.2      | Doel.....                                                 | 4         |
| 1.3      | Leeswijzer .....                                          | 4         |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk kader externe veiligheid .....</b>           | <b>6</b>  |
| 2.1      | Inleiding .....                                           | 6         |
| 2.2      | Het begrip risico.....                                    | 6         |
| 2.2.1    | Plaatsgebonden risico .....                               | 6         |
| 2.2.2    | Groepsrisico.....                                         | 7         |
| 2.2.3    | Verantwoording groepsrisico.....                          | 8         |
| <b>3</b> | <b>Risico-inventarisatie risicobronnen.....</b>           | <b>9</b>  |
| 3.1      | Methodiek.....                                            | 9         |
| 3.2      | Risicobronnen.....                                        | 9         |
| 3.2.1    | Plangebied.....                                           | 9         |
| 3.2.2    | Ligging risicobronnen.....                                | 9         |
| 3.3      | Overzicht risicobronnen .....                             | 11        |
| 3.3.1    | Risicovolle inrichtingen met gevaarlijke stoffen .....    | 11        |
| 3.3.2    | Transportroutes met gevaarlijke stoffen.....              | 13        |
| 3.3.3    | Overige risicobronnen.....                                | 13        |
| 3.4      | Conclusie .....                                           | 14        |
| <b>4</b> | <b>Beperkte verantwoording van het groepsrisico .....</b> | <b>15</b> |
| 4.1      | Eisen verantwoording groepsrisico.....                    | 15        |
| 4.2      | Elementen verantwoording groepsrisico.....                | 16        |
| 4.2.1    | Relevante scenario's .....                                | 16        |
| 4.2.2    | Aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied.....     | 17        |
| 4.3      | Mogelijke maatregelen: alarmering en communicatie .....   | 17        |
| 4.4      | Nut en noodzaak van de ontwikkeling van het gebied .....  | 18        |
| 4.5      | Advies van de veiligheidsregio .....                      | 18        |
| 4.6      | Restrisico's .....                                        | 18        |
| <b>5</b> | <b>Referenties.....</b>                                   | <b>19</b> |

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Op het voormalige projectgebied 'Michiel Adriaanszoon de Ruyterkarzerne' (MARKaz) te Vlissingen is het Rijksvastgoedbedrijf voornemens het gebied te ontwikkelen voor het realiseren van onder andere een justitieel complex met een penitentiare inrichting, overnachtingsmogelijkheden en een rechtbank. Een deel van het plangebied zal in eerste instantie niet bebouwd worden, maar voorzien worden van groene zones. In Figuur 1-1 is het plangebied weergegeven (licht blauwe lijn). Het Justitieel Complex Vlissingen wordt gerealiseerd binnen de rode lijn. De rode vlakken geven aan waar de gebouwen worden gerealiseerd.



Figuur 1-1 Ligging plangebied te Vlissingen

### 1.2 Doel

Voor een gezonde en veilige leefomgeving en vanuit goede ruimtelijke ordening is het van belang de externe veiligheidsrisico's rondom het plangebied te inventariseren. Door middel van deze inventarisatie worden de risicobronnen rondom het plangebied inzichtelijk gemaakt, de veiligheidsrisico's die deze bronnen veroorzaken en het mogelijk effect hiervan op het plangebied. Aan de hand van de inventarisatie worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico per risicobron getoetst aan de normen die volgen uit de wet- en regelgeving van externe veiligheid. Uit de toetsing aan de wet- en regelgeving volgt of er risicobronnen zijn waarvan het groepsrisico moet worden verantwoord.

### 1.3 Leeswijzer

Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving van het wettelijke kader externe veiligheid waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de inventarisatie van de risicobronnen en de selectie van de relevante risicobronnen

rondom het plangebied. In hoofdstuk 4 wordt een invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico. Tot slot bevat hoofdstuk 5 de referenties.

## 2 Wettelijk kader externe veiligheid

### 2.1 Inleiding

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico lopen. Voorbeelden van zo'n risico zijn omwonenden of medewerkers van kantoren die langs een weg verblijven waarop gevaarlijke stoffen worden vervoerd of waar zich in de nabije omgeving een industrieterrein bevindt.

Om de risico's voor de omgeving te beperken en te beheersen heeft het Rijk beleidsregels en besluiten opgesteld voor Externe Veiligheid. De bronnen die een risico vormen voor de omgeving zijn:

- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- inrichtingen met gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen;
- luchthavens.

### 2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: plaatsgebonden risico en groepsrisico.

#### 2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute of een buisleiding), uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats (langs een inrichting, een transportroute of een buisleiding) zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval (binnen de inrichting of op de transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevi, artikel 1 [3]; Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]).

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan één op de miljoen per jaar (Bevi, artikel 8 [3]; Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2]).

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om een risicovol object of een transportas van gevaarlijke stoffen. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een risicovol object of een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten<sup>1</sup> geldt een grenswaarde van PR  $10^{-6}$ /jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten<sup>2</sup> geldt een richtwaarde van PR  $10^{-6}$ /jaar. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden (Bevi, artikel 8 [3]; Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2]).

<sup>1</sup> Een kwetsbaar object is bijvoorbeeld een woning of een school [1] [2] [3].

<sup>2</sup> Een beperkt kwetsbaar object is bijvoorbeeld een sporthal of een speeltuin [1] [2] [3].

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied. Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen bladzijde 99 [5].

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet het bevoegd gezag aangeven waarom wordt afgeweken van de norm.

### 2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep van ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of van een transportroute) en een ongewoon voorval (binnen die inrichting, of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevi, artikel 1 [3]; Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]).

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisches is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- $10^{-4}$  voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-6}$  voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-8}$  voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

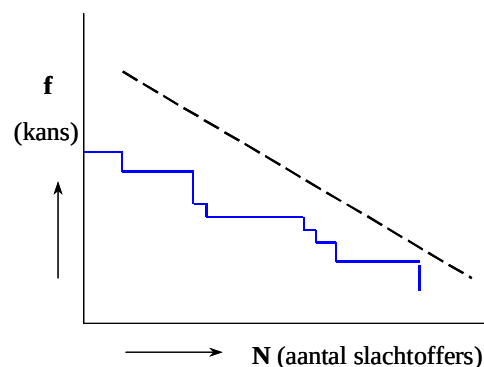
(Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 12 [2])

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- $10^{-5}$  voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-7}$  voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-9}$  voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevi, artikel 12 [3])

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.



### 2.2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen. Ook bestaat er een plicht voor het bevoegd gezag om de veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer) in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

1. ligging van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
2. de toename van het groepsrisico door het plangebied;
3. de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
4. de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
5. aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
6. verandering de aanwezigheidsdichtheid als gevolg van het plangebied;
7. nut en noodzaak van de ontwikkeling;
8. mogelijke maatregelen;
9. restrisico.

In sommige gevallen hoeft alleen punt 1 tot en met 4 behandeld te worden en dit noemen we de beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hieronder wordt aangegeven in welke gevallen dat is.

*Voor inrichtingen geldt:*

Over elke verandering van het groepsrisico moet volledige verantwoording worden afgelegd (Bevi, artikel 12 [3]).

*Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg geldt:*

Volgens artikel 7 van het Bevt [1] moet bij het vaststellen van een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning, die (deels) binnen het invloedsgebied liggen, in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer zo'n plan binnen de 200 meter van de transportas ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10% (Bevt, artikel 7 [1]).

*Voor buisleidingen geldt:*

Volgens artikel 12 van het Bevb [2] moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 100% letaliteitsgrens ligt (voor brandbare stoffen) of binnen de PR  $10^{-8}$ /jaar-contour (voor toxische stoffen) ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of
- wanneer het groepsrisico tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt (Bebv, artikel 12 [2]).



### 3 Risico-inventarisatie risicobronnen

In dit hoofdstuk zijn de risicobronnen beschreven die mogelijk relevant zijn voor het betreffende plangebied. Tevens is getoetst of de betreffende risicobronnen daadwerkelijk relevant zijn en met welke risico's rekening gehouden moeten worden.

#### 3.1 Methodiek

Allereerst is onderzocht in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Hiertoe wordt gekeken of het plangebied externe veiligheidsrisico's oplevert voor de omgeving (als risicobron) en of het plangebied kwetsbaar of beperkt kwetsbare objecten toe laat.

Vervolgens is onderzocht of er (buiten het plangebied) risicobronnen zijn die voor de ontwikkeling van het plangebied relevant zijn. In dit geval wordt onderzocht of er risicobronnen zijn waarvan het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over het plangebied (met daarin (beperkt) kwetsbare objecten) is gelegen.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet de bron of het plan getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

#### 3.2 Risicobronnen

##### 3.2.1 Plangebied

Het plangebied maakt het mogelijk gebouwen ten behoeve van het Justitieel Complex Vlissingen te realiseren. De te realiseren gebouwen betreffen onder andere een penitentiare inrichting, overnachtingsmogelijkheden en een rechtbank. De penitentiare inrichting wordt beschouwd als een kwetsbaar object, vanwege verminderde zelfredzaamheid in geval van een calamiteit in de omgeving. De rechtbank wordt beschouwd als een kwetsbaar object, gezien het feit dat het vloeroppervlak groter is dan 1.500m<sup>2</sup>. Het pand voor de overnachtingsmogelijkheden is circa 1.000 m<sup>2</sup> en wordt daarom geclassificeerd als beperkt kwetsbaar object. De overige delen van het plangebied zijn een groene zone zonder enige bebouwing (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

(Potentiële) risicobronnen met een invloedsgebied over het plangebied (over de kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen) zijn relevant voor externe veiligheid.

##### 3.2.2 Ligging risicobronnen

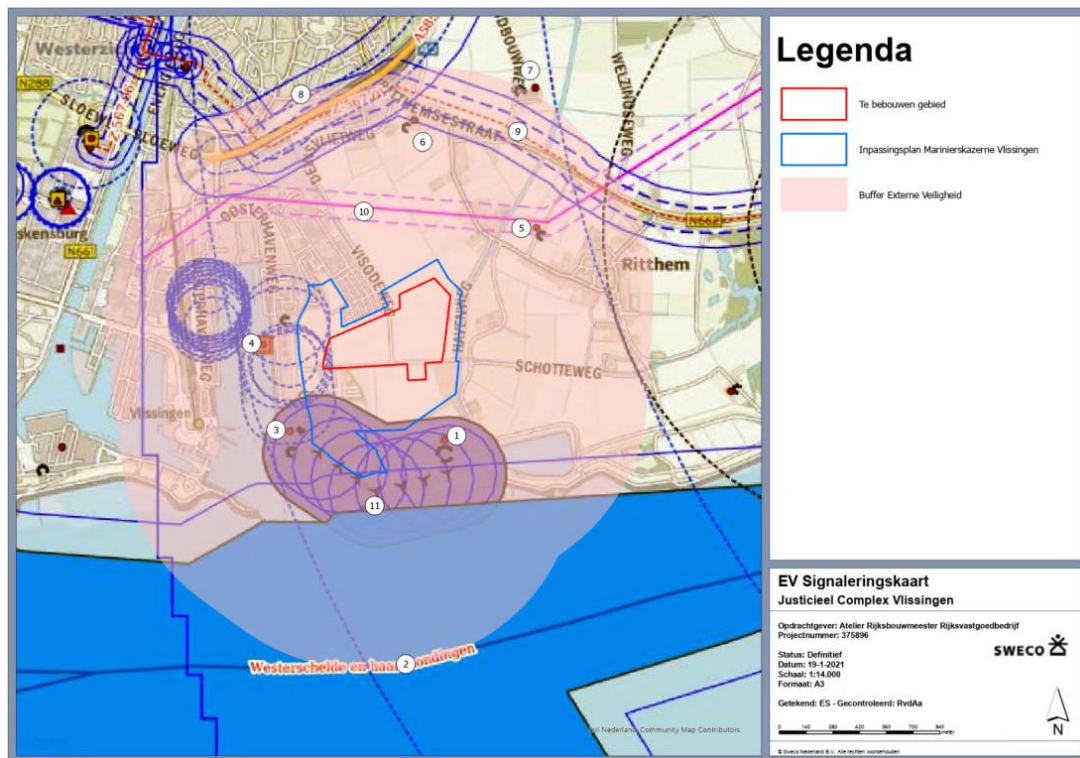
Inrichtingen met opslag van gevaarlijke stoffen (PGS15-opslagen), sporen en wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd kunnen een invloedsgebied hebben tot 4.000 meter, waterwegen tot 1.070 meter en Brzo-bedrijven kunnen zelfs een nog groter invloedsgebied hebben. Ruimtelijke ontwikkelingen op een afstand groter dan 1.000 meter van een risicobron hebben echter geen significante invloed op de hoogte van het groepsrisico. Daarom vindt de risico-inventarisatie plaats tot 1.000 meter van het plangebied.

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie van de risicobronnen uitgevoerd met behulp van de EV-signaleringskaart van Nederland [4]. Hierbij is binnen 1.000 meter afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- inrichtingen met gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen;
- luchthavens.

Naast deze bovengenoemde aspecten, zijn ook windturbines en hoogspanningskabels meegenomen in de inventarisatie. Windturbines hebben weliswaar een kleinere plaatsgebonden risicocontour, maar een grotere veiligheidsafstanden waar men rekening mee moet houden. Hoogspanningskabel hebben geen plaatsgebonden risicocontour, maar wel een zogenaamde magneetveldzone waar men rekening mee moet houden.

In figuur 3.1 is het plangebied weergegeven met een buffer van 1.000 meter. Ook geeft Figuur 3-1 de veiligheidsafstanden van de risicobronnen weer.



Figuur 3-1 Plangebied met 1.000 meter bufferzone

### 3.3 Overzicht risicobronnen

Binnen het inventarisatiegebied van het plangebied bevinden zich de volgende risicobronnen:

1. Afvalwaterzuivering 'Walcheren'.
2. Basisnet route 'Westerschelde'.
3. Trainingscentrum Vlissingen met twee propaantanks van 5m<sup>3</sup>.
4. Brzo-bedrijf 'Vesta Terminal Flushing B.V.' met opslag van brandbare vloeistoffen.
5. Akkerbouwbedrijf 'Wisse' met een propaantank van 3m<sup>3</sup>.
6. Akkerbouwbedrijf 'Polderman' met een propaantank van 3m<sup>3</sup>.
7. Uien sorteerbeidrijf De Dreu met een propaantank van 9m<sup>3</sup>.
8. Basisnet route N288 / afrit Middelburg A58.
9. Aagstransportleiding Z-567-1 van de Nederlandse Gasunie.
10. Hoogspanningslijn 'FE253-1' van Tennet.
11. Windturbines.

Uit de EV-signaleringskaart blijken nog twee andere bedrijven, waarbij het invloedsgebied over het plangebied ligt, ondanks dat deze bedrijven zich niet binnen het inventarisatiegebied bevinden. Deze bedrijven zijn:

- Van Citters beheer (voorheen Thermphos International B.V.).
- Kerncentrale Borsele.

In onderstaande paragrafen zijn de de risicobronnen geklusterd beschouwd met een verdeling in:

- Risicovolle inrichtingen met gevaarlijke stoffen;
- Transportroute met gevaarlijke stoffen;
- Overige risicobronnen.

#### 3.3.1 Risicovolle inrichtingen met gevaarlijke stoffen

##### **Afvalwaterzuivering Walcheren**

Binnen het inventarisatiegebied bevindt zich de afvalwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Walcheren. De afvalwaterzuiveringsinstallatie Walcheren verwerkt het afvalwater van de bedrijven in de omgeving. Bij dit afvalwaterproces wordt biogas opwekt als extra energie en teruggeleverd aan het gasnetwerk. De opslag van het biogas levert een veiligheidsafstand van 40 meter op. Deze afstand valt geheel binnen de perceelgrens van de afvalwaterzuiverings-installatie (RWZI) en bereikt het plangebied niet. Aangezien het plangebied buiten de genoemde veiligheidsafstand bevindt, is deze risicobron niet relevant voor de planontwikkeling vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

##### **Trainingscentrum Westerschelde**

Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich het trainingscentrum 'Westerschelde' van de Brandweer. Op het terrein bevinden zich twee propaantanks van 5m<sup>3</sup>. Op grond van het activiteitenbesluit gelden standaard veiligheidsafstanden. Deze liggen voor een groot deel binnen de perceelgrens van het trainingscentrum en valt voor een klein deel over de weg en de kade. De propaantanks vormen daarom geen belemmering voor de ontwikkelingen van het plangebied.

##### **Vesta Terminal Flushing B.V**

Vesta Terminal Flushing is een hogedrempelinrichting Brzo-bedrijf. Het bedrijf slaat uiteenlopende brandbare vloeistoffen op in opslagtanks. De locatie Westerhavenweg 6 vormt samen met de locatie Oosterhavenweg 14 één bedrijf. De tanks van Vesta worden gebruikt voor de opslag van zogenaamde Klasse 3 en Klasse 4 producten, die enkel bij hogere temperaturen kunnen ontbranden. De opslagtanks hebben geen PR 10<sup>-6</sup> contouren,

hierdoor leveren de opslagtanks geen belemmeringen op voor de gebouwen in het plangebied.

Wel heeft Vesta Terminal Flushing veiligheidscontouren zoals **deze in Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** gepresenteerd zijn. Deze veiligheidscontouren vallen binnen het plangebied, maar niet over de bebouwing van het justitieel complex. Doordat er geen bebouwing binnen de veiligheidscontouren zijn gesitueerd, vormen de opslagtanks geen belemmering ten aanzien van de ontwikkelingen in het plangebied.

#### **Akkerbouwbedrijven Wisse en Polderman**

Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich het Akkerbouwbedrijf Wisse en ten noorden het Akkerbouwbedrijf Polderman. Beide bedrijven hebben elk één propaantank van 3m<sup>3</sup> op hun terrein. Op grond van het activiteitenbesluit gelden standaard veiligheidsafstanden. De veiligheidsafstand bedraagt 20 meter en ligt voor een groot deel binnen de perceelgrens van het akkerbouwbedrijf. Het plangebied met de bebouwing ligt honderden meters ten westen van het akkerbouwbedrijf Wisse en enkele honderden meters ten zuiden van Polderman. De propaantanks zijn daarom ook geen relevante risicobronnen voor het plangebied.

#### **Uien sorteerbeidrijf De Dreu**

Nog net binnen het inventarisatiegebied ligt het uien sorteerbeidrijf De Dreu. Dit beidrijf heeft een propaantank van 9m<sup>3</sup>. De veiligheidsafstand bedraagt 25 meter en ligt voor een groot deel binnen de perceelgrens van De Dreu. Gezien de afstand van het plangebied naar het sorteerbeidrijf circa 1.000 meter bedraagt, vormt de propaantank geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

#### **Van Citters beheer**

Van Citters beheer, het voormalige Thermphos International Vlissingen, is een hogedrempelinrichting Brzo-bedrijf. Het beidrijf produceert fosfor en fosforzuur. De PR 10<sup>-6</sup> contour ligt voor een groot deel binnen haar eigen perceelgrens. Gezien de afstand van de het plangebied naar het brzo-bedrijf meer dan 5km bedraagt, levert de plaatsgebonden risicocontour geen belemmering op voor het plangebied.

Het invloedsgebied van Van Citters beheer reikt echter wel het plangebied. Daarom is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld.

#### **Kerncentrale Borsele**

De kerncentrale Borsele bevindt zich op een afstand van circa 8 km van het plangebied. De kerncentrale is geen bevi-bedrijf en heeft daarom ook geen plaatsgebonden risicocontour en een groeprisico. Wel heeft het beidrijf een effectgebied dat over het plangebied ligt, waar men rekening mee moet houden in geval van een calamiteit bij de kerncentrale.

Daarom is de kerncentrale Borsele meegenomen in de beperkte verantwoording van het groepsrisico.

### 3.3.2 Transportroutes met gevaarlijke stoffen

#### **Basisnetroute Westerschelde**

Over de Westerschelde vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de Westerschelde bedraagt 200 meter. Het invloedsgebied reikt voor een heel klein deel over het zuidelijke deel van het plangebied. In dit deel van het plangebied bevindt zich een groene zone en is geen bebouwing geprojecteerd. De basisnetroute Westerschelde vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

#### **Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg**

Over de Oostelijk Bermweg vindt transport van gevaarlijke stoffen (propaan) plaats. Deze weg is aangewezen als route voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Transport van gevaarlijke stoffen over de Oostelijke Bermweg vindt echter slechts zeer incidenteel plaats en heeft daarom geen veiligheidscontour die beperkingen oplegt aan omliggende functies.

Vanwege het ontbreken van veiligheidscontouren is deze risicobron niet relevant voor het plangebied.

#### **Vervoer gevaarlijke stoffen over de A58/N288**

Over de A58/N288 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de A58/N288 bedraagt 200 meter. Het plangebied valt ruim buiten deze afstand en derhalve vormt de basisnetroute A58/N288 geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

#### **Aardgastransportleiding Z-567-1**

Nog net binnen de inventarisatiegebied ligt de aardgastransportleiding Z-567-1 van de Nederlandse Gasunie. Het is een hogedruk aardgasleiding met een diameter van 13 inch en een druk van 40 bar. De 100% letaliteitsafstand bedraagt 65 meter en de 1% letaliteitsafstand bedraagt 140 meter. Gezien de afstand van het plangebied naar de aardgastransportleiding meer dan 900 meter bedraagt, vormt de aardgastransportleiding geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

### 3.3.3 Overige risicobronnen

#### **Hoogspanningslijn**

Ten noorden van het plangebied loopt de hoogspanningsleiding FE253-1 van Tennet. Deze hoogspanningsleiding bevat een spanning van 150 kV. Volgens de EV-signaleringskaart bedraagt de magneetveldzone 2x70 meter, gemeten vanuit het hart van de bovengrondse leiding. Het plangebied bevindt zich buiten deze magneetveld zone. Daarom vormt de hoogspanningsleiding geen belemmering voor het plangebied.

#### **Windturbines**

De windturbines bevinden zich ten zuiden het plangebied. De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  per jaar bevindt zich op de voet van de windturbines. Hierdoor leveren de windturbines geen belemmeringen voor de bebouwing in het plangebied.

Wel hebben de windturbines een veiligheidscontour van 250 meter elk. Deze veiligheidscontouren vallen binnen het plangebied, maar niet over de gebouwen van het justitieel complex. Doordat er geen gebouwen van het plangebied zich binnen de veiligheidscontouren vallen, vormen de windturbines geen belemmering voor de ontwikkelingen van het plangebied.

### **3.4 Conclusie**

Uit de risicoinventarisatie is gebleken dat er geen enkele risicobron een knelpunt oplevert voor het plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  per jaar.

De bedrijven Van Citters Beheer en de kerncentrale Borsele hebben een zodanige grote invloeds/effectgebieden dat deze het plangebied bereiken. In tegenstelling tot het brzo-bedrijf Van Citters Beheer is de kerncentrale Borsele geen Bevi-bedrijf, waardoor het Bevi niet van toepassing is. Gezien de omvang van de effectzone en de verminderde zelfredzaamheid van de personen in het Justitieel Complex Vlissingen, is voor de kerncentrale Borsele het onderdeel 'zelfredzaamheid' alsnog meegenomen in verantwoording van het groepsrisico. Voor het brzo-bedrijf Van Citters beheer is een beperkte verantwoording van het groepsrisico nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

De effectgebieden van de overige risicobronnen vallen niet, of niet over de bebouwing van het plangebied. Hierdoor leveren deze risicobronnen geen belemmeringen op voor het realiseren van de ontwikkelingen in het plangebied.

## 4 Beperkte verantwoording van het groepsrisico

### 4.1 Eisen verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen dienen te worden getroffen om het risico zoveel als mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag.

Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen. Ook bestaat er een plicht voor het bevoegd gezag om de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
- aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
- mogelijke maatregelen;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- restrisico.

#### De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid

Hierbij gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp bij risicovolle bedrijven met gevaarlijke stoffen.

#### De mogelijkheden van zelfredzaamheid

Hierbij gaat het om de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich bij risicovolle bedrijven met gevaarlijke stoffen een ramp voordoet.

#### Aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied

Het gaat om de dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van risicovolle bedrijven met gevaarlijke stoffen op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in het gebied reeds aanwezige personen en de personen die in het gebied op grond van de geldende bestemmingsplannen of omgevingsvergunningen redelijkerwijs te verwachten zijn. Daarnaast gaat het om de verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop de vergunning betrekking heeft.

#### Mogelijke maatregelen

Hierbij gaat het om de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan zijn overwogen en de in de vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte.

#### Nut en noodzaak van de ontwikkeling

Dit betreft de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

#### Restrisico

Ondanks alle mogelijke voorbereidingen om rampen met gevaarlijke stoffen tijdens het transport te voorkomen, kan het risico nooit voor 100% worden beperkt. Over het restrisico dient het college van burgemeester en wethouders uitspraak te doen, dit is de verantwoording van het groepsrisico.



## 4.2 Elementen verantwoording groepsrisico

### 4.2.1 Relevante scenario's

De risicovolle bedrijven met gevaarlijke stoffen waarvan deze een risico vormen voor het plangebied is het brzo-bedrijf Van Citters beheer. De kerncentrale Borsele is meegenomen in deze verantwoording vanwege de jodiumprolylaxezone.

De relevante scenario's voor het plangebied zijn een toxische wolk als gevolg van een ramp bij Van Citters Beheer en jodiumprolylaxezone als gevolg van een ramp bij de kerncentrale Borsele.

*Note*<sup>3</sup>: Sinds februari 2020 is het terrein van Van Citters beheer fosforveilig. Dit betekent dat er geen externe veiligheidsrisico's meer zijn voor de omgeving. Daarom zal er ook geen toxische gaswolk richting het plangebied afdrijven. Wel kunnen er nog kleine restjes fosfor op het terrein aanwezig, wat spontaan kan ontbranden. Dit levert gevaar op voor de directe medewerkers op het terrein zelf, maar niet voor de omgeving. Het bedrijf Van Citters Beheer wordt nog als Brzo-bedrijf gezien, omdat de vergunning waaronder het bedrijf werkt nog niet herzien of ingetrokken is. Doordat de vergunning nog niet is ingetrokken kan er in theorie een toxische wolk ontstaan. Voor volledigheidshalve is daarom de verantwoording van het groepsrisico nader uitgewerkt.

#### 4.2.1.1 Giftige wolk

Bij een calamiteit in de installaties van Van Citters beheer kan (zeer) giftig gas vrijkomen en een (zeer) giftige gaswolk ontstaan. Het voornaamste gevaarlijke gas is fosfine, afkomstig van fosfor.

Van Citters beheer ligt op meer dan 5 km van het plangebied vandaan. In het meest ongunstigste geval wordt de giftige wolk naar het plangebied gedreven. De plaats en de grootte van het gebied waar slachtoffers kunnen vallen is sterk afhankelijk van de giftige stof en van de specifieke weersomstandigheden.

#### Bestrijdbaarheid van een giftige wolk en mogelijke hulpverlening

Een giftige gaswolk die ontstaat tijdens een calamiteit bij Van Citters beheer is niet te voorkomen door de brandweer en zeer moeilijk te bestrijden. De brandweer zal zich met name richten op het evacueren en veilig stellen van de omgeving.

#### Zelfredzaamheid van personen

In het geval van een toxische gaswolk kunnen personen in het plangebied zich het beste in veiligheid brengen door binnen te schuilen, ramen, roosters en deuren te sluiten en de (mechanische) ventilatie uit te schakelen.

Het Justitieel Complex Vlissingen bevat een penitentiaire inrichting waarbij mensen opgesloten zitten. De medewerkers van de penitentiaire inrichting zullen de (mechanische) ventilatie uit moeten schakelen.

#### 4.2.1.2 Jodiumprolylaxezone

Bij een calamiteit in een reactor van de kerncentrale Borsele komt onder andere kernenergie en straling vrij.

Het plangebied ligt op meer dan 8 km van de kerncentrale Borsele vandaan. Conform de ev-signaleringskaart dient de omgeving binnen 5 km van de kerncentrale te worden ontruimd / geëvacueerd.

<sup>3</sup> Bron: nieuwsberichten [www.DCMR.nl](http://www.DCMR.nl), d.d. 13 mei 2020



Binnen een zone van 10 km van de kerncentrale wordt jodiumproylaxe uitgedeeld. Binnen een zone van 20 km van de kerncentrale moeten mensen schuilen. Het plangebied valt binnen de jodiumproylaxe- en schuilzone, maar niet binnen de evacuatiezone. Derhalve hoeft het justitieel complex niet ontruimd te worden bij een calamiteit van de kerncentrale Borsele.

#### Bestrijdbaarheid van straling en mogelijke hulpverlening

Een calamiteit bij de kerncentrale Borsele is zeer moeilijk te bestrijden. De brandweer zal zich met name richten op evacuatie en het veilig stellen van de omgeving.

#### Zelfredzaamheid van personen

In het geval van een calamiteit bij de kerncentrale Borsele kunnen personen in het plangebied zich het beste in veiligheid brengen door binnen te schuilen, ramen, roosters en deuren te sluiten en de (mechanische) ventilatie uit te schakelen.

De medewerkers van de penitentiaire inrichting zullen getraind en opgeleid moeten zijn voor de eventuele gevolgen van een calamiteit bij de kerncentrale Borsele.

#### 4.2.2 Aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied

Het plangebied bevindt zich op de rand van het invloedsgebied van Van Citters beheer. Gezien de afstand tussen het plangebied en Van Citters beheer zal de realisatie van het Justitieel Complex Vlissingen niet leiden tot een (significante) toename van het groeprisico.

Daarnaast is het terrein van Van Citters Beheer fosforveilig verklaard, waardoor er geen externe veiligheidsrisico's meer zijn voor de omgeving. De toxische gaswolkeffecten van Van Citters beheer zullen daarom nihil zijn en het plangebied niet meer bereiken.

### **4.3 Mogelijke maatregelen: alarmering en communicatie**

Tijdige alarmering kan slachtoffers beperken. Daarbij dienen ze wel te weten hoe zij zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Ongeacht het scenario kan men zich het beste in veiligheid brengen door te schuilen in gebouwen en ramen, roosters en deuren te sluiten, de (mechanische) ventilatie uit te zetten, uit de buurt van ramen en glazen puien te blijven en wachten tot de hulpverlening verdere instructies geeft.

Expliciete communicatie vooraf, noodplannen en mogelijkheden om te schuilen vergroten de zelfredzaamheid. Het plan (rechtbank en overnachtingsmogelijkheden) trekt mensen aan uit de wijde omgeving die minder bekend zijn met het gebied en de mogelijke risico's als het gevolg van calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Het oprichten en in stand houden van een organisatie of het aansluiten bij een bestaande organisatie, die weet wat de risico's in het gebied zijn en hoe er moet worden gehandeld tijdens een ramp waarbij een gevaarlijke stof betrokken is, kan het aantal slachtoffers beperken en daarmee de redzaamheid van personen vergroten.

Los van tijdige alarmering en expliciete communicatie zijn er nog andere maatregelen mogelijk om de zelfredzaamheid te vergroten, de hulpverlening te bevorderen en de risico's te verminderen.

Om de zelfredzaamheid te vergroten dienen de vluchtroutes van de risicobron af te worden gerealiseerd. Daarnaast dient 'ongevallen met gevaarlijke stoffen' als mogelijke dreiging van buitenaf te worden opgenomen in de veiligheidsplannen van de penitentiaire inrichting en de rechtbank (ontruimingsplannen).

Het terrein dient zo te zijn ingericht dat hulpdiensten snel ter plaatse kunnen zijn en dat het terrein voor hen goed bereikbaar is. Meerdere toegangswegen naar het plangebied zijn daarom wenselijk.

Gezien de grote afstand tussen het plan en het brzo-bedrijf Van Citters beheer en de grote afstand tussen het plan en de kerncentrale Borsele zijn er geen aanvullende (bouwkundige) maatregelen mogelijk die het groepsrisico verder beperken, anders dan wat het bouwbesluit voorschrijft.

#### **4.4 Nut en noodzaak van de ontwikkeling van het gebied**

Het plangebied maakt het mogelijk om een justiteel complex te realiseren. Dit plan is een belangrijke economische ontwikkeling voor de omgeving. Het justiteel complex met een penitentiaire inrichting evenals de rechtbank creëren extra werkgelegenheid voor de bewoners in de omgeving, wat ten goede komt voor de regionale economie.

#### **4.5 Advies van de veiligheidsregio**

De gemeente Vlissingen dient bij de voorbereiding van het plan het bestuur van de Veiligheidsregio Zeeland in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

#### **4.6 Restrisico's**

Ondanks alle mogelijke voorbereidingen om rampen met gevaarlijke stoffen te voorkomen, kan het risico nooit voor 100% worden beperkt. Het is aan het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders, om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

## 5 Referenties

1. *Besluit externe veiligheid transportroutes*. (2013, 11 november). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0034233/>
2. *Besluit externe veiligheid buisleidingen*. (2010, 24 juli). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265/>
3. *Besluit externe veiligheid inrichtingen*. (2004, 27 mei). Binnengehaald van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/>
4. *EV-signaleringskaart*. Binnengehaald van <https://nl.ev-signaleringskaart.nl/>
5. *Infomil, Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen en Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*, november 2006.