



# **Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk**

**Risico-inventarisatie en verantwoording groeps-  
risico tbv. het bestemmingsplan**

projectnummer 0184934.00  
Revisie 3.61  
2 juni 2017

# Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

## Risico-inventarisatie en verantwoording groepsrisico tbv. het bestemmingsplan

projectnummer 0184934.00

Revisie 3.61  
2 juni 2017

### Auteurs

SAVE

### Opdrachtgever

Gemeente Moerdijk  
Postbus 4  
4760 AA Zevenbergen

## Colofon

### Projectgroep bestaande uit

Jeroen Eskens  
Tom van der Linde  
Roel Kouwen

### Tekstbijdragen

Gemeente Moerdijk  
Omgevingsdienst Midden- en West Brabant  
Veiligheidsregio Midden- en West Brabant

|                |                           |             |          |
|----------------|---------------------------|-------------|----------|
| datum vrijgave | beschrijving revisie 3.61 | goedkeuring | vrijgave |
| 2 juni '17     | Definitief                | JE          | JE       |

# Inhoudsopgave

Blz.

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Voorwoord</b>                                                               | <b>1</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2 Basisbegrippen externe veiligheid</b>                                     | <b>4</b>  |
| 2.1 Plaatsgebonden risico                                                      | 4         |
| 2.1.1 De benadering van het plaatsgebonden risico in standaard situaties       | 4         |
| 2.1.2 De benadering van het plaatsgebonden risico binnen artikel 14 Bevi-zones | 5         |
| 2.2 (Beperkt)kwetsbare objecten                                                | 6         |
| 2.3 Groepsrisico                                                               | 6         |
| 2.4 Verantwoordingsplicht                                                      | 7         |
| 2.5 Zelfredzaamheid                                                            | 8         |
| 2.6 Bestrijdbaarheid                                                           | 8         |
| 2.7 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen                          | 9         |
| <b>3 Kwalitatief onderzoek externe veiligheid</b>                              | <b>10</b> |
| 3.1 Risicovolle inrichtingen                                                   | 10        |
| 3.2 Transport van gevaarlijke stoffen                                          | 12        |
| 3.2.1 Wegen                                                                    | 12        |
| 3.3 Buisleidingen                                                              | 19        |
| 3.4 Windturbines                                                               | 20        |
| 3.5 Opslag van ontplofbare stoffen                                             | 21        |
| 3.6 Conclusie                                                                  | 23        |
| <b>4 Toepassing van de artikel 14-zone</b>                                     | <b>26</b> |
| 4.1 Aanleiding tot zonering                                                    | 26        |
| 4.2 Mogelijkheden artikel 14.                                                  | 26        |
| 4.3 De gebiedsgerichte binding                                                 | 27        |
| 4.3.1 De begrenzing van het gebied                                             | 27        |
| 4.4 Uitwerking van de overige uitgangspunten                                   | 29        |
| <b>5 Invulling verantwoordingsplicht groepsrisico</b>                          | <b>30</b> |
| 5.1 De verantwoordingsplicht                                                   | 30        |
| 5.2 Een gebiedsgerichte benadering van de veiligheid                           | 31        |
| <b>6 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen</b>                                    | <b>34</b> |
| 6.1 Externe ruimtelijke scheiding                                              | 34        |
| 6.2 Interne zonering                                                           | 35        |
| 6.2.1 Zonering voor kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen             | 35        |
| 6.2.2 Zonering buisleidingen                                                   | 40        |
| 6.2.3 Zonering overige vervoersmodaliteiten                                    | 40        |

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.4     | Zonering windturbines                                         | 40        |
| 6.3       | Ontsluiting                                                   | 41        |
| 6.4       | Conclusie                                                     | 42        |
| <b>7</b>  | <b>Bronmaatregelen</b>                                        | <b>43</b> |
| <b>8</b>  | <b>Zelfredzaamheid</b>                                        | <b>44</b> |
| 8.1       | Mogelijke incidentscenario's                                  | 44        |
| 8.2       | Pilot zelfredzaamheid                                         | 45        |
| 8.2.1     | Zelfredzaamheid binnen het plangebied                         | 46        |
| 8.2.2     | Facilitering veiligheid/zelfredzaamheid door het Havenbedrijf | 46        |
| 8.2.3     | Mogelijkheid tot schuilen en vluchten                         | 47        |
| 8.2.4     | Zelfredzaamheid buiten het industrieterrein                   | 48        |
| <b>9</b>  | <b>Bestrijdbaarheid</b>                                       | <b>49</b> |
| 9.1       | Voorzieningen op het industrieterrein                         | 49        |
| <b>10</b> | <b>Samenvatting/conclusie</b>                                 | <b>51</b> |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| De bijlagen zijn in een afzonderlijke deel gebundeld. | 52 |
|-------------------------------------------------------|----|

## **Bijlage 1: Begrippenlijst**

## **Bijlage 2a: Overzichtkaart risicocontouren**

## **Bijlage 2b: Overzicht Bevi inrichtingen**

## **Bijlage 3: Pilotproject Zelfredzaamheid**

## **Bijlage 4: Definities in relatie tot risicovolle inrichting**

## **Bijlage 5: Definiëring 'hoge populatie objecten'**

## **Bijlage 6: Beoordeling Prof. Dr. B. Ale en Dr. M. van Duin**

## **Bijlage 7: Technische onderzoeken.**

## **Bijlage 8: Nieuwe windturbines**

## Voorwoord

Deze rapportage gaat over de relatie tussen ruimtelijke ordening en externe veiligheid op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. De rapportage dient ter onderbouwing van een nieuw bestemmingsplan voor het Zeehaven- en industrieterrein.

### **Veiligheid wordt geregeld vanuit diverse wetten**

De normering van de veiligheid op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk geschiedt vanuit vele invalshoeken en hierbij spelen veel verschillende wetten en instanties een rol. De uiteindelijke veiligheid wordt verkregen door een goed samenspel tussen deze instanties en door naleving van de normering door de beheerders van risicobronnen.

### **Het bestemmingsplan regelt alleen het ruimtegebruik**

Het bestemmingsplan geeft de normering voor het ruimtegebruik. Geregeld wordt onder meer welke bedrijven en transportroutes op welke plaats zijn toegestaan en welke afstanden aangehouden moeten worden tot andere bedrijven, woningen enz.

Het bestemmingsplan biedt echter geen basis om bijvoorbeeld de geluidemissie of de luchtverontreiniging per bedrijf te normeren. Op dit soort zaken is de milieuwetgeving van toepassing en deze mogen niet vanuit het bestemmingsplan geregeld worden.

*Het bestemmingsplan mag dus alleen zaken regelen die van belang zijn voor een goede ruimtelijke ordening.*

### **Integraal veiligheidsbeleid**

Om de samenhang tussen de diverse wettelijke kaders en beleidsaspecten integraal te beschouwen, heeft de gemeente Moerdijk het fysieke veiligheidsbeleid vastgelegd in de nota: Samen in actie voor een veiliger Moerdijk, Actieprogramma integrale veiligheid 2016-2019.

### **De verantwoordingsplicht**

Bij de besluitvorming over het bestemmingsplan verplicht de regelgeving op het gebied van de externe veiligheid de gemeenteraad om de verantwoordingsplicht van het groepsrisico in te vullen. Hierbij wordt het gehele samenspel van de veiligheidsnormering beschouwd welke ten grondslag ligt aan de besluitvorming van het bestemmingsplan.

Met de brand bij Chemie-Pack in het achterhoofd zijn veiligheidsmaatregelen doorgevoerd, zoals de komst van een nieuwe brandweerkazerne en een zonering ten aanzien van nieuwe risicovolle bedrijven. Deze maatregelen dienen weer uitgewerkt te worden binnen het specifieke wettelijke kader dat daarvoor is gesteld.

Gemaakte keuzes zijn afgewogen door de "Bevi-werkgroep", bestaande uit gemeente Moerdijk, Havenbedrijf Moerdijk, Bedrijvenkring Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk, Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant, de Provincie Noord-Brabant en de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

### **Beoordeling door Prof. Dr. B. Ale en Dr. M. van Duin**

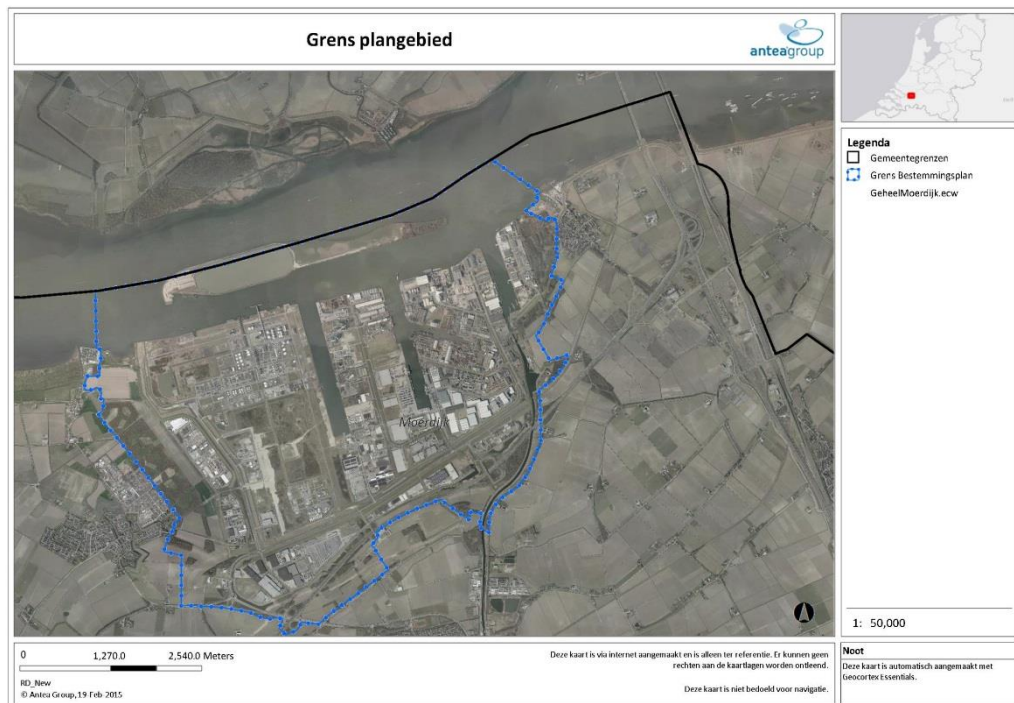
De voorgaande versie van dit rapport, welke onderdeel uitmaakte van het voorontwerp bestemmingsplan, is door de gemeente Moerdijk ter beoordeling voorgelegd aan externe deskundigen. De beoordeling is uitgevoerd door Prof. Dr. B. Ale en Dr. M. van Duin (rapportage 15 oktober 2012, zie bijlage 6). Deze deskundigen onderschrijven de gevolgde aanpak en komen tot enkele aanbevelingen die zijn meegenomen in het onderhavige rapport. De gemeente Moerdijk heeft in een zelfstandig document gereageerd op de adviezen van deze externe commissie.

# 1 Inleiding

Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van het actualiseren van het bestemmingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk'. Het plangebied kenmerkt zich door enerzijds de aanwezigheid van een groot aantal bedrijven waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden en anderzijds een breed scala aan andere bedrijven.

De mogelijkheid om deze bedrijven, centraal tussen de chemieclusters Antwerpen, Rotterdam en Zuid-Limburg/Ruhrgebied, te faciliteren is destijds ook de aanleiding geweest om het industrieterrein te ontwikkelen. Binnen het beleid van de provincie Noord Brabant is het industrieterrein aangewezen om de zwaardere bedrijfscategorieën (tot en met hindercategorie 6) te huisvesten. Behalve dat op het industrieterrein bedrijven met gevaarlijke stoffen aanwezig zijn, wordt het industrieterrein ook doorkruist door verschillende transportmodaliteiten (spoor, weg, water, buisleidingen) waarover/door gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Het plangebied

Door de aanwezigheid van deze risicobronnen dient conform daarbij geldende wet- en regelgeving het aspect externe veiligheid beschouwd en verantwoord te worden. Deze verplichting is opgenomen in het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Voor het plangebied is een specifieke groepsrisico aanpak ontwikkeld.

## Het proces en projectgroep

Door de aanwezigheid van het grote aantal risicobronnen, de diversiteit hiervan, alsmede de voortgaande ontwikkeling van wet- en regelgeving is het doorlopen traject complex geweest. Na aanpassing van de wetgeving is gekozen om rondom het gehele industrieterrein een zone vast te stellen zoals bedoeld in artikel 14 van het Bevi. Daarnaast is gekozen om binnen deze artikel 14

zone een planologische zonering te hanteren om 'hot spots' aan personendichtheden te voorkomen en de ontwikkelingsmogelijkheden voor risicobronnen ruimtelijk te sturen.

De onderhavige rapportage is tot stand gekomen onder begeleiding van de 'Projectgroep Bevi'. Deze projectgroep bestaat uit vertegenwoordigers van:

- de gemeente Moerdijk;
- het Havenbedrijf Moerdijk;
- de Bedrijvenkring Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk;
- de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant (verder: de Veiligheidsregio);
- de provincie Noord-Brabant (verder: de provincie);
- de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (verder: de Omgevingsdienst).

### **De rapportage**

De gemeente Moerdijk heeft aan de Omgevingsdienst opdracht gegeven om de risicobronnen in beeld te brengen. Aan Antea Group is opdracht gegeven om, mede op basis van die informatie, een ruimtelijk veiligheidsconcept te ontwikkelen en de kaders aan te geven van de aspecten die in het ruimtelijk besluit vastgelegd kunnen worden. Ook is Antea Group verzocht om de elementen te beschouwen, die via andere wetgeving geborgd moeten worden.

In deze rapportage komen diverse externe veiligheidsaspecten aan bod, alsmede de wijze waarop deze in het bestemmingsplan zijn geregeld. De rapportage vormt tevens de basis voor de invulling van de 'verantwoordingsplicht' groepsrisico. De formele adviesvraag aan de veiligheidsregio en het verantwoordingsdocument groepsrisico is aangevraagd/opgesteld tussen voorontwerp en ontwerp bestemmingsplan.

Niet alle in deze rapportage beschreven veiligheidsmaatregelen zijn te verankeren in het bestemmingsplan maar worden wel getroffen. De nieuwe brandweerkazerne is gerealiseerd en het alarmeringssysteem "CBIS (Calamiteiten BHV Informatie Systeem)" (zie paragraaf 7.1.1) is eveneens operationeel. De groepsrisicoverantwoording van de gemeenteraad van Moerdijk is uitsluitend gebaseerd op het beschermingsniveau dat via het ruimtelijk besluit te borgen is.

### **Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een algemeen begrippenkader ten aanzien van externe veiligheid. Tevens is beschreven hoe in deze rapportage invulling is gegeven aan de begrippen. Hoofdstuk 3 gaat in op de risicobronnen in en nabij het plangebied. In hoofdstuk 4 is een nadere beschouwing van de verantwoordingsplicht en de manier waarop deze voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk is ingevuld. In hoofdstukken 5 tot en met 8 wordt ingegaan op specifieke veiligheidselementen. Hoofdstuk 9 geeft een conclusie en gaat tevens in op de verankering van de maatregelen.

### **Basisinformatie**

Om de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling te kunnen afwegen zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd en bestaande documenten geraadpleegd:

- Het externe veiligheidsbeleid van de provincie Noord Brabant. In dit beleidsdocument uit 2014 is het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk aangewezen als terrein waar zich de zware, risicovolle, bedrijven moeten kunnen vestigen.
- Onderzoek Bevi ten behoeve van de integrale herziening van het bestemmingsplan: maart 2007. RBOI in samenwerking met gemeente, provincie Noord-Brabant, Havenbedrijf Moerdijk en RMD (voorloper OMWB).
- Pilot-project Zelfredzaamheid Haven- en industrieterrein Moerdijk, Gemeente Moerdijk: Huub Sens, Jeroen van Venrooij, Harry Killaars, Mark van der Kaap, juni 2010. Zie bijlage 3.
- Actieprogramma Moerdijk Veilig (2012).
- Diverse externe veiligheidsonderzoeken van bedrijven op het industrieterrein en van transport en de transportmodaliteiten op en rondom het terrein, Bijlage 7.

## 2 Basisbegrippen externe veiligheid

Externe veiligheid is de (on)veiligheid in de leefomgeving die veroorzaakt wordt door het opslaan, verwerken en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Risicobronnen zijn bijvoorbeeld vervoersassen, buisleidingen en chemische bedrijven. De regelgeving is vastgelegd in verschillende besluiten en circulaire's:

- inrichtingen: Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)/Activiteitenbesluit milieubeheer/Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik;
- transportassen: Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- buisleidingen: Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Het beleidsveld externe veiligheid kent een groot aantal basisbegrippen. Een uitgebreide opsomming van de basisbegrippen is opgenomen in bijlage 1. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste basisbegrippen toegelicht. Het betreft hier:

- plaatsgebonden risico;
- de artikel 14 zone;
- (beperkt)kwetsbare objecten
- groepsrisico;
- verantwoordingsplicht;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid;
- Basisnet.

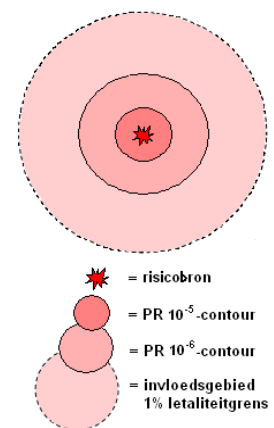
Deze basisbegrippen worden in de volgende alinea's beschreven. Aansluitend wordt in de blauwe kaders kort de actuele stand van zaken ten aanzien van het plangebied aangegeven alsmede de essentie voor het bestemmingsplan.

### 2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die 24 uur per dag op die plaats aanwezig is. Het plaatsgebonden risico kan op de kaart van het gebied worden weergegeven (zie afbeelding hiernaast) met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde plaatsgebonden risico.

De omgang met de normering van het plaatsgebonden risico kent twee verschillende benaderingen:

- De standaard benadering
- De benadering binnen artikel 14-zones



Figuur 2.1: Plaatsgebonden risico-contouren

#### 2.1.1 De benadering van het plaatsgebonden risico in standaard situaties

Binnen de PR  $10^{-6}$  contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn en mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR  $10^{-6}$  contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Indien er wel kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$  contour aanwezig zijn, dan is er sprake van een saneringssituatie. Het opheffen van deze situatie kan zowel via de bron als bij het kwetsbare object gerealiseerd worden. Omdat veel bestemmingsplannen onduidelijk zijn over de toelaatbaarheid van kwetsbare objecten, kan in deze plannen sprake zijn van 'latente saneringssituaties'. Immers, indien een vergunning voor een kwetsbaar object wordt aangevraagd, en het bestemmingsplan staat dit toe, dan mag de omgevingsvergunning voor het bouwen niet geweigerd worden. Het bestemmingplan heeft mede tot doel om dit soort situaties te voorkomen.

Zolang het nieuwe bestemmingsplan voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk niet is vastgesteld, is sprake van een standaardsituatie.

Er zijn geen kwetsbare objecten binnen PR 10-6-contouren aanwezig (uitgezonderd objecten die onderdeel uitmaken van een Bevi-inrichting, maar dit zijn volgens het Bevi geen kwetsbare objecten). Het vigerende plan sluit de komst hiervan echter niet uit. In de huidige situatie is dus sprake van latente saneringssituaties.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en bedrijfszekerheid moet het risico op latente saneringssituaties worden weggenomen.

Om dit risico weg te nemen is in het bestemmingsplan de artikel 14 Bevi-benadering gevolgd, in combinatie met aanvullende planologische kaders.

### 2.1.2 De benadering van het plaatsgebonden risico binnen artikel 14 Bevi-zones

Het Bevi biedt via artikel 14 de mogelijkheid om rondom industriegebieden waarop in het Bevi aangewezen risicobedrijven aanwezig zijn een zone vast te stellen die tenminste de cumulatieve  $10^{-6}$ -contour van deze bedrijven omvat. De toetsing van het plaatsgebonden risico vindt dan plaats op de zonegrens en niet op individuele objecten of bestemmingen binnen de zone.

Op het industrieterrein zijn ook andere bedrijven aanwezig dan Bevi-bedrijven. Als deze bedrijven een functionele of gebiedsgerichte binding hebben met de andere bedrijven op het industrieterrein of met het industrieterrein als totaal, dan is dit binnen een artikel 14-zone toelaatbaar. Hierdoor is binnen het industrieterrein een diversiteit aan bedrijven mogelijk<sup>1</sup>.

Gekozen is om rondom het industrieterrein een artikel 14-zone vast te stellen. Deze zone wordt in deze rapportage nader beschreven. Doordat getoetst wordt op de zonegrens, wordt niet meer getoetst op de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de zone.

Toepassing van artikel 14-zone kan tot gevolg hebben dat andere bedrijven dan Bevi-bedrijven binnen de zone een hoger risico ondervinden dan gewenst is. Om die reden wordt binnen de zone een planologische zonering toegepast. Onderdeel van deze aanpak is het hanteren van een afgeleide definitie voor de kwetsbaarheid van objecten binnen de zone. In hoofdstuk 6 is een nadere beschrijving opgenomen.

<sup>1</sup> Naast Bevi-bedrijven zijn ook bedrijven omwille van hun milieuclassificatie (hinder), vanwege hun kadegebruik of andere binding met zeehaven gerelateerde activiteiten toegelaten.

## 2.2 (Beperkt)kwetsbare objecten

Bij de beoordeling van het plaatsgebonden risico in standaardsituaties is de definitie voor (beperkt) kwetsbare objecten relevant. Ter beeldvorming worden deze objecten in deze paragraaf nader toegelicht. Op grond van het Bevi vormen deze objecten binnen een artikel 14-zone echter geen beoordelingscriterium.

### (Beperkt)kwetsbare objecten bij standaard situaties

De wetgeving maakt onderscheid in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Onderstaande definities zijn gebaseerd op de definities zoals omschreven in de toelichting op het Bevi. Bij standaard situaties (zie paragraaf 2.1.1.) gelden de volgende begrippen:

#### *Kwetsbare objecten*

Kwetsbare objecten zijn (naast woningen) gebouwen, waarin (of waarbij) grotere groepen personen gedurende langere aaneengesloten tijd<sup>2</sup> verblijven. Ook sommige gebouwen waarin/waarbij kleinere groepen verblijven kunnen als kwetsbaar object worden gezien wanneer die personen beperkt zelfredzaam zijn (bijv. zieken, bejaarden of gehandicapten).

#### *Beperkt kwetsbare objecten*

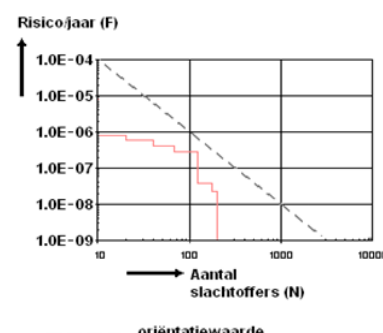
Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven die geen kwetsbaar object zijn.

In de landelijke wetgeving (Besluit externe veiligheid inrichtingen) wordt meer gedetailleerd beschreven wat er onder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten wordt verstaan. Belangrijk hierbij is dat de opsomming in de wetgeving niet limitatief is, zodat er in de verdere uitwerking van het beleid nog enige vrijheid rest, mits aan de kaders van de wetgeving wordt voldaan.

## 2.3 Groepsrisico

Waar het plaatsgebonden risico zich richt op de kans dat een individueel persoon slachtoffer wordt, richt het groepsrisico zich op de kans dat groepen personen slachtoffer kunnen worden van een incident met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico kan per risicobron berekend worden. De uitkomst van deze berekening wordt gegeven in een grafiek. De verticale as geeft hierbij de kans op overlijden, de horizontale as het aantal slachtoffers.

De diagonale lijn is de oriëntatiewaarde. Dit is een ijkpunt voor de beoordeling van het rekenresultaat. De lijn representeert de afnemende maatschappelijke acceptatie van grotere aantallen slachtoffers.



Figuur 2.3: fN-curve en oriëntatiewaarde transport

2 Het Besluit externe veiligheid inrichtingen geeft geen definitie voor wat wordt verstaan onder 'langere aaneengesloten tijd'. In de regel wordt uitgegaan van een capaciteit voor een verblijf van acht uur per werkdag of meer.

Groepsrisicoberekeningen worden per risicobron uitgevoerd. Omdat de personendichtheid op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk relatief laag is (ca. 4,1 werknemer per hectare), is ook het actuele groepsrisico van de verschillende risicobronnen doorgaans laag. Omdat meerdere risicobronnen aanwezig zijn, is ook sprake van een cumulatie van groepsrisico's. Het Nederlandse beleid kent geen beoordelingsmodel voor deze cumulatie. Wel dient cumulatie beschouwd te worden als onderdeel van de groepsrisicoverantwoording, zoals beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Groepsrisicoberekeningen worden gebaseerd op bestemmingsplancapaciteit. Het nieuwe bestemmingsplan staat, in tegenstelling tot het huidige, geen kwetsbare objecten (met hoge personendichtheden) toe op het industrieterrein (uitgezonderd het voorzieningencentrum Plaza). De hoogte van het groepsrisico van de risicobronnen neemt daardoor af ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan.

## 2.4 Verantwoordingsplicht

Bij veel ruimtelijke besluiten moet het rekenkundige groepsrisico verantwoord worden. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Of groepsrisicoverantwoording verplicht is verschilt per risicobron, zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: wanneer verantwoorden?

| Risicobron        | Wettelijk kader                                   | Wanneer verantwoorden?                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bevi-inrichtingen | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)    | Altijd wanneer binnen invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.                                                                                 |
| Weg/water/spoor   | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) | Als het groepsrisico hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of het groepsrisico meer dan 10% toeneemt of de oriëntatiewaarde wordt overschreden.        |
| Buisleidingen     | Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)   | Altijd wanneer binnen invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt (bij GR <0,1 keer de oriëntatiewaarde of toename <10%: beperkte verantwoording). |

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt in dat naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening gehouden wordt met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals weergegeven in figuur 2.4.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                                   | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde                 |
| B                                   | Toename GR t.o.v. nulsituatie                         |
| C                                   | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D                                   | De mogelijkheden van hulpverlening                    |
| E                                   | Nut en noodzaak van de ontwikkeling                   |
| F                                   | Het tijdsaspect                                       |

Figuur 2.4 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en (indien noodzakelijk) welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Door het verantwoorden van het groepsrisico worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident.

De in figuur 2.4. genoemde onderdelen worden 'op maat' beschouwd in deze rapportage. Vanwege het grote aantal risicobronnen en de omvang van het terrein is bundeling van de informatie noodzakelijk en kunnen niet alle risicobronnen tot in detail worden beschouwd. De rapportage gaat daarom in op de hoofdlijnen van de verantwoordingsplicht, terwijl de bijlagen meer zijn toegespitst op de technische achtergrondinformatie.

Ter verantwoording van het groepsrisico zijn in de hoofdstukken 5 t/m 8 achtereenvolgens ruimtelijke veiligheidsmaatregelen, bronmaatregelen, maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid en maatregelen ter verbetering van de bestrijdbaarheid beschouwd.

## 2.5 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en indien nog mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. De zelfredzaamheid moet in het kader van de verantwoordingsplicht worden beoordeeld. Er bestaat hiervoor geen generiek toepasbaar beoordelingskader; locatiespecifieke elementen werken sterk door.

Het aspect zelfredzaamheid is voor Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk specifiek beschouwd in een aparte pilot (zie bijlage 3), waarin de basis is gelegd voor het CBIS. (het allerteringssysteem) Op het industrieterrein is over het algemeen sprake van een goede zelfredzaamheid. Tevens wordt door gemeente, Havenbedrijf Moerdijk en bedrijfsleven een zelfredzaamheidsplan opgesteld waarin een leidraad voor effectief schuilen en evacueren wordt gegeven.

Het bestemmingsplan kan op enkele punten elementen aangeven waarmee de zelfredzaamheid wordt verbeterd. Het betreft hier het opnemen van zones voor wegen die van belang zijn bij het vluchten. Deze zones zijn opgenomen bij het chemiecluster (zone 1, zie paragraaf 5.2), daar dit gebied nog dient te worden ingevuld.

## 2.6 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin hulpdiensten in staat zijn hun taken goed uit te voeren en hiermee verdere ontwikkeling van het schadebeeld te voorkomen. Van belang hierbij zijn de randvoorwaarden en omgevingscondities die noodzakelijk zijn voor de hulpdiensten. Bestrijdbaarheid kan worden beïnvloed door:

- bereikbaarheid van een locatie;
- opstel mogelijkheden voor hulpdiensten;
- inzetbaarheid van middelen (zowel repressief als preventief);
- hulpverleningscapaciteit;
- aanwezigheid bluswatervoorzieningen.

Het Basisnet is relevant voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk omdat het gelegen is naast de rijksweg A17, ontsloten wordt per spoor en over water via het Hollands Diep. Al deze vervoersaders zijn aangewezen in het Basisnet.

Een van de kenmerken van het Basisnet is dat een lokaal bevoegd gezag (de gemeente Moerdijk) geen invloed kan uitoefenen op de omvang en samenstelling van de vervoersstromen (in tegenstelling tot haar invloed op de omgeving).

## 2.7 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Voor de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, water en spoor bestond geen plafond. Theoretisch kon het vervoer en daarmee gepaard gaande risico ongelimiteerd toenemen. Om dit te voorkomen gelden vanaf 1 april 2015 risicoplafonds voor vervoersassen. Het stelsel van risicoplafonds wordt ook wel 'het Basisnet' genoemd en is geregeld via het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Dit besluit bevat ook randvoorwaarden voor de ruimtelijke ordening.

Het Basisnet is relevant voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk omdat het gelegen is naast de rijksweg A17, ontsloten wordt per spoor en over water via het Hollands Diep. Al deze vervoersaders zijn aangewezen in het Basisnet.

Een van de kenmerken van het Basisnet is dat een lokaal bevoegd gezag (de gemeente Moerdijk) geen invloed kan uitoefenen op de omvang en samenstelling van de vervoersstromen (in tegenstelling tot de omgeving).



## 3 Kwalitatief onderzoek externe veiligheid

De Omgevingsdienst en Antea Group hebben geïnventariseerd welke risicobronnen binnen het plangebied en in de omgeving aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de volgende risicovolle activiteiten:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- windturbines;
- opslag van explosieven voor civiel gebruik.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- de Regeling basisnet (Staatscourant, 2013-31425);
- informatie van de gemeente Moerdijk en de Omgevingsdienst (Notitie Overige risicobronnen industrieterrein, januari 2010, Notitie Bespreking overheden, september 2010 en het actualisatieoverleg in september 2016);
- Informatie van bedrijven en leidingexploitanten
- [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl).

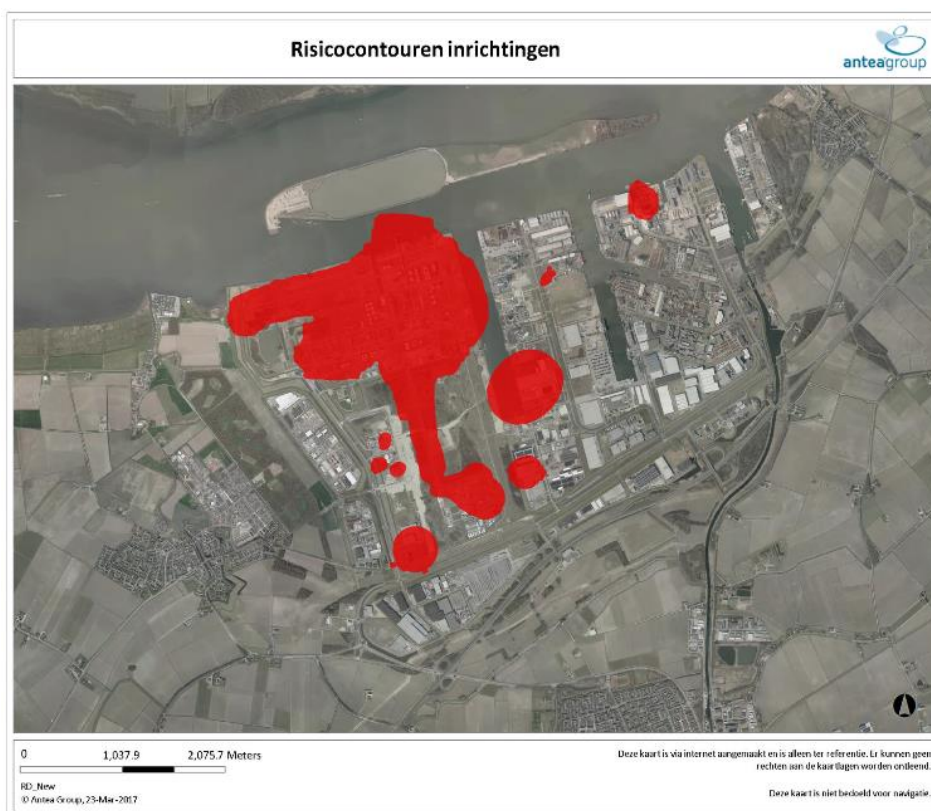
### 3.1 Risicovolle inrichtingen

Op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk zijn meerdere Bevi-bedrijven gevestigd. Op een aantal Bevi-bedrijven is het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van toepassing. In bijlage 3 is een overzicht van de actueel aanwezige bedrijven en hun invloedsgebied opgenomen.

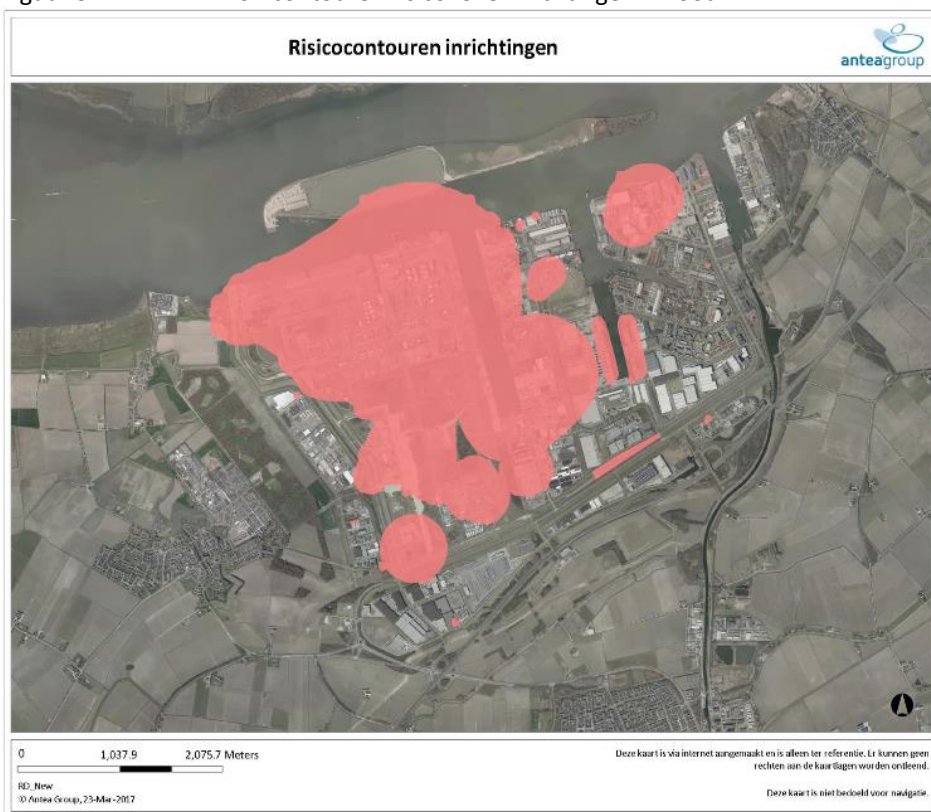
Daarnaast zijn er meerdere bedrijven aanwezig waarbij risicovolle activiteiten plaatsvinden zoals omschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer (Verder: Activiteitenbesluit). Het betreft hier de kleinere opslagen voor gevaarlijke stoffen, propaantanks, gasflessenopslag enz. Voor deze activiteiten wordt niet de systematiek van risicocontouren gehanteerd, maar gelden veiligheidsafstanden. Figuur 3.2 geeft de plaatsgebonden risicocontouren<sup>3</sup>.



<sup>3</sup> De afbeeldingen geven de situatie zoals in maart '17 bij de Omgevingsdienst MWB geregistreerd is



Figuur 3.2: PR  $10^{-5}$  contouren risicovolle inrichtingen in rood



Figuur 3.3: PR  $10^{-6}$  contouren risicovolle inrichtingen in rood

### Plaatsgebonden risico

In de actuele situatie bevinden zich bij geen van de bedrijven kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$  contour<sup>4</sup>. Er zijn dus geen knelpunten in relatie tot het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

Voor de inrichtingen op het industrieterrein zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd<sup>5</sup>. Voor één risicobron is een overschrijding van de oriëntatiewaarde berekend<sup>6</sup>, het groepsrisico van de overige risicobronnen ligt onder de oriëntatiewaarde<sup>7</sup>. In het huidige bestemmingsplan zijn objecten met hoge personendichtheden niet uitgesloten, waardoor de bestemmingsplancapaciteit hoog is. In het nieuwe bestemmingsplan zijn objecten met hoge personendichtheden wel uitgesloten. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico van bestaande bedrijven.

In het huidige bestemmingsplan is de vestiging van nieuwe Bevi-bedrijven in principe overal mogelijk. Het nieuwe bestemmingsplan biedt de mogelijkheid tot het vestigen van nieuwe Bevi-bedrijven in de daarvoor aangewezen gebieden. In hoofdstuk 6 is beschreven hoe voorkomen wordt dat knelpunten bij het plaatsgebonden risico ontstaan en hoe het groepsrisico wordt beheerst.

## 3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

In en rond het plangebied bevinden zich verschillende transportassen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd:

- wegen;
- spoorwegen;
- waterwegen;
- buisleidingen.

### 3.2.1 Wegen

In de nabijheid van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de rijksweg A17 en de provinciale weg N285<sup>8</sup>. De ligging van deze wegen is weergegeven in figuur 3.3.

De gemeente Moerdijk kent een verbod voor vrachtverkeer om via de kern Moerdijk van en naar het industrieterrein te rijden.

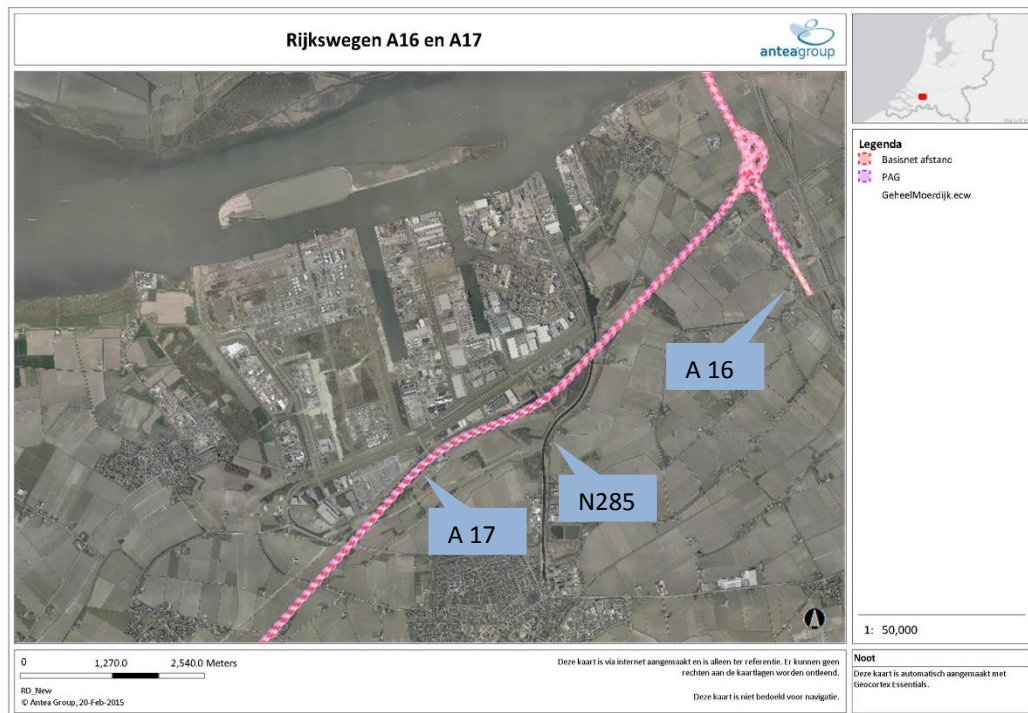
4 Uitgezonderd kwetsbare objecten binnen een Bevi-inrichting.

5 Risicoanalyse inrichtingen Haven- en haven- en industrieterrein Moerdijk, zie bijlage 7

6 Dit wordt mede veroorzaakt doordat het invloedsgebied over de woonkernen nabij het industrieterrein ligt.

7 De oriëntatiewaarde is geen norm, maar dient als een ijkpunt voor de omvang van het groepsrisico. Het totaal aan berekeningsresultaten is voor de gemeente Moerdijk mede aanleiding geweest voor het industrieterrein diverse veiligheidsacties te starten. Deze maatregelen staan onder meer beschreven in het onderhavige rapport. Relevant is dat het effect van deze maatregelen niet in groepsrisicoberekeningen verwerkt kan worden.

8 De afstand tussen de A16 en het plangebied is ongeveer 2 kilometer. Alleen het invloedsgebied van GT4 reikt tot het plangebied. De vervoerseenheden GT4 zijn echter dusdanig klein dat de A16 geen relevante risicobron is.



Figuur 3.3: Ligging A17 en de A16.

Externe veiligheidsbeleid bij vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes. Hierin zijn voor Rijkswegen beperkingen binnen plaatsgebonden risicocontouren/veiligheidszones gesteld en is verantwoording van het groepsrisico verplicht bij een groepsrisico van een bepaalde omvang (zie tabel 2.1).

### Rijksweg A17

Tabel 3.1 geeft de vervoersomvang van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A17 weer. De uitgevoerde groepsrisicoberekeningen zijn gebaseerd op het risicoplafond zoals gesteld in de Regeling basisnet (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen op de A17

| Stof                                                  | Omschrijving           | Vervoerintensiteit per jaar (RWS, 2006/ 2007*) | Vervoerhoeveelheid voor berekenen GR (Regeling basisnet) | Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters |
|-------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>A17-A59 (knp. Klaverpolder-Industrie Moerdijk)</b> |                        |                                                |                                                          |                                          |
| LF1                                                   | Brandbare vloeistoffen | 10723                                          |                                                          | 45                                       |
| LF2                                                   | Brandbare vloeistoffen | 17750                                          |                                                          | 45                                       |
| LT1                                                   | Toxische vloeistoffen  | 1522                                           |                                                          | 730                                      |
| LT2                                                   | Toxische vloeistoffen  | 2548                                           |                                                          | 880                                      |
| GF1                                                   | Brandbare gassen       | 839                                            |                                                          | 40                                       |
| GF2                                                   | Brandbare gassen       | 1147                                           |                                                          | 280                                      |
| GF3                                                   | Brandbare gassen       | 2425                                           | 3627 (wegvak B11)                                        | 355                                      |
| GT3                                                   | Toxische gassen        | 296                                            |                                                          | 560                                      |
| GT4                                                   | Toxische gassen        | 33                                             |                                                          | > 4000                                   |
| * = In 2014 meest recente informatie van RWS          |                        |                                                |                                                          |                                          |

#### *Plaatsgebonden risico*

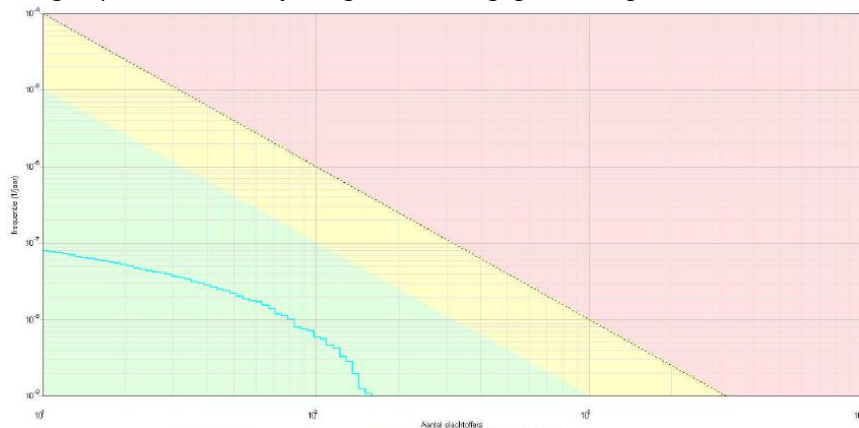
De rijksweg A17 heeft een veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR  $10^{-6}$  contour) van 27 meter tussen afrit Moerdijk en knooppunt Klaverpolder en een 16 meter tussen afrit Moerdijk en afrit Zevenbergen. Deze afstanden reiken niet tot over het plangebied. Er is dus geen sprake van knelpunten met het plaatsgebonden risico.

#### *Plasbrandaandachtsgebied*

Vanuit het Basisnet geldt voor de rijksweg A17 ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Dit PAG ligt over het plangebied maar reikt niet tot geprojecteerde bebouwing in het plangebied.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico van de rijksweg A17 is weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4: Groepsrisico A17

Uit de risicoberekeningen (zie bijlage 7) blijkt dat het groepsrisico van de rijksweg A17 ter hoogte van het plangebied 0,007 maal de oriëntatiewaarde is. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico. Om deze reden is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

#### **N285**

De N285 verbindt het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk met de rijksweg A17. Op basis van tellingen die door Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd is af te leiden dat op de N285 ongeveer 730 transporten GF3 (brandbaar gas) plaatsvinden.

Op basis van de aantallen kan conform de concept Handleiding Risicoanalyse Transport (paragraaf 1.2.4) worden afgeleid dat de weg geen PR  $10^{-6}$  contour heeft (aantal transporten GF3 <4000 per jaar). Hiermee wordt voldaan aan artikel 4 Bevt.

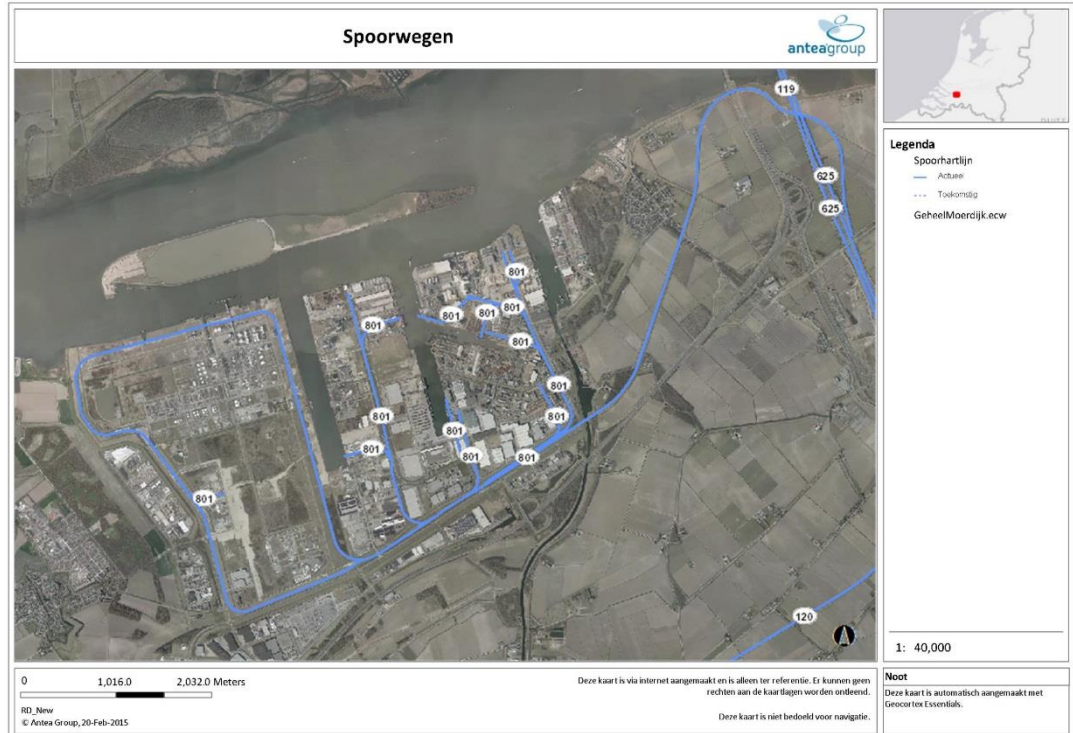
Daarnaast is in paragraaf 1.2.4.2 van de concept Handleiding Risicoanalyse Transport gesteld dat pas bij 3070 transporten GF3 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt bereikt. Op de N285 is dit niet geval. Het groepsrisico ligt dus onder de oriëntatiewaarde. Daarnaast staat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toe dan het huidige, zodat ook geen sprake is van toename van het groepsrisico. Verantwoording van het groepsrisico is dus niet verplicht. De N285 wordt daarom niet nader beschouwd.

## Spoor

In en rond het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk liggen verschillende spoorlijnen:

- doorgaand spoor Dordrecht - Breda;
- doorgaand spoor Dordrecht - Roosendaal;
- raccordementspoor van Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk naar de aansluiting met het doorgaand spoor;
- spoornetwerk op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk incl. een emplacement.

De ligging van de verschillende spoorlijnen is weergegeven in figuur 3.5.



Figuur 3.5 ligging spoorwegen

De EV-wetgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is vastgelegd in het Bevt. Het doorgaand spoor en raccordementspoor maakt onderdeel uit van dit Basisnet, zie figuur 3.5. De vervoersintensiteiten waarop het risicoplafond gebaseerd is, zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Vervoersomvang gevaarlijke stoffen over het spoor (Staatscourant 2013, 31425).

| Stof                                                                  | Omschrijving           | Vervoerintensiteit per jaar | Blok | Bont | Invloedsgebied (1% letaliteit) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------|------|--------------------------------|
| <b>Raccordementspoor Moerdijk Raccordement - Moerdijk aansluiting</b> |                        |                             |      |      |                                |
| A                                                                     | Brandbare gassen       | 1500                        |      | 1500 | 460 meter                      |
| C3                                                                    | Brandbare vloeistoffen | 1040                        |      | 1040 | 35 meter                       |

### **Doorgaand spoor Rotterdam - Breda/Roosendaal**

Op ruim 2 kilometer afstand van het plangebied lopen de doorgaande spoorlijnen van Rotterdam naar Breda en Roosendaal. Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en de spoorlijnen reikt alleen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (D4) tot het plangebied. Vanwege de grote afstand tussen plangebied en de doorgaande spoorlijnen en het lage vervoersaantal van toxische vloeistoffen zal het effect op het plangebied nihil zijn. Externe veiligheidsaspecten van de doorgaande sporen worden daarom niet nader beschouwd.



### **Raccordementspoor**

Uit tabel 3.2 valt op te maken dat over het raccordement brandbare gassen en brandbare vloeistoffen worden vervoerd.

#### *Plaatsgebonden risico*

Uit de informatie van het Basisnet blijkt dat het raccordementspoor *geen* veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR  $10^{-6}$  contour) heeft<sup>9</sup>.

#### *Plasbrandaandachtsgebied*

De 'Regeling basisnet' geeft aan dat voor de spoorwegen in het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) van toepassing is.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisiconiveau van de spoorwegen ligt ruim onder 1% van de oriëntatiewaarde. Zoals gesteld is met het nemen van het ruimtelijk besluit geen sprake van toename van personendichtheden en dus geen toename van het groepsrisico.

Omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde (zie Bijlage 7) is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

### **Spoorwegennetwerk op Zeehaven- en industrieterrein**

De overige spoorlijnen op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk maken geen deel uit van het Basisnet. Voor dit spoorwegennetwerk mag er vanuit worden gegaan dat het vervoersaantal veel lager is dan op het raccordementspoor omdat het spoornetwerk hiervan aftakt. Gesteld kan worden dat het risico van het spoorwegennetwerk aanzienlijk lager zal liggen dan het risico van het raccordementspoor. Het spoorwegennetwerk heeft dus geen PR  $10^{-6}$  risicocontour en het groepsrisico is lager dan 1% van de oriëntatiewaarde.

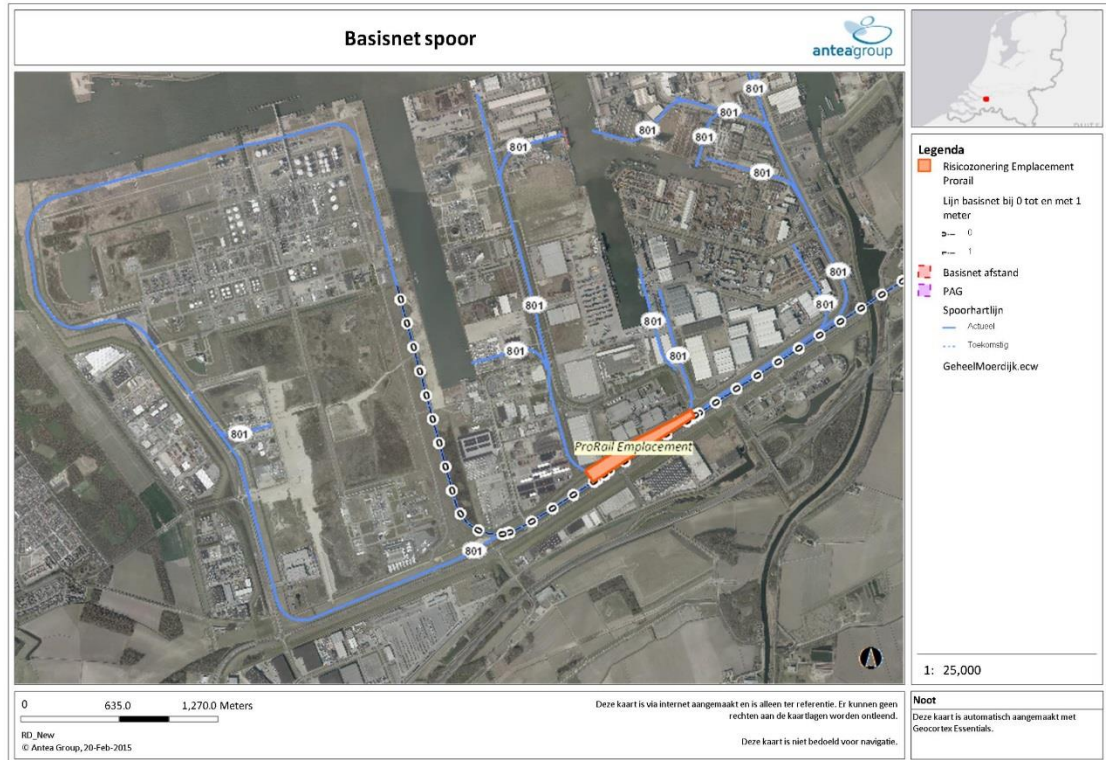
### **Emplacement**

Op het industrieterrein is een spoorwegemplacement aanwezig. Dit emplacement is aangewezen in het Bevi. In de Omgevingsvergunning (milieu) is vastgelegd dat de  $10^{-6}$ -contour de inrichtingsgrens niet mag overschrijden.

<sup>9</sup> Dit betekent dat er geen belemmeringen vanuit de normering van het plaatsgebonden risico voor de omgeving van toepassing zijn. Echter, het bestemmingsplan sluit in hoofdlijn al kwetsbare objecten uit, zodat ook de aanwezigheid van een veiligheidszone niet tot gevolgen zou leiden.

### Groepsrisico

Het groepsrisico is bij de vergunningverlening en nadien bij de monitoring van het gebruik indicatief bepaald met de 'selectiemethode'. Hieruit blijkt dat het groepsrisico nihil is. Dit is te verklaren op grond van de grote afstand tot concentraties met hoge personendichtheden.



Figuur 3.6. Spoorwegen, incl. Basisnet spoorweg en emplacement.

### Water

Direct ten noorden van Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk ligt de rivier Hollands Diep waarover gevaarlijke stoffen (zeeroute) worden vervoerd. De vaarweg is weergegeven in figuur 3.7.

Het Hollands Diep is opgenomen in het Basisnet Water. Bijlage 3 van de Regeling basisnet geeft vervoersaantallen op basis waarvan het groepsrisico berekend kan worden. Vervoersaantallen gevaarlijke stoffen zijn weergegeven in tabel 3.3a en b.



Figuur 3.7. Waterwegen rondom het plangebied.

Tabel 3.3 a en b geven de vervoersomvang buiten het havenbekken. Door de lage vaarsnelheid, en daardoor lagere schadekans aan het schip, zijn de uitstroomkansen dusdanig laag dat het toegevoegde effect van schepen in de havenbekkens te verwaarlozen is<sup>10</sup>. De overige waterwegen leveren geen relevante bijdrage leveren aan het externe veiligheidsrisico in het gebied.

Tabel 3.3<sup>a</sup>: Vervoersomvang over het Hollands Diep

| Stof                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Omschrijving           | Vervoerintensiteit per jaar (RWS, 2003/2005) | Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Hollands Diep ten westen van haven)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                              |                                          |
| LF1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare vloeistoffen | 5846                                         | n.v.t.                                   |
| LF2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare vloeistoffen | 5874                                         | 35                                       |
| LT1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toxische vloeistoffen  | 37                                           | 600                                      |
| GF3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare gassen       | 1627                                         | 90                                       |
| GT3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toxische gassen        | 11                                           | 1070                                     |
| <i>Hollands Diep ten oosten van haven (rood)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                                              |                                          |
| LF1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare vloeistoffen | 5846                                         | n.v.t.                                   |
| LF2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare vloeistoffen | 5874                                         | 35                                       |
| LT1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toxische vloeistoffen  | 37                                           | 600                                      |
| GF2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare gassen       | 0                                            | 65                                       |
| GF3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brandbare gassen       | 1627                                         | 90                                       |
| GT3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toxische gassen        | 11                                           | 1070                                     |
| * = Er zijn geen recentere telgegevens van scheepvaart met gevaarlijke stoffen beschikbaar, zie ook de rapportage uit 2005: <a href="http://publicaties.minienm.nl/documenten/veiligheidsanalyse-krusing-hollandsche-diep-dordtsche-kil">http://publicaties.minienm.nl/documenten/veiligheidsanalyse-krusing-hollandsche-diep-dordtsche-kil</a><br><br>Voor een overzicht van het totaal aan scheepvaartbewegingen wordt verwezen naar de rapportage: Verkeersanalyse Dordtsche Kil - Hollandsdiep en Toetsing noodzaak VTS, Marin, 11 april 2014. |                        |                                              |                                          |

Tabel 3.3<sup>b</sup>: Vervoersomvang over het Dordtsche Kil- Hollands Diep, Basisnet Water

| Stof                                        | Omschrijving           | Vervoerhoeveelheden corridor (oversteek naar havens Moerdijk) | Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters |
|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Binnenvaart schepen</i>                  |                        |                                                               |                                          |
| LF1                                         | Brandbare vloeistoffen | 9.882                                                         | n.v.t.                                   |
| LF2                                         | Brandbare vloeistoffen | 13.958                                                        | 35                                       |
| LT1                                         | Toxische vloeistoffen  | 146                                                           | 600                                      |
| GF3                                         | Brandbare gassen       | 2135                                                          | 90                                       |
| GT3                                         | Toxische gassen        | 196                                                           | 1000                                     |
| <i>Zeeschepen</i>                           |                        |                                                               |                                          |
| LF1                                         | Brandbare vloeistoffen | 239                                                           | n.v.t.                                   |
| LF2                                         | Brandbare vloeistoffen | 82                                                            | 35                                       |
| LT1                                         | Toxische vloeistoffen  | 1                                                             | 600                                      |
| GF2                                         | Brandbare gassen       | 700                                                           | 90                                       |
| GF3                                         | Brandbare gassen       | 74                                                            | 90                                       |
| GT3                                         | Toxische gassen        | 0                                                             | 1000                                     |
| Bron: Staatscourant 2013, 31425, bijlage 3. |                        |                                                               |                                          |

<sup>10</sup> Programma van eisen voor een externe veiligheid risicoanalyse op binnenvaarwegen, RWS-DVS, 10 juli 2009.

### Plasbrandaandachtsgebied

Het Basisnet kent voor het onderdeel 'water' geen plasbrandaandachtsgebied (PAG). De beoogde veiligheid wordt hier gecreëerd door de vrijwaringbepaling<sup>11</sup> die vanuit het Barro verplicht in het bestemmingsplan opgenomen moet worden<sup>12</sup>.

### Plaatsgebonden risico

Uit de voorpublicatie van de Regeling basisnet blijkt dat het Hollands Diep geen PR  $10^{-6}$  contour heeft die buiten de oever ligt. Plaatsgebonden risico van het Hollands Diep vormt dus geen knelpunt. In de haven kan LNG worden gebunkerd in zone 1 (zone 1 = zie paragraaf 5.2).

### Groepsrisico

Het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Hollands Diep is 1.000 meter (invloedsgebied GT3). Het Hollands Diep is daarmee een relevante risicobron voor het plangebied. De groepsrisicoberekeningsmethodiek is ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Op advies van het ministerie van I&M is het groepsrisico daarom kwalitatief beschouwd. Bij waterwegen geldt dat een relevant groepsrisico ontstaat wanneer de bevolkingdichtheid in de directe omgeving hoger is dan 1.500 pers/ha. dubbelzijdig of 2.250 pers./ha. enkelzijdig<sup>13</sup>. De omgeving van het Hollands Diep bij het plangebied bestaat voornamelijk uit bedrijfsterrein en agrarisch gebied waar de personendichtheden laag zijn. Hierdoor is er geen relevant groepsrisico.

Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is er ook geen sprake van toename van het groepsrisico van bestaande bedrijven.

## 3.3 Buisleidingen

In en nabij het plangebied liggen buisleidingen waar gevaarlijke stoffen door vervoerd worden. Ten westen van industrieterrein ligt een buisleidingenstrook (de landelijke buisleidingenstraat). Daarnaast liggen er verspreid op het industrieterrein ondergrondse leidingen. De globale ligging van de leidingen en de leidingstrook is weergegeven in figuur 3.8.

In Bijlage 7 is kaartinformatie en zijn risicoberekeningen opgenomen. Niet van iedere leiding is een risicoberekening beschikbaar. Omdat het plangebied voorziet in een zonering die kwetsbare objecten uitsluit, zijn er bij de leidingen geen saneringssituaties te verwachten. De saneringssituatie bij de hogedruk aardgastransportleiding ter hoogte van Middenweg 6<sup>14</sup> is opgelost doordat met de Gasunie een bronmaatregel (verscherpt toezicht) is overeengekomen<sup>15</sup>.

In het Bevb en de Revb is de breedte van de belemmeringenstrook aangegeven. In het bestemmingsplan zijn deze belemmeringenstroken opgenomen.

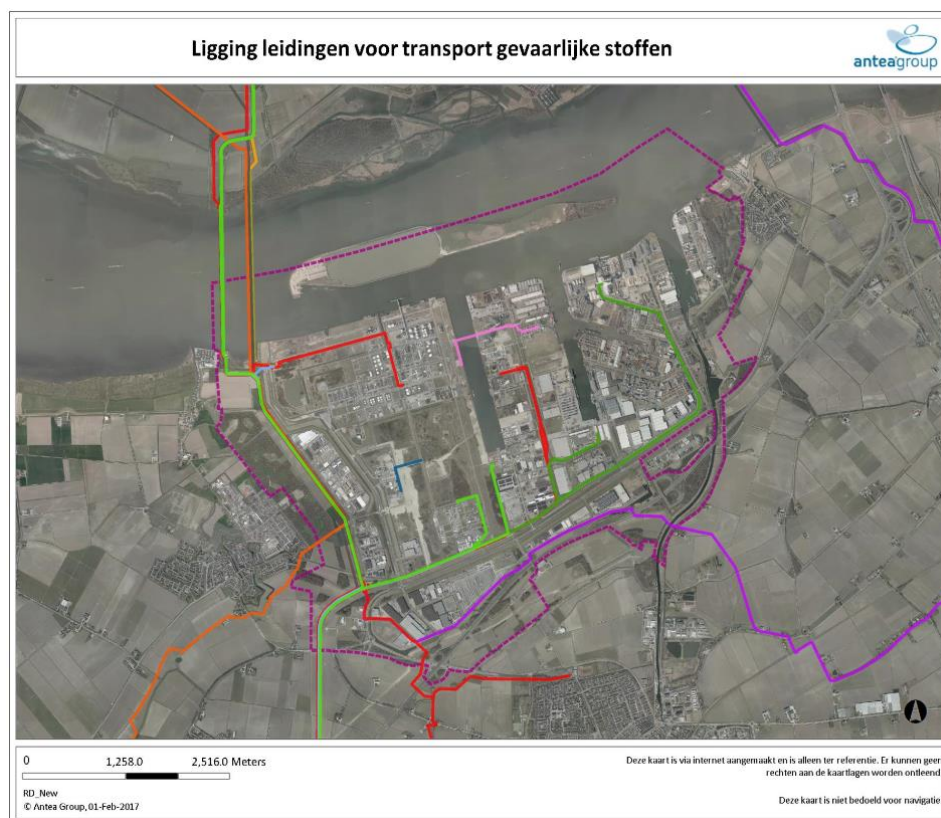
11 In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening zijn afstandeisen opgenomen.

12 De bepaling is via een schakelbepaling van het Besluit externe veiligheid transportroutes opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

13 Vuistregel afkomstig uit 'definitief ontwerp basisnet water'.

14 Dit kantoorgebouw maakt deel uit van een Bevi-inrichting.

15 Gasunie hanteert toezichtsmaatregelen. Hiermee is de saneringsverplichting ingevuld.



Figuur 3.8 Leidingen voor transport gevaarlijke stoffen.

### 3.4 Windturbines

Tabel 3.4 geeft de windturbines die thans op het industrieterrein aanwezig zijn.

Tabel 3.4. Windturbines

|                                                                                                                                          | Vestas V66 (Middenweg) | Meg Micon NM48 (keteldiep) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| <b>aantal</b>                                                                                                                            | 2                      | 1                          |
| <b>ashoogte</b>                                                                                                                          | 67 meter               | 60 meter                   |
| <b>rotordiameter</b>                                                                                                                     | 66 meter               | 48 meter                   |
| <b>vermogen</b>                                                                                                                          | 1,7 MW                 | 0,75 MW                    |
| <b>PR 10<sup>-5</sup></b>                                                                                                                | 33 meter               | 24 meter                   |
| <b>PR 10<sup>-6</sup></b>                                                                                                                | 100 meter              | 79 meter                   |
| <b>werpafstand nominaal</b>                                                                                                              | 175 meter              | 142 meter                  |
| <b>werpafstand overtoeren</b>                                                                                                            | 519 meter              | 430 meter                  |
| De werpafstand en de contouren zijn generiek bepaald.<br>Windturbines kennen geen groepsrisicoboordeling zoals gedefinieerd in het Bevi. |                        |                            |

De planregeling van het nieuwe bestemmingsplan is afgestemd op de drie thans aanwezige windturbines. De PR 10<sup>-6</sup> contour past binnen de zone-indeling en voorwaarden zoals beschreven in paragraaf 5.2. De nieuwe planregels geven aan dat er binnen de 10<sup>-5</sup>-contour geen beperkt

kwetsbare objecten zijn toegestaan en binnen de  $10^{-6}$ -contour geen kwetsbare objecten zijn toegestaan<sup>16</sup>. Indien vervanging van de turbines wordt beoogd, en deze turbines grotere risicoafstanden hebben, dan is dit mogelijk via een afwijkingsbevoegdheid. Criteria hierbij zijn dat de binnen de  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$ -contour geldende beperkingen uitgebreid kunnen worden tot de omvang van de nieuw gewenste contouren. Daarnaast zal de invloed op de bedrijfscontinuïteit van in de omgeving gelegen bedrijven en leveringszekerheid van ondergrondse infrastructuur beoordeeld worden. Uitgangspunt bij deze beoordeling is het gegeven dat het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk juist ontwikkeld is voor activiteiten met een grotere milieubelasting.



In voorjaar 2017 heeft de raad een bestemmingsplan vastgesteld voor de realisatie van nieuwe windturbines op het zeehaven en industrieterrein Moerdijk. In bijlage 8 van het bijlagenrapport zijn de externe veiligheidsaspecten beschreven. Deze informatie is identiek aan de informatie

welke gebruikt is voor de besluitvorming bij het bestemmingsplan voor deze windturbines.

### 3.5 Opslag van ontplofbare stoffen

In de huidige situatie is één bedrijf op het zeehaven- en industrieterrein aanwezig waar ontplofbare stoffen (voor civiel gebruik) worden opgeslagen. Het veiligheidsbeleid voor deze inrichting wordt gegeven in de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. De inrichting is niet aangewezen in het Barro<sup>17</sup>.

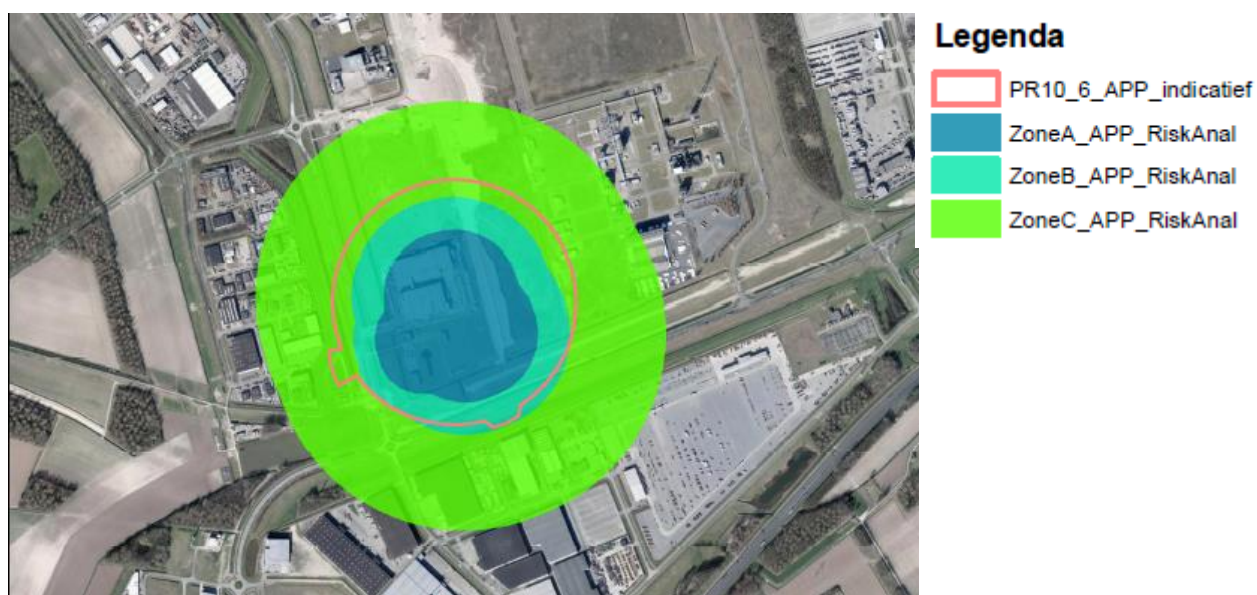
De Circulaire geeft een systematiek van A, B en C-cirkels waar binnen beperkingen gelden. Ten aanzien van de definiëring van kwetsbare objecten is aansluiting gezocht bij de definitie uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In het kort zijn de beperkingen binnen deze cirkels:

- A. Geen bestemmingen toegestaan die (beperkt)kwetsbare objecten mogelijk maken of auto-wegen enz. Ook geen agrarische bestemmingen voor meer dan incidentele aanwezigheid van personen.
- B. Geen bestemmingen toegestaan die het oprichten van (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk maken.
- C. Geen bestemmingen toegestaan die het oprichten mogelijk maken van bouwwerken met vlies- of gordijngewelconstructies of grote glasoppervlakken én waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt. Er moet dus aan beide voorwaarden worden voldaan.

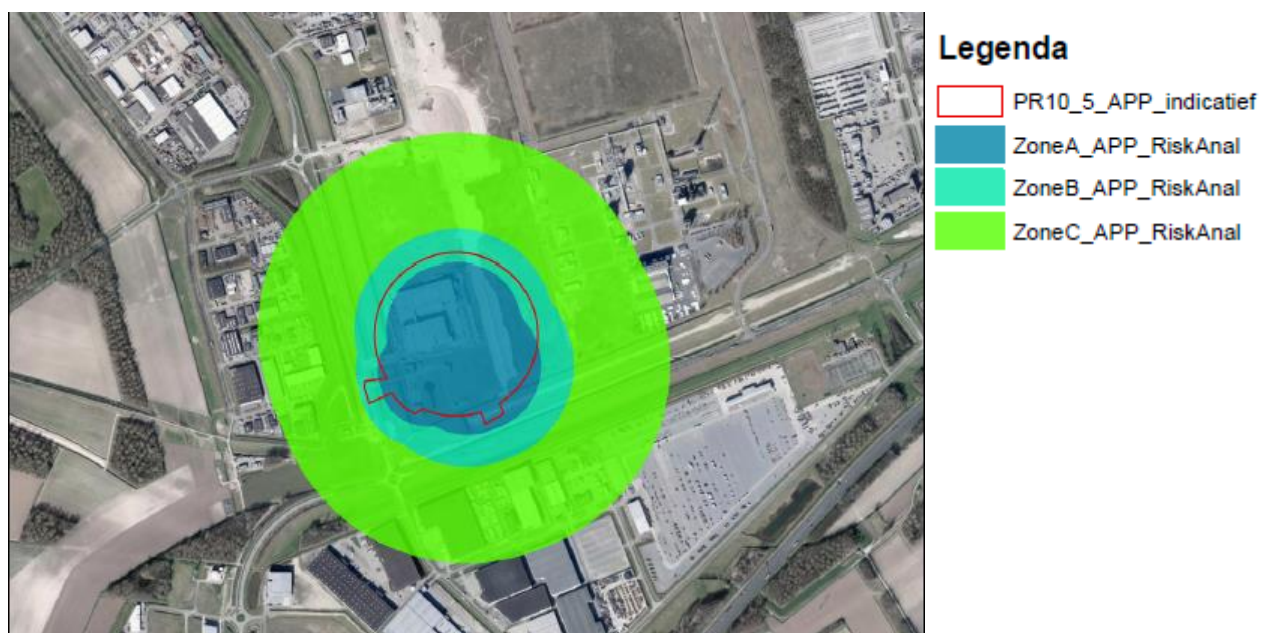
De A, B en C cirkels van de aanwezige inrichting zijn weergegeven in figuur 3.9 en 3.10.

<sup>16</sup> De veiligheidsnormering van windturbines is geregeld vanuit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze normering verschilt van de Bevi-normering.

<sup>17</sup> Van kracht geworden d.d. 30 december 2011.



Figuur 3.9. A, B en C Contouren met PR-6 contour rode lijn



Figuur 3.10. A, B en C Contouren met PR-5 contour rode lijn

In figuur 3.9 is te zien dat binnen de B-cirkel een bedrijfsgebouw staat. Tevens ligt de B-cirkel in het noorden over het bedrijf Schutz. Omdat dit een reeds opgerichte bouwwerken zijn (in plaats van een bestemming die iets nieuws mogelijk maakt), is dit niet in strijd met de circulaire.

De A- en B-cirkels leveren beperkingen op voor ontwikkelingsmogelijkheden op de gronden waar deze overheen vallen. Binnen de C-cirkel bevinden zich geen bedrijven met vlies- of gordijngewelconstructies of grote glasoppervlakken én doorgaans een groot aantal personen aantallen. In paragraaf 5.3 wordt een zone-indeling gepresenteerd, die voor deze concrete situatie tot gevolg heeft dat kwetsbare objecten binnen de C-cirkel zijn uitgesloten.

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om bedrijven voor de opslag van ontplofbare stoffen toe te laten via een wijzigingsbevoegdheid. Voor nieuwe inrichtingen met opslag van ontplofbare stoffen geldt in dit bestemmingsplan dat de B-cirkel binnen de grens van de inrichting moet liggen, met uitzondering van wegen (niet zijnde snelwegen of autowegen) en groenstroken e.d. Impliciet wordt dan ook voldaan aan de A-cirkel.

De C-cirkel levert het grootste ruimtebeslag op. Verplichten dat deze zone binnen de inrichtingsgrens valt, leidt tot een ongewenst groot ruimtegebruik door een bedrijf. Op het Zeehaven- en industrieterrein mogen de C-cirkels daarom buiten de inrichtingsgrens liggen. Deze zone dient als onderdeel van de wijziging op de plankaart te worden weergegeven. In hoofdstuk 6 is een systeematiek gepresenteerd die voorkomt dat op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk bedrijven met "grote aantallen personen" worden opgericht.

### 3.6 Conclusie

Binnen en rondom het plangebied liggen verschillende risicobronnen. Van deze risicobronnen is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico onderzocht.

#### Risicovolle bedrijven

##### *Plaatsgebonden risico*

- de PR  $10^{-6}$  contouren van meerdere inrichtingen liggen buiten de inrichtingsgrens;
- binnen de PR  $10^{-6}$  contouren zijn geen kwetsbare objecten fysiek aanwezig, wel geprojecteerde kwetsbare objecten;
- er is in de huidige situatie geen sprake van saneringssituaties, wel van latente saneringssituaties. Daarom wordt in paragraaf 5.3 een zonering gepresenteerd waarmee deze situaties worden opgeheven.

##### *Groepsrisico*

- het groepsrisico van alle inrichtingen, uitgezonderd één, ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is wel verplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Naast de Bevi-bedrijven zijn ook bedrijven aanwezig waar vanuit het Activiteitenbesluit veiligheidsafstanden gelden.

#### Buisleidingen

##### *Plaatsgebonden risico*

- meerdere buisleidingen hebben een PR  $10^{-6}$  contour;
- binnen de PR  $10^{-6}$  contouren zijn geen kwetsbare objecten, er is geen saneringssituatie.

##### *Groepsrisico*

- het groepsrisico van alle buisleidingen ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording wel verplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Voor zover de wetgeving een belemmeringenstrook voorschrijft, is deze opgenomen op de verbeelding (de plankaart bij het bestemmingsplan). In de Structuurvisie Buisleidingen zijn zones aangegeven. Deze zones en reserveringen worden overgenomen in het bestemmingsplan.

## **Spoorwegen**

### *Plaatsgebonden risico*

- spoorwegen in en rond het plangebied hebben geen PR  $10^{-6}$  contour of veiligheidszone;
- het plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is niet verplicht omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

## **Rijksweg A17:**

### *Plaatsgebonden risico*

- de A17 heeft een veiligheidszone van 27 meter;
- het plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording niet verplicht.

## **Provinciale weg N285:**

### *Plaatsgebonden risico*

- de provinciale weg heeft geen veiligheidszone;
- het plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is niet verplicht.

## **Vaarweg Hollands diep:**

### *Plaatsgebonden risico*

- het Hollands diep heeft geen PR  $10^{-6}$  contour buiten de oeverlijn;
- het plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording niet verplicht omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

## **Windturbines:**

### *Plaatsgebonden risico*

- bij de bestaande windturbines en de nieuwe windturbines is er geen knelpunt bij het plaatsgebonden risico;

#### *Groepsrisico*

- windturbines kennen geen groepsrisico zoals gedefinieerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

#### **Opslag van explosieven:**

- de opslag van explosieven is ruimtelijk gezoneerd met A, B en C cirkels;
- in de planregels wordt opgenomen dat de B-zone binnen het perceel van de inrichting moet blijven, dan wel verkeersinfra of openbaar groen.

## 4 Toepassing van de artikel 14-zone

In paragraaf 2.2. is bij het begrip 'plaatsgebonden risico' een verdeling gemaakt tussen het plaatsgebonden risico in standaardsituaties en de toepassing van artikel 14 Bevi. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de toepassing van dit artikel binnen het nieuwe bestemmingsplan.

### 4.1 Aanleiding tot zonering

Bij aanvang van de ontwikkeling van het nieuwe bestemmingsplan is ten aanzien van de omgang met externe veiligheid een aantal uitgangspunten geformuleerd. Het plan moet:

- voorkomen dat saneringssituaties ontstaan
- rechtszekerheid bieden
- hotspots aan personendichtheden voorkomen
- sturen dat de toename van risico op de juiste locaties plaatsvindt (vooral het chemiecluster).
- ook zoneren op basis van de  $10^{-5}$ -contour.
- moet aanhaken op de andere veiligheidsinitiatieven

Om deze doelen te bereiken is gekozen voor:

1. Het toepassen van een artikel 14 Bevi-veiligheidszone rondom het industrieterrein<sup>18</sup>.
2. Het uitsluiten van kwetsbare objecten in het bestemmingsplan<sup>19</sup>.

### 4.2 Mogelijkheden artikel 14.

De tekst van artikel 14 lid 4 luidt: "Indien toepassing wordt gegeven aan het eerste of derde lid, wordt de veiligheidscontour zodanig vastgesteld dat binnen die contour, voor zover het kwetsbare objecten betreft, uitsluitend kwetsbare objecten die een functionele binding hebben met een inrichting als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdelen a tot en met h, of met het gebied waarvoor de veiligheidscontour wordt vastgesteld, aanwezig of geprojecteerd zijn. De eerste volzin geldt niet met betrekking tot kwetsbare objecten binnen de veiligheidscontour die tevens zijn gelegen in een andere veiligheidscontour en een functionele binding hebben met een inrichting als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdelen a tot en met h, binnen die veiligheidscontour, *of met het gebied waarvoor die veiligheidscontour is vastgesteld*".

#### Toepassing op industrieterrein Moerdijk

Het industrieterrein Moerdijk heeft meerdere kenmerken waaruit blijkt dat er een gebiedsbinding bestaat zoals bedoeld in artikel 14 Bevi. Daarmee bestaat de basis om *rondom* het industrieterrein een dergelijke zone vast te stellen.

- Het vaststellen van deze zone rondom het gehele industrieterrein (of tenminste rond de  $10^{-6}$ -contouren van de bedrijven) betekent dat kwetsbare objecten binnen  $10^{-6}$ -contouren zijn toegestaan.
- Het zondermeer vaststellen van een artikel 14 Bevi-veiligheidszone betekent daarmee dat belangrijke eerdere uitgangspunten worden verlaten.

18 Het gebruik van dit artikel is mogelijk geworden na een wetswijziging waarmee de functionele gebiedsbinding ook als een zelfstandig beoordelingscriterium geldt en geen functionele binding met een 'Bevi' bedrijf noodzakelijk is. Op basis van de functionele gebiedsbinding zijn sindsdien enkele artikel-14-zones vastgesteld (Sloe, Botlek, Amsterdam, Alkmaar).

19 Binnen een Bevi-bedrijf zijn per definitie geen kwetsbare objecten aanwezig.

Het Bevi verzet zich echter niet tegen een combinatie van artikel 14 en een interne zoneringsstematiek, waarmee de in de volgende paragraaf genoemde toepassing mogelijk wordt.

## 4.3 De gebiedsgerichte binding

Er is op het Zeehaven en industrieterrein Moerdijk sprake van een gebiedsgerichte binding:

### *Geografisch:*

- Er is sprake van één industrieterrein als geografisch geheel
- Het industrieterrein is afgebakend en over de weg enkel toegankelijk via centrale poorten

### *Organisatorisch:*

- Het gebied, incl. de toegangscontrole, wordt beheerd door het Havenbedrijf Moerdijk
- Het Havenbedrijf Moerdijk heeft een eigen reglement voor bedrijven op het industrieterrein
- De bedrijven op het industrieterrein hebben een belangenvereniging (het BIM) waarvan ieder bedrijf binnen de begrenzing van het industrieterrein lid kan worden. Deze vereniging kent diverse themagroepen, waaronder de gezamenlijke veiligheid.

### *Veiligheidstechnisch:*

- Er zijn diverse veiligheidsplannen voor het terrein als geheel ontwikkeld (Rampbestrijdingsplan, Zelfredzaamheidsplan, Zoneringsvisie).
- Er is een onderling alerteringssysteem (CBIS) van de bedrijven en het Havenbedrijf Moerdijk (in samenwerking met de Veiligheidsregio en de gemeente)
- Er is een groepsrisicofilosofie voor het gehele gezondeerde terrein.
- Een gezamenlijke brandweerorganisatie (bedrijfsbrandweer met lokale post Veiligheidsregio)
- Er is een gezamenlijke beveiligingsorganisatie (Stichting Beveiliging Industrieterrein Moerdijk).

Van de deze bindingen wordt de geografische binding al als een volwaardig argument beschouwd om te voldoen aan artikel 14 lid 4 van het Bevi. De overige bindingen versterken deze binding.

### 4.3.1 De begrenzing van het gebied

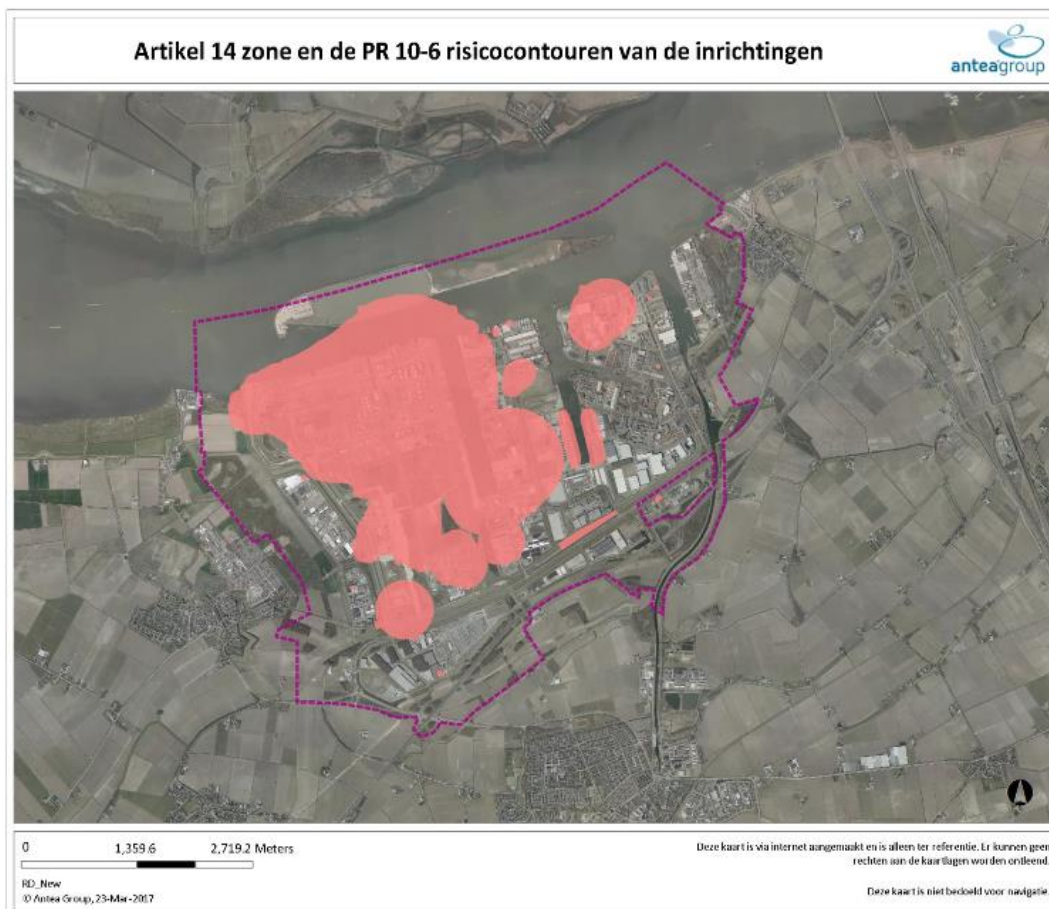
Een artikel 14-zone moet tenminste de cumulatieve van individuele risicocontouren moet omvatten. De actuele cumulatieve contour omvat niet het gehele Zeehaven en industrieterrein Moerdijk, maar is kleiner en grillig van vorm. Daarnaast is deze contour dynamisch, en kan veranderen onder invloed van verandering van bedrijfsprocessen of de komst van nieuwe bedrijven.

Om tot een robuuste zone te komen, is besloten dat deze zone het nagenoeg het totale terrein van het Havenbedrijf Moerdijk, en tenminste de cumulatieve  $10^{-6}$ -contour omvat. De artikel 14 ligt op of binnen de grens van het bestemmingsplan voor het Zeehaven en industrieterrein Moerdijk.

Er is hierbij sprake van een tweetal uitzonderingen waarbij het ongewenst is:

- De westzijde: de groenzone is bij het ruitersportcentrum (zie figuur 4.2.1).
- De Plaza, welke juist bedoeld is voor kwetsbare objecten. (zie figuur 4.2.2).

Voor het bepalen van de artikel 14-contour is geen berekening gemaakt waarin alle risicocontouren gecumuleerd zijn. Een dergelijke berekening is kostbaar en het is bij voorbaat duidelijk dat deze cumulatieve contour de artikel 14-contour niet zal raken.



Figuur 4.1 De artikel 14 zone (paars) en de PR 10<sup>-6</sup> risicocontouren van de bedrijven (rood)



Figuur 4.2. 1 (links) en 4.2.2 (rechts). Details van kaart 4.1: afwijkingen in de Art. 14 Bevi-zonering.

#### 4.4 Uitwerking van de overige uitgangspunten

In de voorgaande paragraaf is artikel 14 zone beschreven. Het enkel aanhouden van deze zone betekent echter dat geen invulling wordt gegeven aan de overige in paragraaf 4.1 genoemde uitgangspunten. Deze punten worden daarom uitgewerkt in de volgende hoofdstukken.

##### De omgang met kwetsbare objecten in de artikel 14-zone

In tegenstelling tot standaardsituaties (zie paragraaf 2.2) mogen in een artikel 14-zone de  $10^{-6}$ -contouren van individuele bedrijven wél kwetsbare objecten overlappen zonder dat een saneringssituatie ontstaat. Een dergelijke situatie sluit niet aan op het veiligheidsbeleid van de gemeente Moerdijk en de wensen van de Veiligheidsregio: hot-spots van personendichtheden moeten blijvend vermeden worden. Om via een planologische zonering dit beleid te effectueren, en geen verwarring te geven met de in de wetgeving gehanteerde begrippen wordt:

1. De aan het Bevi gekoppelde definitie voor kwetsbare objecten binnen de grenzen van de artikel 14-zone vervangen, door een basis van het principe van goede ruimtelijke ordening te hanteren criterium voor 'hoge populatie objecten'.
2. De 'hoge populatie objecten' zijn dan, behoudens hun naam, wat betreft de definiëring identiek aan de kwetsbare objecten zoals eerder voor het voorontwerp bestemmingsplan zijn vastgesteld. De 'hoge populatie objecten' krijgen hun limiterende kracht vanuit het bestemmingsplan omdat door het toepassen van artikel 14 Bevi het uitsluiten van kwetsbare objecten niet meer als ruimtelijk criterium is toe te passen. In bijlage 5 is gedefinieerd wat 'hoge populatieobjecten' zijn.



## 5 Invulling verantwoordingsplicht groepsrisico

In hoofdstuk drie zijn de verschillende risicobronnen in en rond het plangebied geïnventariseerd. Hieruit is gebleken dat verantwoording van het groepsrisico verplicht is ten aanzien van de Bevi-bedrijven en de buisleidingen. Daarnaast zijn de effecten van de overige risicobronnen meegenomen binnen de verantwoording. De verantwoordingsplicht houdt in dat naast de kwantitatieve hoogte van het groepsrisico ook kwalitatieve elementen beschouwd dienen te worden om de veiligheid in het plangebied te optimaliseren. Hoofdstuk 3 betreft vooral de bestaande situatie. Het bestemmingsplan voorziet echter ook in de mogelijkheid om nieuwe risicobronnen te realiseren. Ook deze mogelijkheid wordt bij de invulling van de verantwoordingsplicht betrokken.

De elementen van de verantwoordingsplicht worden beschouwd in de hoofdstukken 6 t/m 9. In hoofdstuk 5 is eveneens een interne zonering toegelicht die latente saneringssituaties voorkomt.

### 5.1 De verantwoordingsplicht

De wetgeving geeft criteria voor het invullen van de verantwoordingsplicht. Deze criteria zijn verder uitgewerkt in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. De beoordeling is kwalitatief in plaats van kwantitatief. Dit komt door het niet-normatieve karakter van het groepsrisico.

Tabel 4.1 Criteria verantwoordingsplicht (Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

| Onderdeel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functie-indeling</li> <li>- Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie)</li> <li>- Verblijfsduurcorrecties</li> <li>- Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie</li> </ul> |
| 2. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none"> <li>- De omvang voor het van kracht worden van het besluit;</li> <li>- De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit;</li> <li>- De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde.</li> </ul>                   |
| 3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit                                                                                                                                                                                                                |
| 4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute                                                                                                                                                                                      |
| 5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pro-actie</li> <li>- Preventie</li> <li>- Preparatie</li> <li>- Repressie/zelfredzaamheid</li> </ul>                                                                 |
| 6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen                                                                                                                                                                                                |
| 7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst                                                                                                                                                                                                                        |
| 9. De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied.                                                                                                                       |

## 5.2 Een gebiedsgerichte benadering van de veiligheid

De verantwoordingsplicht is in het bestemmingsplan uitgewerkt door de veiligheids- en ruimtelijke visie te integreren. Hierbij zijn een aantal historische en actuele keuzes relevant.

De verplichte verantwoordingselementen zijn in de externe veiligheidswetgeving niet identiek geformuleerd. In deze rapportage zijn de diverse elementen van de verantwoordingsplicht uitgewerkt en worden deze integraal beschreven.

### 1. Een bewuste locatiekeuze

In het verleden is, na uitgebreide planologische afweging, het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk bewust op deze locatie ontwikkeld. Dit onder andere vanwege de gunstige ligging tussen de havens van Rotterdam en Antwerpen, de ligging aan belangrijke transportaders én de relatief gunstige afstand tot grotere concentraties aan mensen. Ook in het huidige provinciale beleid is het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk aangewezen voor de vestiging van zware (en risicovolle) bedrijven. Dit mede ter ontlasting van andere bedrijventerreinen in Noord-Brabant nabij dichter bevolkte gebieden.

*Voor de locatie van het Zeehaven- en industrieterrein zijn geen alternatieven voorhanden. Dit is dus een gegeven bij de invulling van de verantwoordingsplicht.*

### 2. Eén groot invloedsgebied

De verantwoordingsplicht geldt binnen het invloedsgebied van risicobronnen. Risicobronnen op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk hebben invloedsgebieden van verschillende omvang. De risicobronnen zijn in stationaire of mobiele vorm verspreid over het industrieterrein aanwezig. Het totaal aan invloedsgebieden overlapt het gehele industrieterrein.

Vanuit juridisch oogpunt moet daarom geconstateerd worden dat het hele plangebied één invloedsgebied is waarop verantwoording van het groepsrisico van toepassing is. Hetzij omdat de verantwoordingsplicht van toepassing is, hetzij vanwege de zorgplicht voor de omgeving bij het nemen van een ruimtelijk besluit.

De invloedsgebieden van sommige risicobronnen beperken zich niet tot de grenzen van het industrieterrein, maar reiken soms ook verder dan de begrenzing van het plangebied. Het betreft hier invloedsgebieden van toxische stoffen. Omdat het bestemmingsplan zich niet mag richten op bronmaatregelen (hiervoor bestaat specifieke milieuwetgeving) en het hier effecten buiten het plangebied betreft, worden deze invloedsgebieden niet nader beschouwd. Binnen het eerder aangehaalde veiligheidsbeleidsplan van de gemeente zal hier wel nader op worden ingegaan.

*Het Zeehaven- en industrieterrein wordt beschouwd als één invloedsgebied waarop de verantwoordingsplicht van toepassing is.*

### 3. Ruimtelijke keuze voor zonering van het Zeehaven- en industrieterrein

Menging van risicovolle activiteiten en kwetsbare functies is ongewenst. Het nieuwe bestemmingsplan moet ongewenste menging gaan voorkomen. Daarom voorziet het nieuwe bestemmingsplan in een zonering die deze scheiding aanbrengt. Op hoofdlijnen bestaat deze scheiding uit:

- concentratie risicobedrijven in het chemiecluster;
- concentreren kwetsbare objecten op de Plaza.

In hoofdstuk zes zijn deze keuzes nader uitgewerkt.

*De veiligheid wordt (mede) geoptimaliseerd via een ruimtelijke zonering.*

#### 4. Latente saneringssituaties en afname van het groepsrisico

Als concrete uitwerking van punt 3 worden door toepassing van artikel 14 Bevi saneringssituaties voorkomen. Dit betekent echter wel dat hot spots aan personendichtheden, en daarmee een ongewenste ontwikkeling van het groepsrisico mogelijk is. In paragraaf 6.2 wordt een zonering 'hoge populatie objecten' gegeven.

Deze zoneringsregeling heeft tevens als effect dat de plancapaciteit om hoge personendichtheden in het plangebied te laten verblijven, sterk is beperkt. De groepsrisico's van risicobronnen nemen hierdoor af ten opzichte van de oude bestemmingsplan capaciteit.

*Het nieuwe bestemmingsplan voorkomt saneringssituaties en verlaagt het groepsrisico.*

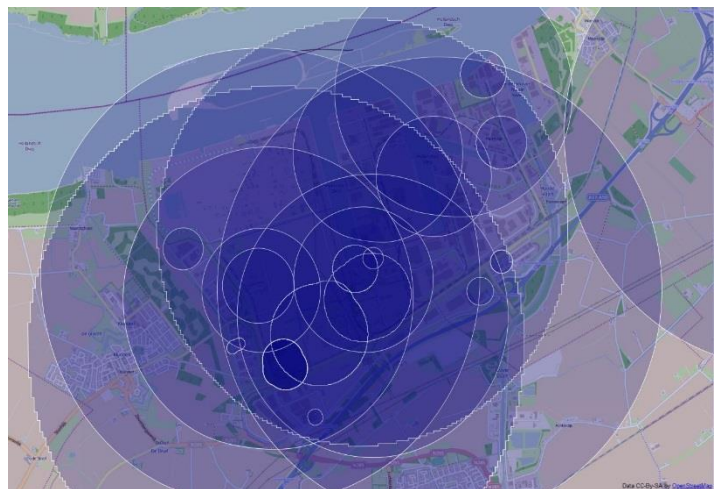
#### 5. Een acceptabel groepsrisico

De verantwoordingsplicht bestaat uit vele elementen, waaronder de berekening van het groepsrisico. Integraal neemt het groepsrisico af door de vestigingsmogelijkheid voor 'hoge populatie objecten' en risicovolle activiteiten in bepaalde deelgebieden te beperken. Afhankelijk van de ligging van een bedrijf binnen de veiligheidszonering, is voor bedrijven veiligheidsruimte beschikbaar en mag het groepsrisico lokaal toenemen<sup>20</sup>. De mate waarin een bedrijf de in het bestemmingsplan aanwezige veiligheidsruimte mag invullen, wordt bepaald via het milieuspoor (omgevingsvergunning, onderdeel milieu). Bij de toename van het groepsrisico is de oriëntatiewaarde van het groepsrisico richtinggevend.

Het groepsrisico van de afzonderlijke risicobronnen (uitgezonderd één bedrijf) ligt onder de oriëntatiewaarde. Door het grote aantal risicobronnen is de cumulatie bepalend voor het risicoprofiel. Deze cumulatie is niet te kwantificeren en het landelijke risicobeleid voorziet ook niet in een systematiek om deze cumulatie te beoordelen. Cumulatie wordt daarom niet rekenkundig beschouwd (zie bijlage 6) maar gezien als argument om de veiligheid in het plangebied integraal te benaderen.

Om een impressie te geven van de mate van cumulatie van het (groeps)risico, zijn bij figuur 5.0 de invloedsgebieden van bedrijven ingetekend. Hoe donkerder de kleur, door hoe meer invloedsgebieden een perceel wordt overlapt.

Verondersteld mag worden dat de werknemers bij de meest donkere gebieden worden blootgesteld aan een hoger (groeps)risico. Deze kwalitatieve benadering heeft meegewogen in het vaststellen van de deelgebieden (en de mate van risicoconcentratie). Binnen deze gebieden dient het veiligheidsbewustzijn van bedrijven en hun werknemers op een nog hoger peil te liggen. Concentratie van het risico is een bewuste keuze, waarbij verantwoorde groei toelaatbaar is.



Figuur 5.0, impressie cumulatie risico, excl. risico leidingen.  
bron: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

*Binnen de randvoorwaarden van de ruimtelijke zonering is lokale toename van het groepsrisico mogelijk. Cumulatie van de risico's vormt een argument voor een integrale benadering.*

20 Deze toename zal, vanwege de verminderde plancapaciteit om grote groepen personen te laten verblijven, altijd minder zijn dan bij de oude planregeling.

## 6. Beperkt kwetsbare objecten zijn nadrukkelijk toegestaan.

Onder punt 3 zijn uitgangspunten voor een zonering gegeven welke in hoofdstuk 5 van deze rapportage nader worden uitgewerkt. Deze zonering richt zich niet tot beperkt kwetsbare objecten en deze zijn daarom, voor zover er geen andere beperkingen gelden, overal toegestaan. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen volgt dat beperkt kwetsbare objecten binnen een  $10^{-6}$ -contour in principe niet zijn toegestaan, tenzij hiervoor zwaarwegende redenen gelden. Voor het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk gelden deze zwaarwegende redenen:

- Er is sprake van een bestaand industrieterrein, waarop beperkt kwetsbare objecten vanuit het verleden bewust zijn toegestaan. Het bestemmingsplan is destijds juist ontwikkeld voor het toestaan van bedrijvigheid met een zware milieubelasting.
- Het uitsluiten van beperkt kwetsbare objecten betekent dat er, grote onderdelen van het industrieterrein niet ontwikkeld kunnen worden cq. gesaneerd moeten worden.
- Door het voeren van een aanvullend beleid ten aanzien van de weging van (beperkt)kwetsbare objecten worden hotspots van personenconcentraties voorkomen.
- De bestrijdbaarheid van incidenten is verbeterd door het realiseren van een brandweerpost op het industrieterrein en de aanwezigheid van een alerteringssysteem (cbis).
- De veiligheid van de personen die verblijven op het industrieterrein, en daarmee ook binnen beperkt kwetsbare objecten, nadrukkelijk overwogen en aanvaardbaar bevonden.

*Er zijn zwaarwegende redenen aanwezig om beperkt kwetsbare objecten binnen plaatsgebonden risicocontouren  $10^{-6}$  toe te staan.*

## 7. Vooraf duidelijkheid over begrippen (beperkt) kwetsbaar en 'hoge populatie objecten'.

In paragraaf 4.4 is aangegeven dat vanwege de artikel 14-zone de aanwezigheid van kwetsbare objecten op het industrieterrein geen toetsingsgrond meer vormt en dat daarom gekozen is om het begrip 'hoge populatiedichtheid' te introduceren. In bijlage 5 wordt dit begrip nader beschreven.

*Er is gekozen om binnen de artikel 14-zone een specifiek ruimtelijk beleid te voeren ten aanzien van 'hoge populatie objecten'.*



## 6 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

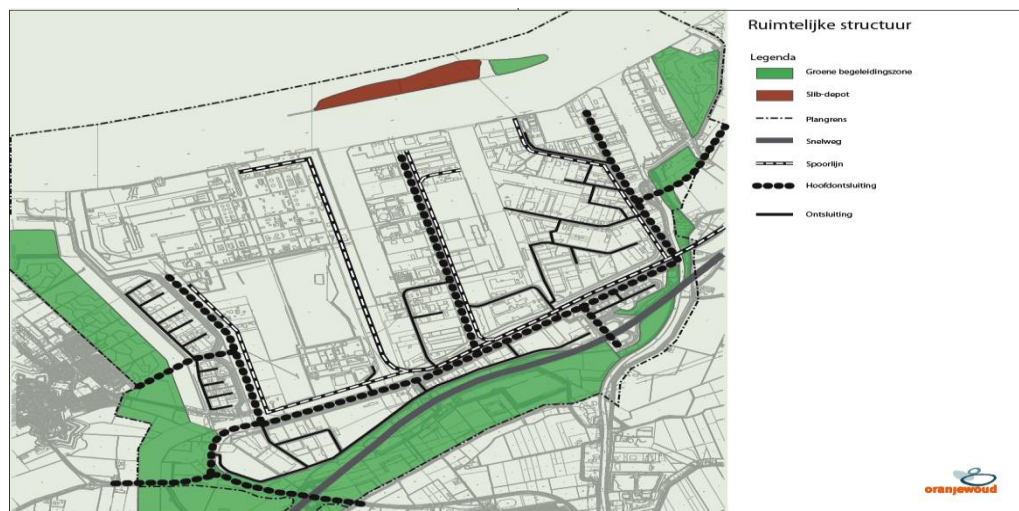
In hoofdstuk 4 is de artikel 14-zone beschreven. Deze zone ligt rondom het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. In dit hoofdstuk wordt de zonering *binnen* deze artikel 14-zone beschouwd en de veiligheidsmaatregelen beschreven die in het bestemmingsplan geborgd kunnen worden:

- externe zonering;
- interne zonering (incl. het beperken personendichtheid/uitsluiten 'hoge populatie objecten');
- ontsluiting.

### 6.1 Externe ruimtelijke scheiding

Zoals in het vorige hoofdstuk gesteld is het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk met bijbehorende risicobronnen bewust op deze locatie ontwikkeld, mede vanwege lage personendichtheden in de directe omgeving. Om de afstand tussen het Zeehaven- en industrieterrein en gevoelige objecten te garanderen is een groenbuffer aan de landzijde aangebracht tussen de industriële functies en woon- en verblijfsfuncties buiten het plangebied.

De groenbuffer is weergegeven in figuur 6.1



Figuur 6.1: groenbuffer tussen plangebied en omgeving

De buffer zorgt voor een scheiding van omwonenden tegen meerdere vormen van milieuhinder zoals geluid, stank en externe veiligheid<sup>21</sup>.

Voor het aspect externe veiligheid is met name de buffer aan de westzijde van het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk en de kern Klundert relevant. Aan deze zijde van het Zeehaven- en industrieterrein bevindt zich het chemiecluster en de buisleidingenstrook.

De groenbuffer wordt voornamelijk gebruikt voor extensieve recreatie. Vanwege dit karakter bestaat vanuit het oogpunt van externe veiligheid hiervoor geen belemmering<sup>22</sup>.

21 De zone is zodanig breed dat de warmtestraling van incidenten geen relevant effect heeft buiten de zone.

22 Er bevindt zich in de groenbuffer aan de kant van Klundert een manege. De afstand tussen de manege en de dichtstbijzijnde risicobron (een buisleiding in de leidingenstrook) is dusdanig groot (ruim 400 meter) dat deze manege vanuit het aspect externe veiligheid geen belemmeringen oplevert.

## 6.2 Interne zonering

Naast de artikel 14-zone is binnen het Zeehaven- en industrieterrein een ruimtelijke zonering aangebracht:

- zonering om 'hoge populatie objecten' van risicovolle inrichtingen te scheiden;
- zonering voor buisleidingen.

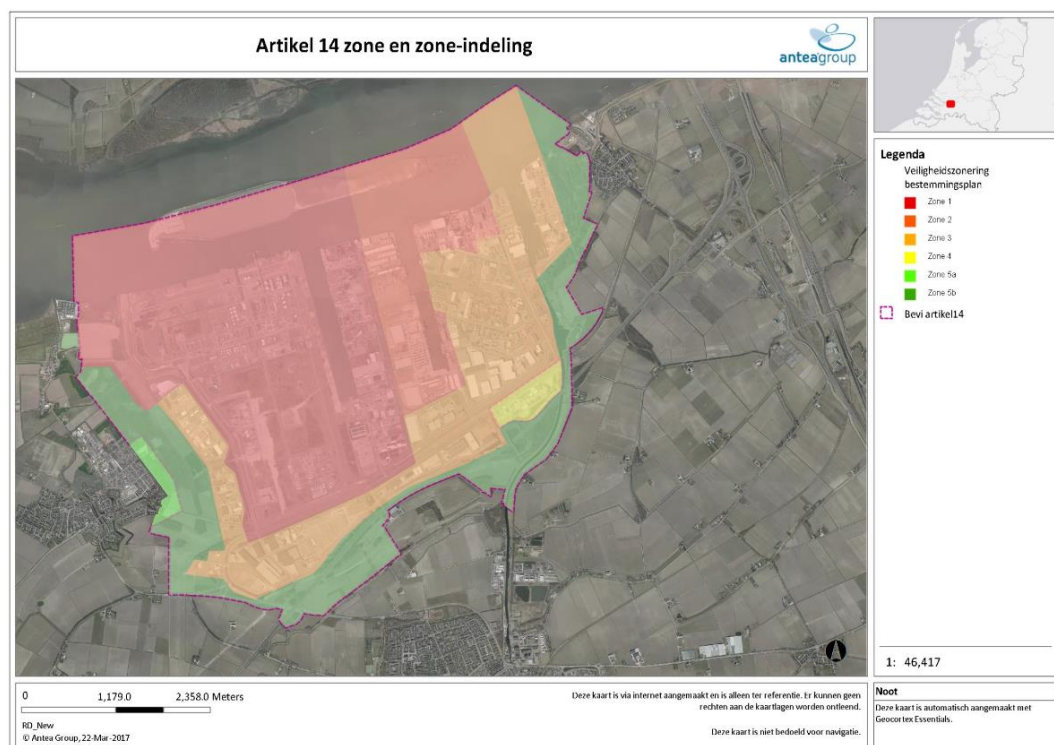
### 6.2.1 Zonering voor kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen

#### Zonering

In de huidige situatie zijn op het Zeehaven- en industrieterrein kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen nagenoeg overal toegestaan. Zoals gesteld in de voorgaande hoofdstukken betekent dit enerzijds ongewenste latente saneringssituaties en anderzijds ongewenste capaciteit voor hoge personendichtheden in de buurt van risicobronnen.

In het nieuwe bestemmingsplan heeft de gemeente Moerdijk daarom gekozen een scheiding aan te brengen tussen risicovolle inrichtingen en 'hoge populatie objecten'. Onder risicovolle inrichtingen worden, naast Bevi bedrijven ook andere bedrijven verstaan die een relevant risico kunnen veroorzaken. (zie bijlage 4).

Voor de interne zonering is het plangebied ingedeeld in zes zones. Deze zijn weergegeven in figuur 6.2. In de zones gelden verschillende beperkingen voor de vestiging van risicovolle inrichtingen en kwetsbare objecten. Achtereenvolgens worden eerst de hoofdlijnen achter de zonering toegelicht, waarna concrete uitwerking in tabel 6.1. volgt. Aanvullend wordt tabel 6.1. toegelicht.



Figuur 6.2, Veiligheidszonering bestemmingsplan

### Huidige situatie

Het oude bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om nagenoeg overal risicovolle inrichtingen te huisvesten en gelijktijdig overal kwetsbare objecten toe te staan. Dit betekent dat:

- Een omgevingsvergunning (bouwen) voor een kwetsbaar object verleend *moet* worden, ook wanneer dit object binnen de PR  $10^{-6}$  contour van een risicobedrijf is gelegen. Het resultaat is een saneringssituatie (en veel kosten om deze situatie op te heffen).
- Een omgevingsvergunning (milieu) *niet* verleend *mag* worden aan een bedrijf waarvan de PR  $10^{-6}$  contour buiten de eigen perceelsgrens komt.

De gemeente Moerdijk en het Havenbedrijf hebben de afgelopen jaren door het afstemmen van initiatieven ongewenste situaties voorkomen. Het is noodzakelijk om het nieuwe bestemmingsplan zodanig in te richten dat deze situaties bij voorbaat voorkomen worden.

### De begrenzingen van de zone, de drie hoofdlijnen

#### Hoofdlijn 1: De ruimtelijke filosofie

- Zone 1: Het chemiecluster is bedoeld voor de ontwikkeling van risicovolle inrichtingen.
- Zone 2: overgangszone tussen risicovol & niet risicovolle inrichtingen.
- Zone 3: gemengd gebied waarbinnen uitgroei van risicobronnen is gelimiteerd.
- Zone 4: De Plaza, blijft bedoeld voor 'hoge populatie objecten'.
- Zone 5 betreft de robuuste groenzone rondom het zeehaven en industrieterrein. Zone 5 is aan de westzijde gesplitst in zone 5a en 5b. Over zone 5a zijn geen risicocontouren ( $10^{-6}$ ) toegestaan, over zone 5b wel. Het betreft hier de risicozonering van landelijke buisleidingen en het plasbrandaandachtsgebied van de A17.
- Zone 1, 2 en 3 zijn niet bedoeld voor kwetsbare objecten. Hiermee wordt ruimte gemaakt voor risicovolle inrichtingen en wordt de omvang van de personendichtheid beheerst.
- De zonering richt zich primair op risicovolle inrichtingen. Het toelaten van kwetsbare objecten is ook afgestemd op het risico van transport van gevaarlijke stoffen (zoals buisleidingen).

#### Hoofdlijn 2: De bestaande elementen, uitgangspunten

- De bestaande risicocontouren van bedrijven moeten binnen de zone-indeling passen<sup>23</sup>.
- Bestaande (beperkt) kwetsbare objecten worden niet gesaneerd.
- Rondom de landelijke leidingstraat kwetsbare objecten/'hoge populatie objecten' uitsluiten.
- In de planregels wordt opgenomen dat verandering van de contouren ten gevolge van een verandering van wet- en regelgeving of rekenmethodiek altijd toelaatbaar is<sup>24</sup>.

#### Hoofdlijn 3: Afstemming op de omgeving

- De groenbuffer rondom het industrieterrein wordt niet bestemd voor risicovolle inrichtingen, zodat de bufferfunctie in stand blijft. De groenbuffer aan de westzijde mag in het donkergroene deel (zone 5<sup>b</sup>) overlapt worden met een PR  $10^{-6}$ -contour van inrichtingen en biedt een breedte van 250 meter voor de  $10^{-6}$ -contouren van de leidingen die zijn gelegen in de landelijke leidingstraat.
- Zone 1 en 2 zijn aan de noordzijde begrensd door water. Op het water zijn geen kwetsbare objecten mogelijk zodat deze zones in feite over het water doorlopen.
- Zone 1 is aan de noord-west zijde begrensd door Jachthaven de Noordschans.
- Zone 1 is aan de overige zijden zodanig gemaximaliseerd, dat verkeersinfra en openbaar groen deel uitmaakt van deze zone.
- Zone 2 is zodanig bepaald de bestaande plaatsgebonden risicocontouren binnen deze zone vallen.

23 Vanwege omvang van de risicocontouren loopt zone 1 ook door tot jachthaven Noordschans.

24 Vanwege de artikel 14-zone kan geen saneringssituatie ontstaan en moet in die situatie alleen de zonering aangepast worden.

Tabel 6.1 Restrictiebeleid risicovolle inrichtingen en kwetsbare objecten

| 1. Chemiecluster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geen nieuwe 'hoge populatie objecten'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Nieuwe risicovolle inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PR <math>10^{-5}</math> contour toegestaan binnen de perceelsgrens en in de bestemming verkeer/water.</li> <li>PR <math>10^{-6}</math> contour toegestaan binnen zonegrens en in de bestemming verkeer/water.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen $10^{-5}$ buiten de perceelsgrens, tenzij via afwijkingsmogelijkheid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Bestaande risicovolle inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PR <math>10^{-5}</math> contour buiten perceelsgrens toegestaan,</li> <li>PR <math>10^{-6}</math> contour toegestaan.</li> </ul> <p>Via een afwijkingsbevoegdheid is bij zwaarwegende gronden de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PR <math>10^{-5}</math> contour buiten de perceelsgrens.</li> <li>PR <math>10^{-6}</math>-contour in zone 2, 3 en 5<sup>b</sup>.toegestaan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Overgangsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| geen nieuwe 'hoge populatie objecten'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toegestaan.</p> <p>Bestaande risicovolle inrichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PR <math>10^{-5}</math> en PR <math>10^{-6}</math> contour toegestaan (ook contouren uit zone 1).</li> </ul> <p>Via afwijkingsbevoegdheid is bij zwaarwegende gronden de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komst van nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan, mits de PR<math>10^{-5}</math> contour binnen de inrichtingsgrens ligt en de PR<math>10^{-6}</math> contour niet verder strekt dan 5 meter buiten de perceelsgrens/in de bestemming verkeer/water ligt.</li> </ul>                                                                                                        |
| 3. Gemengd gebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| geen nieuwe 'hoge populatie objecten'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toegestaan.</p> <p>Bestaande inrichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PR <math>10^{-5}</math> en PR <math>10^{-6}</math> contour toegestaan (ook contouren uit zone 1 en 2).</li> </ul> <p>Via afwijkingsbevoegdheid is bij zwaarwegende gronden de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komst van nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan, mits het risicoveroorzakend onderdeel ondergeschikt &amp; faciliterend is aan de hoofdactiviteit van het bedrijf en de PR<math>10^{-5}</math> contour binnen de perceelsgrens ligt en de PR<math>10^{-6}</math> contour niet verder strekt dan 5 meter buiten de perceelsgrens/over de bestemming verkeer/water ligt.</li> </ul> |
| 4. Plaza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kwetsbare objecten toegestaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Geen nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan.</p> <p>LPG-tankstation toegestaan als bestaande inrichting.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5 <sup>a</sup> Groenzone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| kwetsbare objecten via afwijking toegestaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Risicovolle inrichtingen niet toegestaan.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 <sup>b</sup> Groenzone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hoge populatieobjecten niet toegestaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Risicovolle inrichtingen niet toegestaan.</li> </ul> <p>Risicocontouren buisleidingen zijn in zone 5b toegestaan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Uitgangspunten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestaande inrichting: contour gebaseerd op de vergunde activiteiten ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan.</li> <li>Uitbreiding van de PR-contour van een bestaande inrichting moet aan de criteria voor nieuwe situaties voldoen.</li> <li>Risicovolle inrichting: Bevi-bedrijf en in Activiteitenbesluit aangewezen bedrijf met veiligheidscontour groter dan 10 meter vanaf de risicobron. Een veiligheidscontour is hierbij gelijkgesteld met een <math>10^{-6}</math>-contour.</li> <li>Bij onveranderde activiteiten en veranderende wetgeving/rekenmethodiek, is PR-contour altijd toelaatbaar.</li> </ul> <p>Algemene toetsingscriteria (zwaarwegende gronden) bij de afwijkingsbevoegdheid zone 1 t/m 3 zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Noodzaak ten behoeve van bedrijfsvoering dient te worden aangetoond;</li> <li>De onmogelijkheid om maatregelen te treffen waardoor voldaan wordt aan de zone-indeling;</li> <li>Het bevoegd gezag kan besluiten het RIVM te consulteren over de juistheid van de risicomodellering;</li> <li>Veiligheidsregio dient geconsulteerd te worden over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Toelichting bij tabel 6.1

### *Zone 1: chemiecluster*

Zone 1 is bedoeld voor risicovolle inrichtingen. Bedrijven mogen daarom een PR  $10^{-6}$  contour hebben die de eigen inrichtingsgrens overschrijdt. In de huidige situatie liggen PR  $10^{-6}$  contouren ook over zone 2 en in enkele gevallen over zone 3. Deze situatie blijft toelaatbaar. Omdat PR  $10^{-6}$  contouren buiten de inrichtingsgrens mogen liggen, worden 'hoge populatie objecten' uitgesloten. Beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan. Deze beperkt kwetsbare objecten liggen of kunnen in de toekomst binnen PR  $10^{-6}$  contouren van inrichtingen liggen. Dit betekent een overschrijding van de *richtwaarde* voor beperkt kwetsbare objecten uit het Bevi. Dit is op grond van het Bevi toegestaan, mits er gewichtige gronden zijn. Aan deze gewichtige gronden wordt voldaan gezien de toegestane hoge milieucategorieën, het feit dat kwetsbare objecten hier zijn uitgesloten en de maatregelen ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid die in deze zone genomen zijn (zie hoofdstuk 7 en 9 van dit rapport).

Bestaande contouren van Bevi-bedrijven zijn de contouren die gebaseerd zijn op de risicovolle activiteiten die vergund zijn ten tijde van het vaststellen van dit bestemmingsplan.

### *Zone 2: overgangsgebied*

Zone 2 is een overgangszone tussen zone 1 en 3. In zone 2 zijn nieuwe risicovolle inrichtingen alleen op basis van een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. In de huidige situatie liggen PR  $10^{-6}$  contouren van meerdere bedrijven buiten de inrichtingsgrens, evenals PR  $10^{-6}$  contouren van bedrijven uit zone 1. PR  $10^{-6}$  contouren van bestaande bedrijven uit zone 1 als 2 mogen buiten de perceelsgrens liggen. Het is bij nieuwe situaties zonder toepassing van de afwijkingsbevoegdheid niet toegestaan dat PR  $10^{-6}$  contouren over zone 3 vallen. Omdat PR  $10^{-6}$  contouren buiten de inrichtingsgrens mogen liggen, zijn in zone 2 'hoge populatie objecten' uitgesloten.

### *Zone 3: gemengd gebied*

In zone 3 zijn risicovolle inrichtingen alleen via een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. De afwijkingsbevoegdheid heeft tot doel om bedrijven die een risicovolle activiteit als hoofdfunctie hebben te weren. Bedrijven waarbij de risicovolle onderdeel faciliterend en ondergeschikt is aan de hoofd bedrijfsactiviteit zijn middels deze afwijkingsbevoegdheid toegestaan.

Binnen zone 3 bevinden zich enkele inrichtingen met een PR  $10^{-6}$  contour, maar deze contour blijft binnen de inrichtingsgrens. Deze contouren blijven toegestaan maar de contouren mogen niet groeien tot buiten de inrichtingsgrens. Op enkele plaatsen wordt zone 3 beperkt overlapt door delen van  $10^{-6}$ -contouren van bedrijven die in zone 1 gelegen zijn.

Om hoge personendichtheden te voorkomen zijn 'hoge populatie objecten' in zone 3 uitgesloten.

### *Zone 4: Plaza*

In zone 4 zijn 'hoge populatie objecten' toegestaan. Het is hier niet toegestaan nieuwe risicovolle inrichtingen te vestigen.

In de huidige situatie is er in zone 4 één risicovolle inrichting gevestigd, een LPG-tankstation. Deze inrichting blijft gehandhaafd, het invloedsgebied en de PR  $10^{-6}$  contour van het tankstation zijn vastgelegd op de verbeelding (plankaart).

### *Zone 5a en 5b: Groenzone.*

De groenzone is een buffer tussen de bedrijfsactiviteiten en de omgeving. Aan de westzijde zijn in zone 5b leidingen gelegen. De zone-indeling is hierop afgestemd.

### Definiëring 'hoge populatie objecten'

Voor de definiëring van 'hoge populatie objecten' is op hoofdlijn aangesloten bij de definiëring van kwetsbare objecten in het Bevi. De praktijk heeft echter geleerd dat het uitsluiten van kwetsbare objecten in planregels complex is, omdat de externe veiligheid wet- en regelgeving geen eenduidige limitatieve definitie van (beperkt) kwetsbare objecten geeft. De definiëring is daarom specifiek uitgewerkt voor het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk.

In bijlage 5 wordt de systematiek toegelicht. Deze houdt in dat objecten waarvan de status als 'hoge populatie object' niet eenduidig kan worden bepaald aan de hand van de definitie voor kwetsbare objecten in het Bevi, de status wordt bepaald aan de hand van personendichtheid van een object. De personendichtheid wordt bepaald aan de hand van het aantal m<sup>2</sup> bvo kantoor-ruimte en overige bedrijfsruimte, afgezet tegen het perceelsoppervlak van het bedrijf.

De systematiek in bijlage 5 selecteert de 'hoge populatie objecten' zoals genoemd in tabel 5.2. Als een object deel uitmaakt van een Bevi-bedrijf, is dit object op grond van het Bevi per definitie geen kwetsbaar object voor het risico veroorzaakt door andere Bevi-bedrijven. Analoog aan deze benadering wordt een dergelijk object ook niet beschouwd als een 'hoge populatie object'.

Tabel 5.2. Hoge populatieobjecten volgens systematiek bijlage 5.

| Adres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zone) | Opmerking |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Chemieweg 25 / West. Randweg 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1     | Bevi      |
| Middenweg 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1     | Bevi      |
| Fazantweg 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3     |           |
| Oostelijke Randweg 42A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3     |           |
| Tradeboulevard 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3     |           |
| Tradeboulevard 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3     | Bevi      |
| Transitoweg 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3     |           |
| Wielewaalweg 1 en 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3     | Bevi      |
| Plaza 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4     |           |
| Plaza 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4     |           |
| Plaza 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4     |           |
| Plaza 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4     |           |
| Een kwetsbaar object binnen een Bevi-bedrijf, is ingevolge het Bevi geen kwetsbaar object voor andere Bevi-bedrijven. Analoog aan deze benadering kan bij Bevi-bedrijven geen sprake zijn van hoge populatieobjecten. Hoge populatieobjecten die ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan aanwezig zijn, zijn op grond van overgangsrecht toelaatbaar. |       |           |

### Beperkt kwetsbare objecten binnen de 10<sup>-5</sup>-contour

Ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan ligt de 10<sup>-5</sup>-contour van enkele bedrijven buiten hun inrichtingsgrens. Vanuit de externe veiligheidswetgeving is dit toegestaan zolang het bestemmingsplan uitsluitend beperkt kwetsbare objecten toestaat. Met het oog op de bescherming van personen buiten de inrichtingsgrens heeft de gemeente Moerdijk, in samenspraak met de Veiligheidsregio, gekozen om perceelgrensoverschrijdende 10<sup>-5</sup>-contouren bij de zonering te betrekken. Het uitgangspunt is om binnen de 10<sup>-5</sup>-contour geen beperkte kwetsbare objecten /verblijfsgebouwen toe te staan. Dit uitgangspunt sluit aan op het advies van de VNCI<sup>25</sup> om geen verblijfsgebouwen binnen de 10<sup>-5</sup>-contour toe te staan<sup>26</sup>. De werkwijze wordt daarbij:

- Nieuwe, perceelsgrens overschrijdende 10<sup>-5</sup>-contouren uitsluiten en via een afwijkingsbevoegdheid op basis van zwaarwegende gronden toestaan.
- Nieuwe beperkt kwetsbare objecten / verblijfsgebouwen<sup>27</sup> binnen de 10<sup>-5</sup>-contour uitsluiten en via een afwijkingsbevoegdheid op basis van zwaarwegende gronden toestaan.

25 VNCI = Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie

26 Bron: Veilige constructie en plaatsing van bedrijfsgebouwen, versie maart 2013

27 In de planregels worden binnen een 10<sup>-5</sup>-contour beperkt kwetsbare objecten niet uitgesloten. Dit omdat dit begrip geen duidelijke ondergrens kent en daarmee onnodig veel gebruiksvormen worden uitgesloten. De term verblijfsgebouw sluit hier aan op het doel: het langdurig verblijf van personen uitsluiten.

## 6.2.2 Zonering buisleidingen

In het plangebied liggen verschillende buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zie paragraaf 3.3). Een gedeelte van deze buisleidingen ligt gebundeld in de buisleidingstrook, die beheerd wordt door Leidingstraat Nederland. De overige buisleidingen liggen verspreid over het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk.

### Leidingstrook

De leidingstrook wordt in het bestemmingsplan opgenomen conform generieke planregels die de Leidingstraat Nederland daarvoor hanteert. Met deze planregels zijn alle kwetsbare- en beperkt kwetsbare objecten binnen de leidingstrook uitgesloten. Bij de zonering is rekening gehouden met de 55 meter zone zoals geformuleerd door LSNED.

### Verspreid liggende leidingen

Naast de leidingen die in de leidingstrook liggen zijn er ook leidingen verspreid over het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk aanwezig. Deze leidingen en hun eventueel bijbehorende belemmeringstrook van 4 dan wel 5 meter aan weerszijde van de leiding worden opgenomen in het bestemmingsplan conform de eisen die het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) daaraan stelt Omdat het plangebied gezoneerd is op grond van artikel 14 van het Bevi wordt ingevolge artikel 16 van het Bevb niet getoetst op de aanwezigheid van kwetsbare objecten<sup>28</sup>.



Voor nieuwe risicovolle leidingen wordt in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Hiermee kan invulling worden gegeven aan de wettelijke verplichting dat deze leidingen op de verbeelding moeten zijn aangegeven.

Conform het Bevb is het niet toegestaan dat de PR  $10^{-6}$  contour van nieuwe leidingen buiten de belemmerde strook van maximaal 5 meter aan weerszijde van de leiding komt te liggen.

## 6.2.3 Zonering overige vervoersmodaliteiten

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 worden ook gevaarlijke stoffen vervoerd over de weg, het spoor en het water. Dit vervoer maakt echter geen speciale zonering noodzakelijk<sup>29</sup>.

## 6.2.4 Zonering windturbines

Rondom de aanwezige windturbines is een veiligheidszone opgenomen welke de  $10^{-5}$  contour omvat. Hierbinnen zijn geen beperkt kwetsbare objecten toegestaan<sup>30</sup>.

28 In het verleden heeft een sanering plaatsgevonden bij het kantoor aan de Middenweg 6 (maakt onderdeel uit van een Bevi-bedrijf). Dit bevond zich binnen de PR  $10^{-6}$  contour van een hogedruk aardgastransportleiding. Hier zijn echter maatregelen getroffen en is de saneringssituatie opgelost.

29 Ingevolge het Basisnet kent de A17 een veiligheidsafstand. Omdat er binnen deze afstand geen kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan, is deze zonering impliciet meegenomen in het bestemmingsplan.

30 De veiligheidszonering bij windturbines is geregeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer en kent deels een ander normenstelsel dan het Bevi.

## 6.3 Ontsluiting

In geval van een calamiteit bij één van de risicobronnen is het van belang dat het rampgebied enerzijds te ontluchten is en anderzijds bereikbaar is voor hulpdiensten. In deze paragraaf wordt ingegaan op de ontsluiting van het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. Hierbij is onderscheid gemaakt in de externe ontsluiting en interne ontsluiting.

Een gedeelte van het terrein in zone 1 is nog niet in gebruik, hier wordt in samenwerking met het Havenbedrijf Moerdijk een nieuwe verkaveling voor opgesteld. Omdat dit terrein, in tegenstelling tot de rest van het Zeehaven- en industrieterrein slechts beperkt is verkaveld, en risicovolle activiteiten hier juist geconcentreerd moeten worden, is optimaliseren van de ontsluiting gewenst. Op deze nog uit te geven gronden wordt daarom in deze paragraaf apart ingegaan.

### Externe ontsluiting

Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk wordt ontsloten door een vijftal wegen: twee aansluitingen op de rijksweg A17 (waarvan één via de N285) en drie ontsluitingswegen vanuit de kernen Klundert, Zevenbergen en Moerdijk. De ontsluitingswegen lopen in westelijke, zuidelijk en oostelijke richting. Deze ontsluitingsmogelijkheden worden door de Veiligheidsregio voldoende geacht.

### Interne ontsluiting

Vanwege de grootte van het Zeehaven- en industrieterrein (ca. 2.400 hectare) is het in geval van een calamiteit niet per definitie nodig het industrieterrein als geheel te ontluchten. Vluchten naar andere delen van het Zeehaven- en industrieterrein zal veelal volstaan. Door de gemeente Moerdijk wordt in samenwerking met het Havenbedrijf Moerdijk en bedrijfsleven een zelfredzaamheidsplan opgesteld. Het plangebied beschikt over veel brede en verharde wegen. Echter, door de aanwezigheid van de havenarmen kan de ontsluiting, afhankelijk van de locatie van de calamiteit, problematisch zijn. Dit geldt eveneens voor de bereikbaarheid voor hulpdiensten. Daarom voorziet het zelfredzaamheidsplan ook in vluchtmogelijkheden over het water. Ook zijn er op afstand van het industrieterrein verzamel- en registratiepunten voorzien. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het zelfredzaamheidsplan geen onderdeel van het bestemmingsplan maar onderdeel is van het veiligheidsbeleid van de gemeente Moerdijk. Binnen het zelfredzaamheidsplan wordt naast een leidraad om te evacueren ook een instructie voorzien om ten tijde van een incident of dreiging daartoe, effectief te kunnen schuilen.

### Verkaveling uit te geven bedrijventerrein

Voor een deel van het chemiecluster (zone 1) wordt, bij de uitgifte van het terrein, een nieuwe verkaveling vastgesteld. Omdat het uit te geven bedrijventerrein in zone 1 ligt waar risicovolle bedrijvigheid wordt geclusterd, wordt bij de verkaveling rekening gehouden met veiligheidsaspecten.

Omdat de gewenste kavelomvang onbekend is, is deze niet in het bestemmingsplan vastgelegd. De hoofdverkeersinfra van dit gebied is noord-zuid georiënteerd. Er zijn situaties denkbaar dat bij een incident met gevaarlijke stoffen een oost-west vluchtroute gewenst is. Aan de zuidzijde van het Shellterrein, op het bedrijfsperceel, is een dergelijke route aanwezig. Deze is vooral effectief voor het personeel van Shell en hulpdiensten.

Om te borgen dat ook ten zuiden van het Shellterrein meerdere vluchtrichtingen mogelijk zijn, is in het bestemmingsplan een tweetal zones opgenomen waarbinnen een oost-west georiënteerde wegenstructuur gerealiseerd kan worden<sup>31</sup>. Via de planregels is, op voorwaardelijke wijze, geborgd dat bij het uitgeven van kavels binnen deze zone, de weg binnen deze zone over de gehele

31 Deze ontsluiting zal bestaan uit een westelijke en oostelijke wegenstructuur, gescheiden door de noord-zuid lopende leidingstraat van Shell.

lengte aangelegd moet worden. De weg heeft een minimale breedte van 8 meter en moet zodanig ontworpen zijn, dat in een vluchtsituatie de weg zodanig overzien kan worden, dat vluchtende personen een bewuste keuze kunnen maken om de weg al dan niet te gebruiken bij hun vluchtactie. Tweezijdige bereikbaarheid is een minimumvereiste.

## **6.4 Conclusie**

In dit hoofdstuk zijn veiligheidsmaatregelen beschouwd die geborgd worden in het bestemmingsplan. Samenvattend zijn dit de volgende aspecten:

### **Externe zonering**

Rond het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk wordt een buffer in acht genomen tussen de industrie en de omgeving. Deze wordt als afdoende beschouwd om op effectieve afstand van het industrieterrein Moerdijk in gebouwen te kunnen schuilen in geval van een calamiteit.

### **Artikel 14-zone**

Rondom het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk wordt een artikel 14 Bevi-zone vastgesteld.

### **Interne zonering en beperken personendichtheid**

Er wordt een scheiding aangebracht tussen 'hoge populatie objecten' en risicovolle inrichtingen en transportmodaliteiten. Personendichtheden op (bijna) het hele Zeehaven- en industrieterrein worden beperkt door een beleid te voeren waarbij hotspots van personen worden gelimiteerd.

### **Ontsluiting**

Bij de verkaveling van het uit te geven bedrijventerrein in zone 1 wordt rekening gehouden met vluchtroutes en calamiteitendoorgangen.

## 7 Bronmaatregelen

In hoofdstuk 6 is beschreven hoe door ruimtelijke maatregelen de personendichtheid van het ruimtelijk besluit wordt gelimiteerd (en beperkt ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan). Hierdoor wordt het groepsrisico beperkt. Daarnaast kan het groepsrisico worden beperkt via bronmaatregelen.

De bronmaatregelen kunnen gesplitst worden in:

1. de keuze om een risicobron toe te staan en vervolgens;
2. keuzes over het veiligheidsniveau van die risicobron.

Keuzes om een risicobron al dan niet toe te staan worden deels op bestemmingsplanniveau genomen. Keuzes over het veiligheidsniveau ook, maar uitsluitend voor zover deze ruimtelijk relevant zijn. Andere bronmaatregelen worden geregeld via de milieuwetgeving, en mogen niet het bestemmingsplan worden opgelegd.

### Algemene maatregelen

Ten aanzien van het veiligheidsniveau bij bedrijven hebben de gemeente en provincie het beleid om deze maatregelen af te dwingen via omgevingsvergunningen (onderdelen milieu en bouw)<sup>32</sup>. Daarnaast is de veiligheidsregio bevoegd gezag voor de bedrijfsbrandweer. Ten aanzien van het transport is het bij transportmiddelen aan te houden veiligheidsniveau geregeld in landelijke en Europese wetgeving. Het naleven van deze regelgeving is bij de besluitvorming over het bestemmingsplan uitgangspunt. Om de kaders hiervan nader te ontwikkelen wordt de Nota integraal risico- en veiligheidsbeleid van de gemeente hierop aangepast. Deze nota zal de in het bestemmingsplan gegeven kaders overnemen.

Vanuit het bestemmingsplan kunnen geen eisen worden gesteld aan het vervoer van gevaarlijke stoffen.

### Maatregelen op planniveau

Het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk is speciaal bedoeld voor het vestigen van bedrijven uit de zwaardere milieucategorieën. Gezien deze keuze, worden de bedrijven zoals genoemd in de aan het bestemmingsplan verbonden bedrijvenlijst toegestaan. Enkel een kerncentrale is uitgesloten van vestiging.

---

32 Naast omgevingsvergunningen spelen hier ook de eisen vanuit het Activiteitenbesluit en andere vergunningen.

## 8 Zelfredzaamheid

Zelfredzame personen kunnen zich beschermen tegen de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen door te schuilen of te vluchten.

Of personen daadwerkelijk zelfredzaam zijn, wordt beïnvloed door vele factoren. Zo moeten deze personen op het juiste moment een goed overzicht hebben van het gewenste handelingsperspectief: schuilen of vluchten? En hoe moet ik dat doen? Dit betekent dat de juiste informatie of het juiste ogenblik erg belangrijk is. Dit betekent ook dat de juiste faciliteiten aanwezig moeten zijn om een goede zelfredzaamheid te ondersteunen.

Er bestaat geen 'Wet op zelfredzaamheid'. Wel zijn er verschillende wetten en regels die een goede zelfredzaamheid kunnen faciliteren. Het bestemmingsplan is zo'n besluit voor wat betreft de ruimtelijke randvoorwaarden. In dit hoofdstuk wordt hierop nader ingegaan. Eerst wordt echter een algemene beschouwing van de zelfredzaamheid gegeven. Deze beschouwing betreft ook aspecten welke niet vanuit een ruimtelijk besluit te beïnvloeden zijn.

### 8.1 Mogelijke incidentscenario's

Op het industrieterrein vinden processen plaats met een grote verscheidenheid aan gevaarlijke stoffen. Ook verschilt de hoeveelheid gevaarlijke stoffen sterk per proces. Ten aanzien van een incident met gevaarlijke stoffen valt op hoofdlijnen de volgende scenario's te onderscheiden:

- brand (plas,- fakkel, - of gebouw/ongevaarlijke opslag-brand);
- explosie / Blevé;
- vrijkomen toxisch vloeistoffen (waarbij deze uitdampt), toxische gassen en/of toxische verbrandingsproducten die vrijkomen bij een brand in een gevaarlijke opslag).

Vanuit het oogpunt van zelfredzaamheid zijn de volgende handelingsperspectieven relevant.

#### Brand

- Plasbrand: *Ten gevolge van een incident is een brandende vloeistofplas ontstaan. Het handelingsperspectief is vluchten en/of op veilige afstand schuilen.*
- Fakkelbrand: *Het ontbranden van een gas dat onder hoge druk uit een leiding stroomt, geeft een fakkelbrand. De warmtestraling hierbij is zo intens, dat schuilen pas op enige afstand veiligheid biedt. Binnen die afstand is vluchten het juiste handelingsperspectief.*
- Gebouw- opslagbrand: *Brand in een gebouw of opslag van vaste brandbare (ongevaarlijke) stoffen, welke gepaard gaat met een grote hittestraling, waarbij schuilen op afstand veiligheid biedt.*

#### Explosie / Blevé

Bij een explosie komt een drukgolf vrij, soms in combinatie met een intensieve warmtestraling. Bij een Blevé is sprake van ontbranding van een gaswolk en komt altijd een drukgolf in combinatie met een intensieve warmtestraling vrij. Wanneer het incident zich zonder vooraankondiging voltrekt, biedt vluchten geen perspectief. Schuilen kan enige bescherming bieden ten opzichte van onbeschermd buitenverblijf, maar uitsluitend als de afstand tot het incident groot genoeg is.

#### Vrijkomen toxische vloeistoffen –gassen, verbrandingsproducten

Bij mogelijke blootstelling aan een giftig gas/damp/verbrandingsproduct is schuilen 'ramen en deuren sluiten' en 'uitschakelen ventilatiesystemen' in eerste instantie het juiste handelingsperspectief. In overleg met hulpdiensten kan, bijv. voor het gebied dat nog niet blootgesteld wordt, besloten worden dat vluchten/ontruimen een beter perspectief biedt.

Bij een calamiteit waarbij giftige stoffen vrijkomen, is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontluchten. Bij een calamiteit met giftige stoffen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang. Hierbij speelt het Waarschuwingen- en Alarmeringssysteem (WAS: de sirenes), de inzet van het CBIS-alerteringsysteem, het veiligheidsdashboard en NL-alert een belangrijke rol om werknemers van andere bedrijven en de inwoners van omliggende woonkernen te waarschuwen. Omwonenden worden in 2017 voorzien van een handelingsperspectief bij de meest voorkomende incidenttypes.

## 8.2 Pilot zelfredzaamheid

Om sturing te kunnen geven aan de zelfredzaamheid, is door de gemeente Moerdijk, samen met de Veiligheidsregio en het toenmalige ministerie van Binnenlandse zaken de pilot Zelfredzaamheid uitgevoerd. Voor de bevindingen van deze pilot wordt verwezen naar de rapportage<sup>33</sup> hiervan.

In het kader van de pilot zelfredzaamheid zijn twee metingen verricht naar de zelfredzaamheid van werknemers in het gebied en inwoners van de omliggende kernen. Een conclusie van de nulmeting is gegeven in het volgende tekstblok:

Uit de nulmeting is gebleken dat de burgers en werknemers over het algemeen goed op de hoogte zijn van de noodsituaties in de nabijheid van het Zeehaven- en industrieterrein. Zo scoren de noodsituaties “Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk” en “brand” het hoogst. Voor alle typen noodsituaties wordt door de bewoners de kans dat deze zich daadwerkelijk voordoet het hoogst ingeschat voor het vrijkomen van gevaarlijke stoffen (62% tegen 31% landelijk controlegebied). Een dergelijke constatering geldt ook voor de kans op een grote brand. Dat betekent dat de Moerdijkers de risico's van het Zeehaven- en industrieterrein grotendeels onderkennen.

Echter is het wel zo dat de Moerdijkse bevolking zich bewust is van de aanwezigheid van risicobronnen, maar de kennis over de mogelijke impact en mogelijkheden tot voorbereiding ontbreken grotendeels.

Natuurlijk is het industrieterrein van dien aard dat de risico's altijd in beeld zijn, met als lichtend voorbeeld de affakelinstallatie van Shell. Ook is de bevolking de afgelopen jaren alerter geworden, door een aantal incidenten met het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en een aantal grote branden op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. Naast het optreden van levensbedreigende incidenten, worden omwonenden ook regelmatig geconfronteerd met overlast in de vorm van geluid, licht of geur.

De pilot betreft zowel personen binnen als buiten het plangebied. Omdat het onderhavige rapport is toegespitst op het bestemmingsplan van het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk, wordt alleen het aspect zelfredzaamheid binnen de plangrenzen beschouwd.

33 Pilotproject Zelfredzaamheid Haven- en industrieterrein Moerdijk, Gemeente Moerdijk, juni 2010

## 8.2.1 Zelfredzaamheid binnen het plangebied

De aard van de werkzaamheden op het zeehaven- en industrieterrein, alsmede de afstand tussen de woon- en arbeidsplaats, maakt dat het zeehaven- en industrieterrein vrijwel uitsluitend wordt bevolkt door zelfredzame personen. Dit wordt versterkt doordat in het nieuwe bestemmingsplan activiteiten voor groepen beperkt zelfredzame personen zijn uitgesloten. Ten aanzien van de op het zeehaven- en industrieterrein werkzame personen geldt dat deze niet afhankelijk zijn van vervoersdiensten van anderen<sup>34</sup>. Daarnaast zijn veel werknemers bekend met risicovolle activiteiten omdat zij zelf bedrijfsmatig bij risicovolle processen betrokken zijn, dan wel met risicovolle stoffen werken

## 8.2.2 Facilitering veiligheid/zelfredzaamheid door het Havenbedrijf

Het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk kent door de aanwezigheid van het Havenbedrijf Moerdijk een aantal faciliteiten waardoor het verschilt van andere industrieterreinen. Deze faciliteiten hebben tevens een positief effect op de zelfredzaamheid.

### *Alarmcentrale/toezicht op bedrijfsterrain*

Het Havenbedrijf Moerdijk beschikt over een alarmcentrale welke 24 uur per dag bereikbaar is. Deze centrale is ondersteunend ten opzichte van de landelijke 112 centrale<sup>35</sup>.

Vanuit de alarmcentrale kan:

- een alarm- of info-mailing naar de bedrijven worden verzorgd<sup>36</sup>;
- een piketdienst geactiveerd worden, die verdere ondersteuning vanuit het Havenbedrijf Moerdijk coördineert of assistentie verzorgd<sup>37</sup>.

Bedrijfsincidenten, waarvan de effecten zich buiten het eigen bedrijfsperceel kunnen manifesteren, dienen door dit bedrijf zelf aan de buurbedrijven te worden gemeld. Hiervoor bestaat geen protocol op het zeehaven- en industrieterrein. Wel heeft het Havenbedrijf Moerdijk de intentie om samen met de bedrijven deze onderlinge alarmering van richtlijnen te voorzien.

Ondermeer vanuit het oogpunt van inbraakpreventie kunnen de zes poorten van het industrieterrein door het Havenbedrijf worden



**CBIS: snel en gemakkelijk**

Bedrijven die zijn aangesloten op CBIS, worden razendsnel geïnformeerd wanneer zich in hun omgeving een incident of calamiteit voordoet. Daardoor kunnen zij in korte tijd beslissen of ze maatregelen moeten nemen: hun productieproces stilleggen, werknemers in veiligheid brengen of evacueren. Het systeem bevat alle risicoscenario's die zich per incident kunnen voordoen. Dus is bij een melding meteen duidelijk om welk risico het gaat. CBIS meldt ook waar dat risico zich kan afspelen. Het systeem houdt namelijk ook rekening met de weersomstandigheden van dat moment, zoals de windrichting.

CBIS is een innovatief communicatiesysteem en is gemakkelijk in het gebruik. Bij een incident ontvangen de bedrijfshulpverleners van aangesloten bedrijven een e-mail en sms en kunnen ze de melding zowel op hun PC of tablet als op hun smartphone uitlezen. Die melding is tevens voorzien van een eerste advies over te ondernemen stappen. CBIS is uitvoerig getest.

Voor meer informatie, bel (085) 015 00 26.

<sup>34</sup> Er is geen openbaar vervoer op het industrieterrein. alle werknemers komen met eigen vervoer of carpoolen.

<sup>35</sup> De eerste melding dient altijd plaats te vinden via het landelijke alarmnummer 112. Deze centrale kan vervolgens weer het Havenbedrijf informeren. Indien meldingen als eerste door het Havenbedrijf worden ontvangen, wordt i.v.m. het alarmeren van hulpdiensten verzocht eerst 112 te bellen.

<sup>36</sup> Een alarmmailing bevat alleen door de overheid verstrekte instructies. Omwille van eenduidige informatievoorziening voegt het Havenbedrijf hier geen eigen informatie aan toe.

<sup>37</sup> Bijv. de 'manager van de week' voor de coördinatie of de 'werker van de week' voor het uitvoeren van specifieke taken. Ook kunnen overheidsdiensten geactiveerd worden (politie, waterbeheerder enz.). Te activeren 'niet overheidsdiensten' zijn gecertificeerde verkeersregelaars, aannemers enz.

afgesloten. Bij deze poorten en op andere belangrijke posities (zoals de havenbekkens) is camera-toezicht aanwezig<sup>38</sup>.

#### *Alarmering*

Alarmering van de omgeving bij een (dreigend) incident met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden op verschillende manieren:

- via de WAS installaties (sirene);
- via de alarm- of informatiemailing van het Havenbedrijf Moerdijk;
- via SMS-alert (NL Alert, Burgernet);
- via onderlinge alarmering (buurbedrijven).

Daarnaast kan informatie verzorgd worden via nieuwszenders, crises.nl enz.

Aansluitend op de pilot zelfredzaamheid is een alarmeringssysteem “CBIS (Calamiteiten BHV Informatie Systeem)” ontwikkeld waarmee de BHV-coördinatoren van de bedrijven op het industrieterrein beschikken over een onderling alarmeringssysteem.



Figuur 7.1: Schermbeelden CBIS.

#### *Voldoen aan vestigingseisen*

Binnen het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk functioneert een Adviescommissie VEstiging, waarin alle vergunningverlenende (en hieraan gelieerde wettelijk adviseurs) zijn vertegenwoordigd. Bouwplannen en milieuvergunningen worden door deze commissie getoetst (voortoets) waarbij het havenbedrijf Moerdijk het proces coördineert. Deze plannen worden ook door het Havenbedrijf Moerdijk beoordeeld of deze voldoen aan de vestigingseisen.

### **8.2.3 Mogelijkheid tot schuilen en vluchten**

In de voorgaande paragraaf zijn alarmeringsmogelijkheden beschreven. De mogelijkheid om te schuilen verschilt daarbij per bedrijf en wordt sterk bepaald door de aanwezigheid en aard van de bebouwing. Vanuit het bestemmingsplan kunnen geen bouwkundige eisen worden gesteld om

<sup>38</sup> Dit systeem kan niet gebruikt worden om het aantal personen te registreren dat zich op het terrein bevindt.

deze schuilmogelijkheid te verbeteren welke het Bouwbesluit te boven gaan. De mate waarin bestaande bedrijfsgebouwen als schuilmogelijkheid gebruikt kunnen worden, is geen aspect dat met een bestemmingsplan wordt geregeld. De gemeente en het Havenbedrijf Moerdijk hebben een zelfredzaamheidsplan vastgesteld op basis waarvan regie kan worden gegeven in geval van een (in dat plan gedefinieerd) incident optreedt.

De mogelijkheid om te vluchten wordt bepaald door de mobiliteit van personen en infrastructuur. De aanwezigen op het zeehaven- en industrieterrein zijn goed mobiel. De aanwezige infrastructuur maakt het mogelijk om van het gevaar weg te vluchten, mits de windrichting geen belemmering vormt. Via het CBIS kunnen hulpdiensten regie houden bij een evacuatie op het zeehaven- en industrieterrein.

Indien de windrichting het vluchten richting het water noodzakelijk maakt, is voortgezet vervoer over het water aan de orde. Hierin is voorzien.

Maatregelen die genomen zijn om de ontvluchtingmogelijkheden op het nog uit te geven terrein in zone 1 (Chemiecluster) te optimaliseren zijn beschreven in hoofdstuk 6.3.

#### **8.2.4 Zelfredzaamheid buiten het industrieterrein**

Iedere gemeente is vanaf 1985 verplicht<sup>39</sup> om met burgers te communiceren over risico's. Het doel van deze risicocommunicatie is een brug te slaan tussen dat wat objectief (onveilig) wordt genoemd en dat wat subjectief als (on)veilig wordt ervaren. Door risicocommunicatie weten mensen aan welke risico's ze blootstaan en hoe te reageren op een akoestisch signaal van het WAS of bericht van NL-alert. Hierdoor is er een handelingsperspectief bij een ramp of incident. Het gevolg is dat mensen in geval van een incident minder snel in paniek raken, de kans op adequaat handelen groter is en het effect van veiligheidsmaatregelen groter zal zijn.

Gezien de afstand tot de risicobronnen, zal schuilen vrijwel altijd het juiste handelingsperspectief zijn. Verblijf in landelijk gebied of de groenzone welke rondom het industrieterrein is gelegen, betekent verblijf in een gebied waar schuilmogelijkheden ontbreken. Het aantal aanwezigen in deze gebieden is doorgaans laag (zie paragraaf 6.1).

De garantie tot risicocommunicatie kan niet geborgd worden in het bestemmingsplan. Het betreft hier immers zaken die niet via ruimtelijke wetgeving geregeld mogen worden. Vanuit de algemene communicatieplicht zal de gemeente Moerdijk de gebruikers van het plangebied (en die niet alleen) informeren. Hiervoor is een op het CBIS geënt veiligheidsdashboard voor burgers ontwikkeld.

---

39 Verplichting vanuit Wet rampen en zware ongevallen.

## 9 Bestrijdbaarheid

De mogelijkheden tot voorbereiding op, en bestrijding/beperking van, de omvang van een ramp of zwaar ongeval vormen een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht. De kwaliteit van de rampbestrijding valt echter niet vast te leggen in het bestemmingsplan. De Wet ruimtelijke ordening biedt hier geen basis voor.

Wel is de kwaliteit van de rampbestrijding, en daarmee het op het industrieterrein geboden beschermingsniveau een argument bij de besluitvorming op het bestemmingsplan. De slagkracht van de hulpdiensten bepaalt immers mede of het verstandig is gronden te bestemmen voor risicovolle activiteiten. Belangrijk is dat sinds 2013 het industrieterrein een permanent bezette brandweerkazerne beschikt. Dit betekent dat de opkomsttijd op het industrieterrein ten opzichte van het verleden sterk is verbeterd.

### Rampbestrijdingsplan

Maart 2010 is versie 3 van het Rampbestrijdingsplan Moerdijk<sup>40</sup> gepubliceerd. Hierin staat het proces van alarmering en communicatie enz. beschreven. Het plan bevat geen elementen die in het bestemmingsplan verankerd moeten worden. Wel is dit plan een uitgangspunt bij de invulling van de verantwoordingsplicht ten behoeve van het bestemmingsplan.

### 9.1 Voorzieningen op het industrieterrein

Op het industrieterrein is sinds 1 februari 2013 een permanent bezette brandweerkazerne met specifiek brandweermaterieel aanwezig. Inzet geschiedt overeenkomstig het regionaal crisisplan en rampenbestrijdings- en incidentbestrijdingsplannen.

*Vanuit de kazerne Moerdijk-Haven wordt een 24-uurs brandweezorg geleverd door 3 ploegen van 6 professionele krachten. Deze beschikken over specifiek op de risico's van het industriegebied toegerust materieel. Zo beschikt de post over een hoogwerker, een industriële tankauto-spuut en een schuimblusvoertuig.*



40 Brandweer Midden- en West-Brabant, maart 2010.

De vestiging van Shell beschikt over een bedrijfsbrandweer. Er zijn afspraken tussen de Veiligheidsregio en Shell over samenwerking op het industrieterrein. Vanwege nieuwe veiligheidswetgeving dienen sommige bedrijven hun brandbestrijdingsstrategie te herzien. Dit geschiedt thans in overleg met de Veiligheidsregio en het Havenbedrijf Moerdijk.

### **Bluswater**

Door de aanwezigheid van Havens en de aanwezigheid van een drietal bluswater innamepunten aan de zuidzijde van het industrieterrein<sup>41</sup>, is er voldoende bluswater beschikbaar om de voorraden van de blusvoertuigen aan te vullen en aanvulling te geven op de leverantie via het drinkwaternet. De bluswatervoorziening wordt voortdurend afgestemd op nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

### **Ruimtelijke scheiding kavels zone 1.**

Ter bevordering van de bereikbaarheid van hulpdiensten, en als eerste buffer om brandoverslag te voorkomen, moet in zone 1, gemeten vanaf de perceelsgrens, aan de bedrijfszijde<sup>42</sup> een strook van 5 meter breedte worden vrijgehouden van bebouwing, opslag en geparkeerde auto's. Enkel het plaatsen van perceelafscheidings- en verlichtingsbronnen is toegestaan. Ook is het aanleggen van een weg toegestaan. Op de overige delen van het industrieterrein zijn de oude planregels overgenomen.

### **Afstand tussen bouwwerken/bereikbaarheid voor hulpdiensten**

In het bestemmingsplan is de minimale afstand tussen bouwwerken en de perceelsgrens aangegeven. Om te voorkomen dat de bij een eventuele brand vrijkomende warmtestraling brand op naastliggende percelen doet ontstaan, kan het noodzakelijk zijn om meer afstand aan te houden. Deze afstand wordt niet geregeld vanuit het bestemmingsplan maar via het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken. In artikel 2.1.9 lid 2 a van het Besluit brandveilig gebruik Bouwwerken is aangegeven dat *"Bedrijfsmatige opslag van brandbare niet-milieugevaarlijke stoffen is zodanig dat bij brand geen onveilige situatie kan ontstaan voor een op een aangrenzend perceel gelegen of op dat perceel volgens het bestemmingsplan nog te realiseren gebouw enz..."*. In het desbetreffende artikel is tevens aangegeven onder welke omstandigheden daaraan wordt voldaan.

### **Bereikbaarheid bij brand en bluswatervoorzieningen**

Bij het toetsen van daadwerkelijke inrichtingsplannen adviseert de Veiligheidsregio aan de hand van de "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van het IFV<sup>43,44</sup>.

---

41 In de zuid-oosthoek van het industrieterrein is tevens een B-waterleiding aanwezig.

42 Dus niet aan de straatzijde.

43 IFV: Instituut fysieke veiligheid. Een geactualiseerde versie van deze Handreiking is in 2012 verschenen.

44 B. Ale (zie bijlage 6), noemt containerflats als specifiek aandachtspunt. Dit is aspect is nader beschouwd en geconstateerd is dat dit aandachtspunt geen maatregelen op bestemmingsplanniveau vraagt. Wel betreft het een vast aandachtspunt bij de verlening van omgevingsvergunningen (milieu).

## 10 Samenvatting/conclusie

De gemeente Moerdijk actualiseert het bestemmingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk'. In en om het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk vindt veel opslag, verwerking en vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Conform desbetreffende wet- en regelgeving is door gemeente Moerdijk uitvoerig aandacht besteed aan het aspect externe veiligheid.

Er wordt voldaan aan de wettelijke eisen voor het plaatsgebonden risico. Ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico zijn in een brede projectgroep (gemeente, provincie, milieudienst, havenbedrijf Moerdijk, veiligheidsregio en bedrijvenkring) veiligheidsmaatregelen samengesteld.

### **Plaatsgebonden risico**

In het plangebied bevinden zich geen knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

### **Groepsrisicoverantwoording**

Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk met al haar risicobronnen is in het verleden, na uitgebreide planologische afweging, bewust op deze locatie ontwikkeld. Het is een bewuste keuze risicovolle activiteiten op deze locatie te ontwikkelen, mede vanuit externe veiligheidsoogpunt omdat andere industrieterreinen op dichter bevolkte locaties worden ontlast.

#### *Hoogte van het groepsrisico*

In en rond het plangebied bevinden zich tientallen risicobronnen. Omdat personendichtheden op het industrieterrein laag zijn, zijn de groepsrisico's van alle afzonderlijke risicobronnen eveneens laag. Het groepsrisico van één risicobron overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, ontstaat hierdoor ook geen toename van het groepsrisico. Groepsrisicoberekeningen van afzonderlijke risicobronnen leveren echter slechts een beperkt beeld van het risico, het is de (niet te kwantificeren) cumulatie van de vele risicobronnen samen die het risicoprofiel van het Zeehaven- en industrieterrein bepaalt.

#### *Veiligheidsmaatregelen*

Om bovenstaande reden zijn op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk maatregelen genomen om de veiligheid te verbeteren/borgen. Deze maatregelen zijn weergegeven in tabel 9.1. Belangrijk hierbij is dat veel maatregelen die de veiligheid verhogen niet zijn te borgen in deze bestemmingsplanprocedure. Om juridische redenen maken deze niet ruimtelijk te borgen maatregelen formeel geen onderdeel uit van de groepsrisicoverantwoording.

**De bijlagen zijn in een afzonderlijke deel gebundeld.**

**Bijlage 1: Begrippenlijst**

**Bijlage 2a: Overzichtskaart risicocontouren**

**Bijlage 2b: Overzicht risicorelevante inrichtingen**

**Bijlage 3: Pilotproject Zelfredzaamheid**

**Bijlage 4: Definities in relatie tot risicovolle inrichting**

**Bijlage 5: Definiëring 'hoge populatie objecten'**

**Bijlage 6: Beoordeling Prof. Dr. B. Ale en Dr. M. van Duin**

**Bijlage 7: Technische onderzoeken.**

**Bijlage 8: Nieuwe windturbines**

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjevoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 06 20 54 48 23  
E. jeroen.eskens@anteagroup.com

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.