



Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

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

projectnummer 0184934.00
Revisie 4
18 januari 2018

Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk

Risico-inventarisatie en verantwoording groepsrisico tbv. het bestemmingsplan

projectnummer 0184934.00

Revisie 4
18 januari 2018

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 4	goedkeuring	vrijgave
18 januari '18	Definitief	JE	JE

Inhoudsopgave

Blz.

Voorwoord	1
1 Inleiding	2
2 Basisbegrippen externe veiligheid	4
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
2.8 Hoge populatie object	9
3 Kwalitatief onderzoek externe veiligheid	10
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
4 Toepassing van de artikel 14-zone	26
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
5 Invulling verantwoordingsplicht groepsrisico	30
5.1 De verantwoordingsplicht	30
5.2 Een gebiedsgerichte benadering van de veiligheid	31
6 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen	34
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	41

6.2.3	Zonering overige vervoersmodaliteiten	42
6.2.4	Zonering windturbines	42
6.3	Ontsluiting	42
6.4	Conclusie	43
7	Bronmaatregelen	44
8	Zelfredzaamheid	45
8.1	Mogelijke incidentscenario's	45
8.2	Pilot zelfredzaamheid	46
8.2.1	Zelfredzaamheid binnen het plangebied	47
8.2.2	Facilitering veiligheid/zelfredzaamheid door het Havenbedrijf	47
8.2.3	Mogelijkheid tot schuilen en vluchten	48
8.2.4	Zelfredzaamheid buiten het industrieterrein	49
9	Bestrijdbaarheid	50
9.1	Voorzieningen op het industrieterrein	50
10	Samenvatting/conclusie	52
	De bijlagen zijn in een afzonderlijke deel gebundeld.	53

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: Overzicht maatregelen verantwoording

Bijlage 9: Afbeeldingen web-gis

Bijlage 10: 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 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

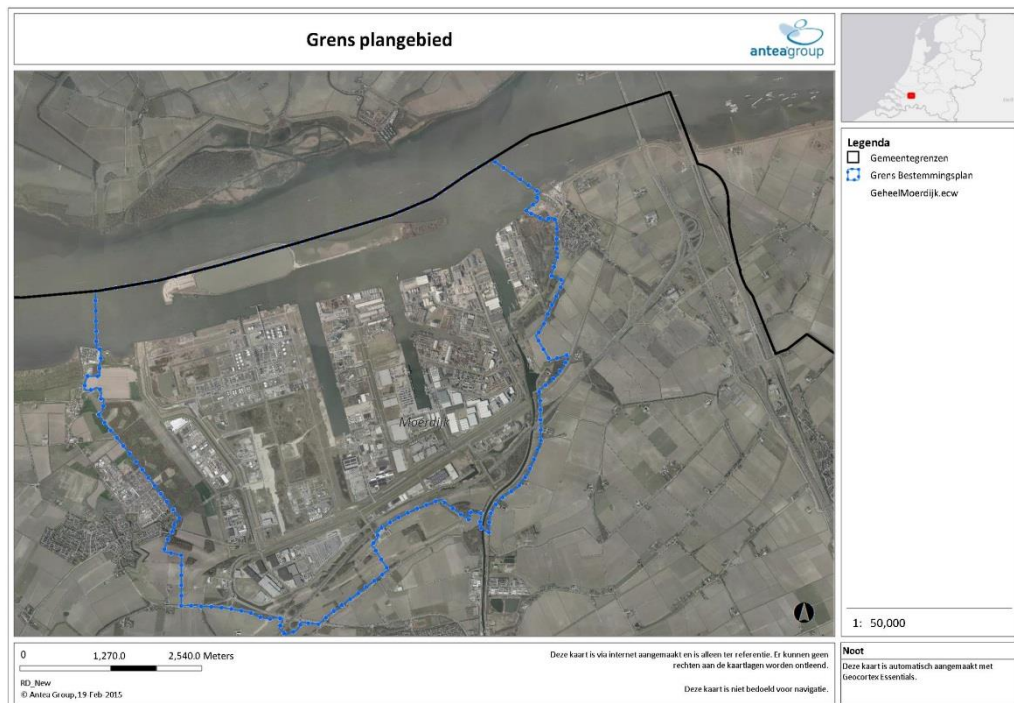
De voorgaande versie van dit rapport, welke onderdeel uitmaakte van het voorontwerp bestemmingsplan, is door de gemeente Moerdijk ter beoordeling voorgelegd aan externe deskundigen. De beoordeling is uitgevoerd door Prof. Dr. B. Ale en Dr. M. van Duin (rapportage 15 oktober 2012, zie bijlage 6). Deze 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, om het groepsrisico te kunnen reguleren, een planologische zonering te hanteren om 'hot

spots' aan personendichtheden te voorkomen en de ontwikkelingsmogelijkheden voor risico-bronnen 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 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.
- Hoge populatieobject

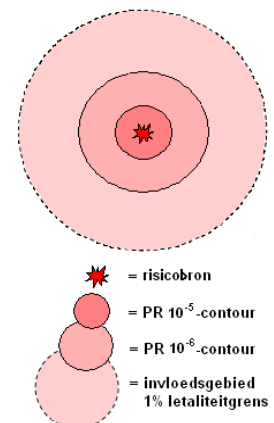
Deze basisbegrippen worden in de volgende alinea's beschreven. Aansluitend wordt in de blauwe kaders kort de actuele stand van zaken ten aanzien van het plangebied aangegeven alsmede de essentie voor het bestemmingsplan.

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 onder andere 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 mogelijk¹.

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 en een groepsrisico beleid gehanteerd om objecten waar veel personen kunnen verblijven te weren. In hoofdstuk 6 geeft een nadere beschrijving.

¹ 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 tijd² verblijven, zoals kantoren met een bruto vloeroppervlak groter dan 1500m². 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

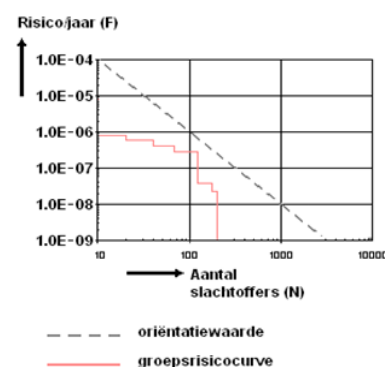
Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven die geen kwetsbaar object zijn.

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 objecten met hoge personendichtheid 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 alerteringssysteem) 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.

De afgelopen jaren is de bestrijdbaarheid verbeterd doordat er op het industrieterrein een brandweerkazerne is gekomen. Daarnaast is in het bestemmingsplan een vrije zone langs de perceelsgrens van bedrijven voorgeschreven waardoor de bestrijdingsmogelijkheden worden verbeterd en de kans op brandoverslag verminderd.

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).

2.8 Hoge populatie object

Een hoge populatie object is een voor het industrieterrein Moerdijk gebruikte definitie. Hiermee worden objecten bedoeld waarin, gerelateerd aan de oppervlakte van het totale perceel, zodanig veel mensen kunnen verblijven, dat er een relevante bijdrage aan het groepsrisico kan ontstaan. In bijlage 5 is deze definitie nader uitgewerkt.

Doordat rondom het industrieterrein via het bestemmingsplan een artikel 14 zone wordt vastgesteld, kunnen kwetsbare objecten die een binding met het industrieterrein hebben, gerealiseerd worden. Dit betekent ook dat objecten gerealiseerd kunnen worden waar grote aantallen personen verblijven en die een hoog groepsrisico kunnen veroorzaken. Via de limitering voor hoge populatieobjecten wordt invulling gegeven aan het groepsrisicobeleid en worden hotspots met hoge personendichtheden voorkomen.

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.

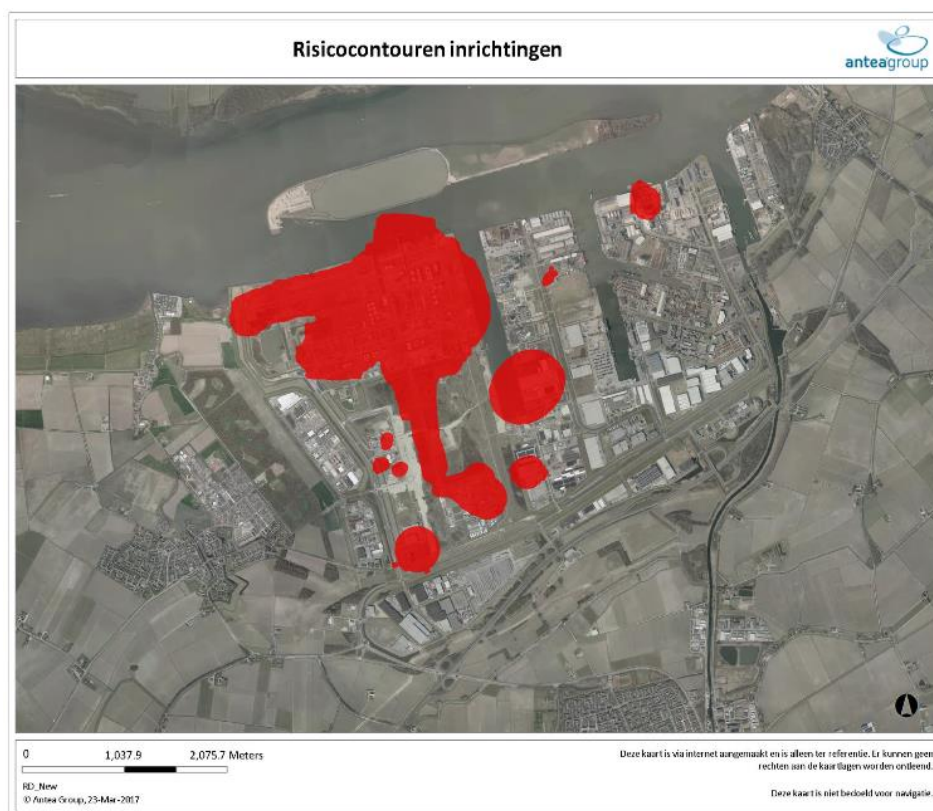
3.1 Risicovolle inrichtingen

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.

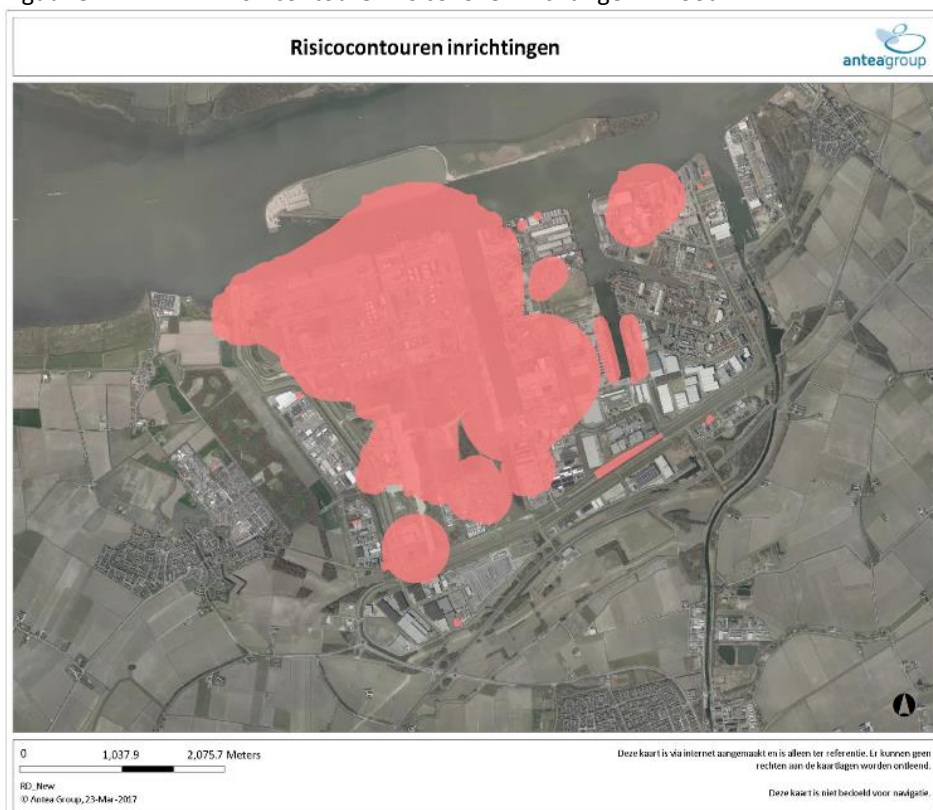
Daarnaast zijn er meerdere bedrijven aanwezig waarbij risicovolle activiteiten plaatsvinden zoals omschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer (Verder: Activiteitenbesluit). Het betreft hier de kleinere opslagen voor gevaarlijke stoffen, propaantanks, gasflessenopslag enz. Voor deze activiteiten wordt niet de systematiek van risicocontouren gehanteerd, maar gelden veiligheidsafstanden. Figuur 3.2 geeft de plaatsgebonden risicocontouren³.



³ De afbeeldingen geven de situatie zoals in november '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} contour⁴. Er zijn dus geen knelpunten in relatie tot het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Voor de inrichtingen op het industrieterrein zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd⁵. Voor één risicobron is een overschrijding van de oriëntatiewaarde berekend⁶, het groepsrisico van de overige risicobronnen ligt onder de oriëntatiewaarde⁷. In het huidige bestemmingsplan zijn objecten met hoge personendichtheden niet uitgesloten, waardoor de bestemmingsplancapaciteit voor het laten verblijven van personen hoog is en er ook sprake is van een hoog groepsrisico. 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 deze 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 N285⁸. 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.

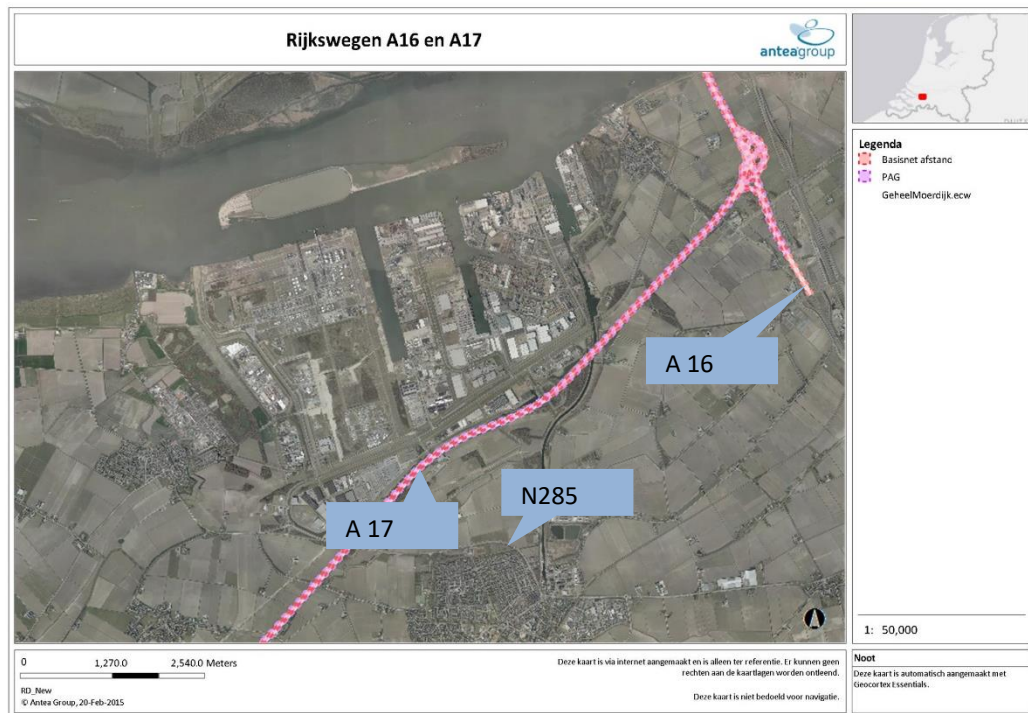
4 Uitgezonderd kwetsbare objecten binnen een Bevi-inrichting.

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 risicoplaafond 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
A17-A59 (knp. Klaverpolder-Industrie Moerdijk)				
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

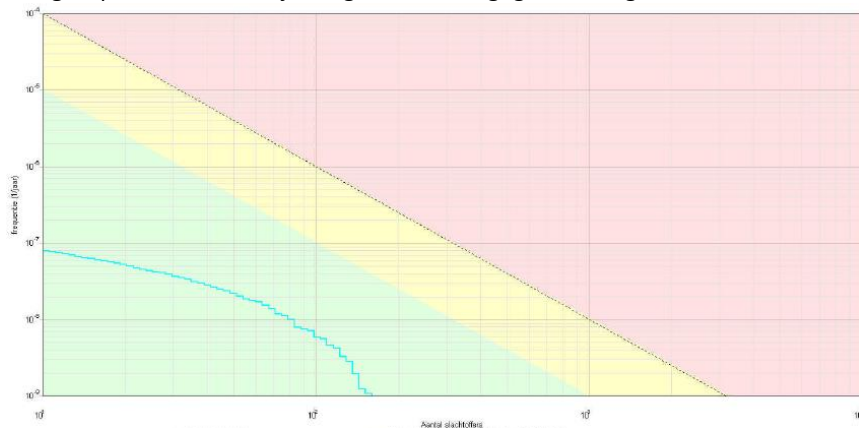
De rijksweg A17 heeft een veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR 10^{-6} contour) van 27 meter tussen afrit Moerdijk en knooppunt Klaverpolder en een 16 meter tussen afrit Moerdijk en afrit Zevenbergen. Deze afstanden reiken niet tot over het plangebied. Er is dus geen sprake van knelpunten 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 risicoplaafond gebaseerd is, zijn weergegeven in tabel 3.2.

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

Stof	Omschrijving	Vervoerintensi- teit per jaar	Blok	Bont	Invloedsgebied (1% letaliteit)
Raccordementspoor Moerdijk Raccordement - Moerdijk aansluiting					
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) heeft⁹.

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 verplicht¹⁰.

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

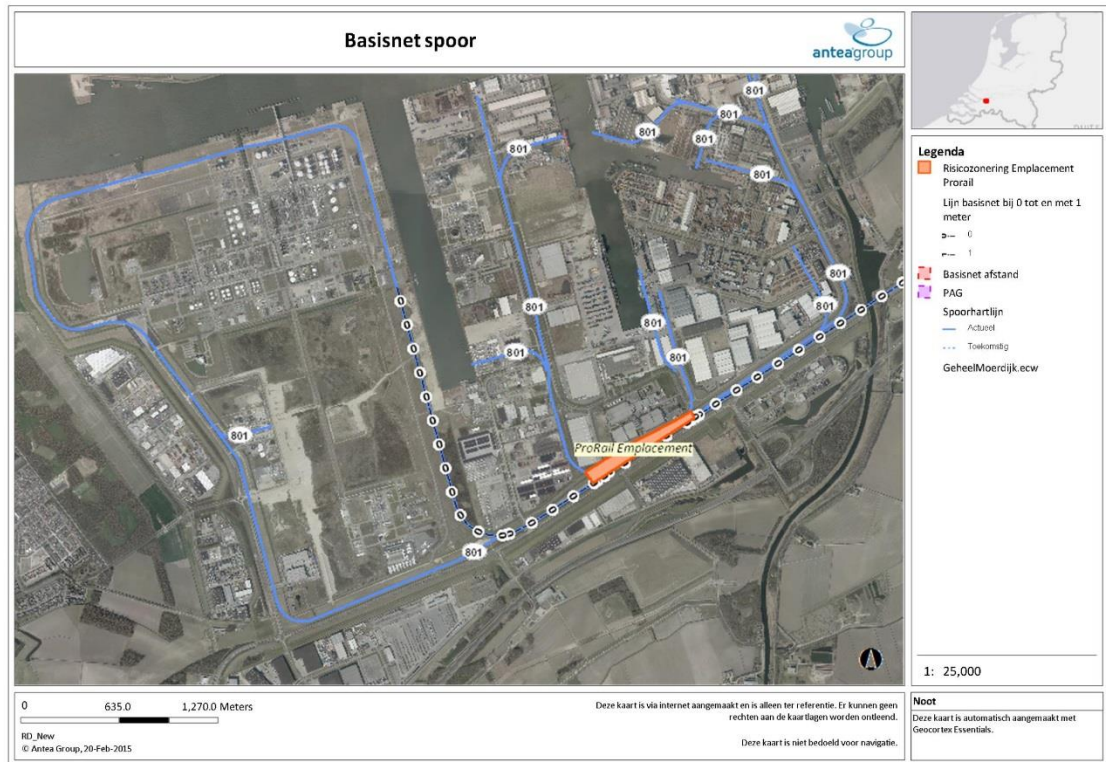
Op het industrieterrein is een spoorwegemplacement aanwezig. Dit emplacement is aangewezen in het Bevi. In de Omgevingsvergunning (milieu) is vastgelegd dat de 10^{-6} -contour de inrichtingsgrens niet mag overschrijden.

9 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.

10 De route van de spoorlijn richting het industrieterrein gaat langs de kern van Moerdijk. Het risico van de spoorlijn is gelimiteerd via de landelijke regelgeving in het kader van het Basisnet.

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 is¹¹. De overige waterwegen leveren geen relevante bijdrage leveren aan het externe veiligheidsrisico in het gebied.

Tabel 3.3^a: Vervoersomvang over het Hollands Diep

Stof	Omschrijving	Vervoerintensiteit per jaar (RWS, 2003/2005)	Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters
<i>Hollands Diep ten westen en oosten 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
* = Er zijn geen recentere telgegevens van scheepvaart met gevaarlijke stoffen beschikbaar, zie ook de rapportage uit 2005: http://publicaties.minienm.nl/documenten/veiligheidsanalyse-kruising-hollandsche-diep-dordtsche-kil 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^b: 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.			

Plasbrandaandachtsgebied

Het Basisnet kent voor het onderdeel 'water' geen plasbrandaandachtsgebied (PAG). De beoogde veiligheid wordt hier gecreëerd door de vrijwaringbepaling¹² die vanuit het Barro verplicht in het bestemmingsplan opgenomen moet worden¹³.

Plaatsgebonden risico

11 Programma van eisen voor een externe veiligheid risicoanalyse op binnenvaarwegen, RWS-DVS, 10 juli 2009.

12 In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening zijn afstandseisen opgenomen.

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

Uit 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. enkelzijdig¹⁴. 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.

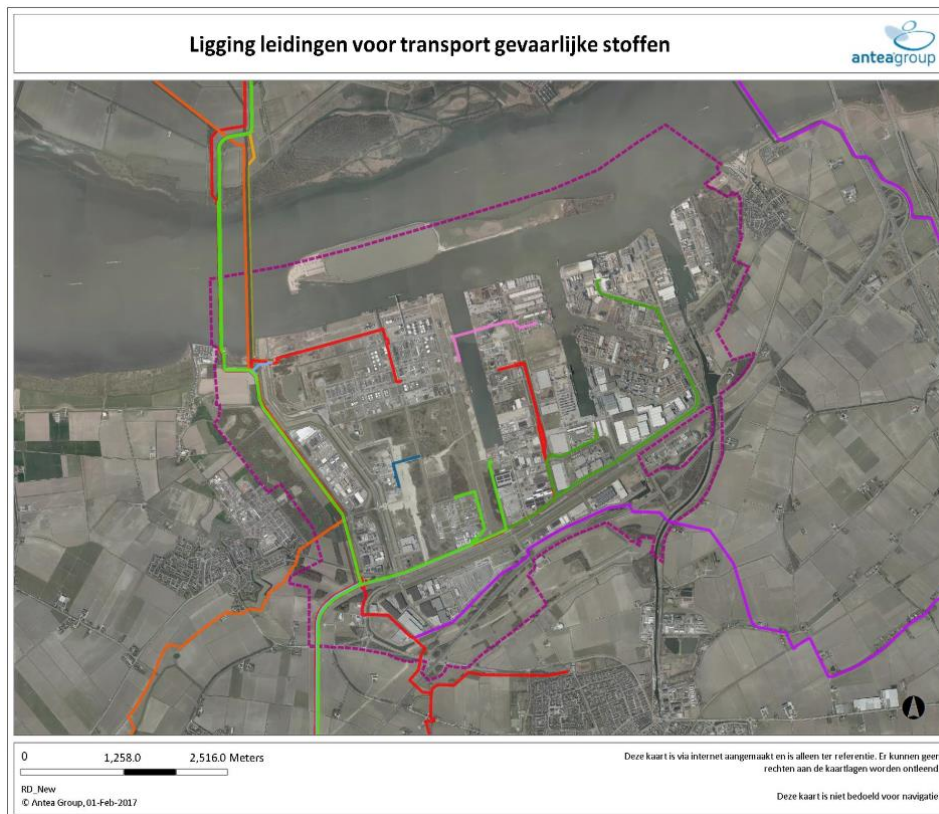
In Bijlage 7 is kaartinformatie en zijn risicoberekeningen opgenomen. Niet van iedere leiding is een risicoberekening beschikbaar. Omdat het plangebied in het nieuwe bestemmingsplan een artikel 14 Bevi-zone heeft, zijn er bij de leidingen geen saneringssituaties. In het verleden is een saneringssituatie bij de hogedruk aardgastransportleiding ter hoogte van Middenweg 6¹⁵ opgelost doordat met de Gasunie een bronmaatregel (verscherpt toezicht) is overeengekomen¹⁶.

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

14 Vuistregel afkomstig uit 'definitief ontwerp basisnet water'.

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

16 Gasunie hanteert toezichtsmaatregelen. Hiermee is de saneringsverplichting ingevuld.



Figuur 3.8 Leidingen voor transport gevaarlijke stoffen¹⁷.

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)
aantal	2	1
ashoogte	67 meter	60 meter
rotordiameter	66 meter	48 meter
vermogen	1,7 MW	0,75 MW
PR 10⁻⁵	33 meter	24 meter
PR 10⁻⁶	100 meter	79 meter
werpafstand nominaal	175 meter	142 meter
werpafstand overtoeren	519 meter	430 meter
De werpafstand en de contouren zijn generiek bepaald. Windturbines kennen geen groepsrisicobeoordeling zoals gedefinieerd in het Bevi.		

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

¹⁷ De acetyleenleiding naar Messer is niet opgenomen, deze valt ook niet onder het Bevv

kwetsbare objecten zijn toegestaan en binnen de 10^{-6} -contour geen kwetsbare objecten zijn toegestaan¹⁸. 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.

Windpark Industrieterrein Moerdijk

Ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan voor Zeehaven en industrieterrein Moerdijk heeft de Raad van State nog geen uitspraak gedaan op het beroep tegen het bestemmingsplan voor de windturbines. In de planregels van het bestemmingsplan Zeehaven en industrieterrein Moerdijk is daarom een aanpassing gemaakt zodat de komende uitspraak van de Raad van State verwerkt kan worden. In bijlage 8 is, los van de komende uitspraak van de Raad van State, integraal de informatie overgenomen uit het bestemmingsplan van voorjaar 2017.

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 Barro¹⁹.

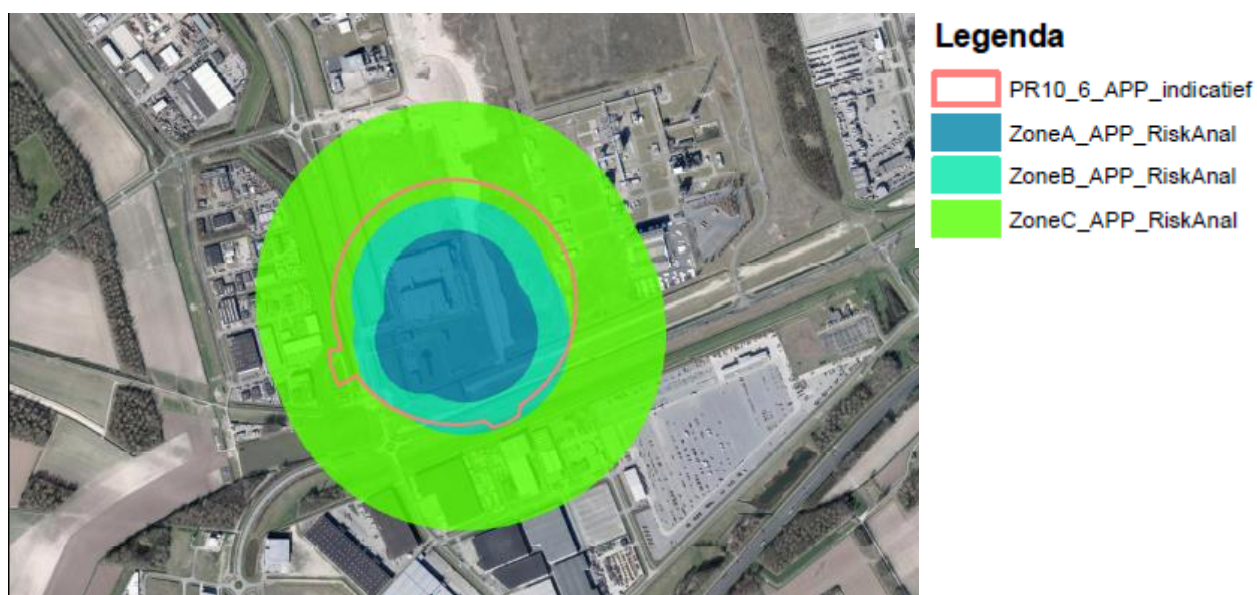
De Circulaire geeft een systematiek van A, B en C-cirkels waar binnen beperkingen gelden. Ten aanzien van de definiëring van kwetsbare objecten is aansluiting gezocht bij de definitie uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In het kort zijn de beperkingen binnen deze cirkels:

- A. Geen bestemmingen toegestaan die (beperkt)kwetsbare objecten mogelijk maken of auto-wegen enz.
- 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 gordijngevelconstructies of grote glasoppervlakken én waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt. Er moet dus aan beide voorwaarden worden voldaan.

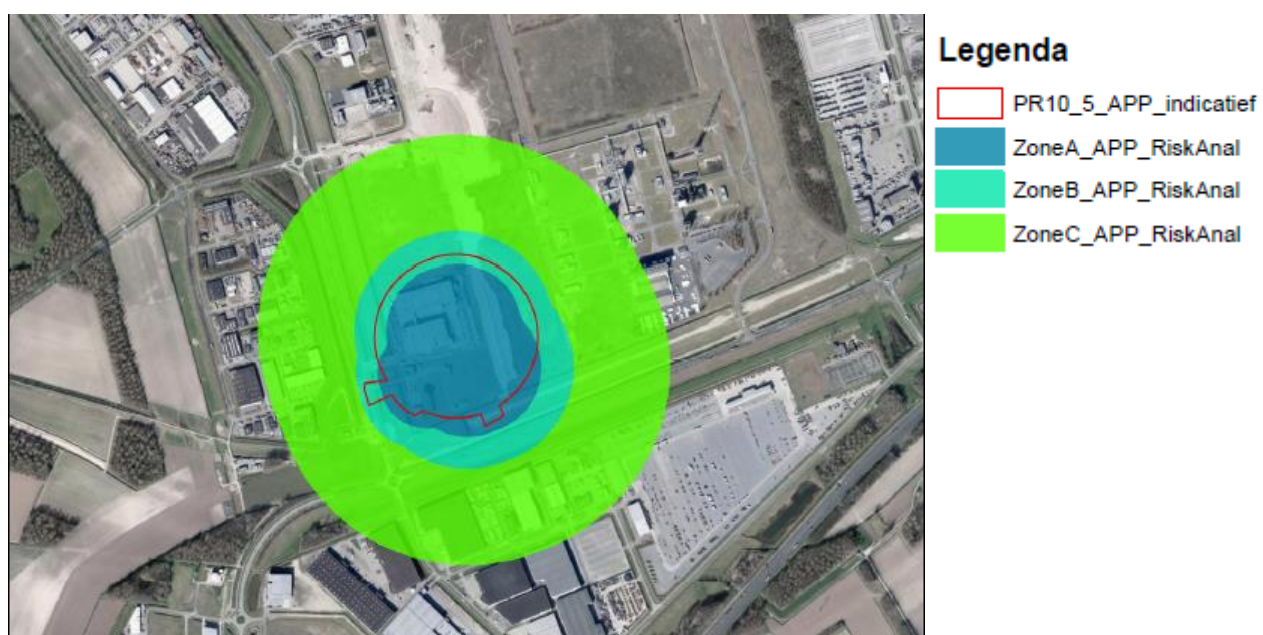
De A, B en C cirkels van de aanwezige inrichting zijn weergegeven in figuur 3.9 en 3.10.

¹⁸ De veiligheidsnormering van windturbines is geregeld vanuit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze normering verschilt van de Bevi-normering.

¹⁹ 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 A en B-cirkel een bedrijfsgebouw van derden (Schütz) staat. Omdat dit 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.

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. In hoofdstuk 6 is een systematiek 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 en beschreven vanuit de situatie dat het nieuwe bestemmingsplan nog niet van kracht is.

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 windturbines is er geen knelpunt bij het plaatsgebonden risico;

Groepsrisico

- windturbines kennen geen groepsrisico

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, waardoor het groepsrisico op het huidige niveau blijft;
- 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 industrieterrein²⁰.
2. Het uitsluiten van kwetsbare objecten in het bestemmingsplan²¹.

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.

20 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).

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

Het Bevi verzet zich niet tegen een combinatie van artikel 14 en een interne zoneringsystematiek, 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 zoals bedoeld in artikel 14 van het Bevi.:

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 op 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 al 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

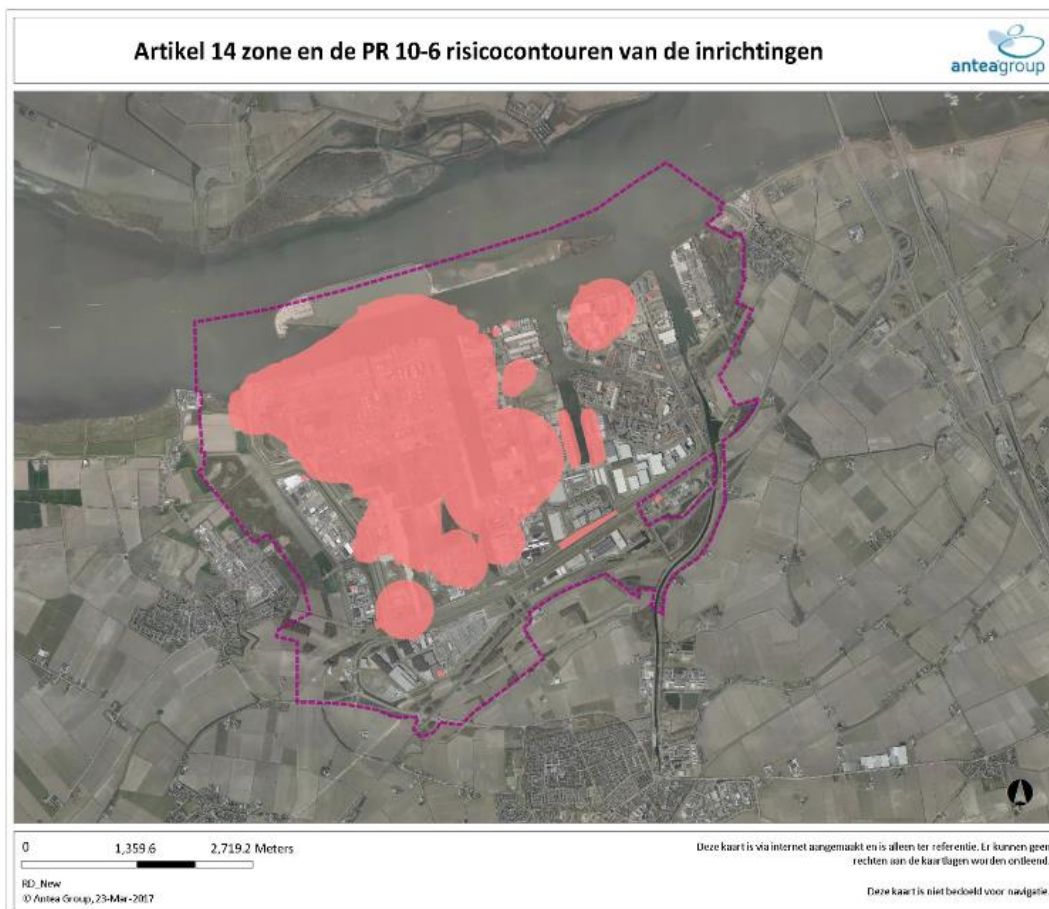
Een artikel 14-zone moet tenminste de cumulatie van individuele risicocontouren omvatten. De actuele cumulatieve contour omvat niet het gehele Zeehaven en industrieterrein Moerdijk, maar is kleiner en grillig van vorm. Daarnaast is deze contour dynamisch, en kan veranderen onder invloed van verandering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

Om tot een robuuste zone te komen, is besloten dat de 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.

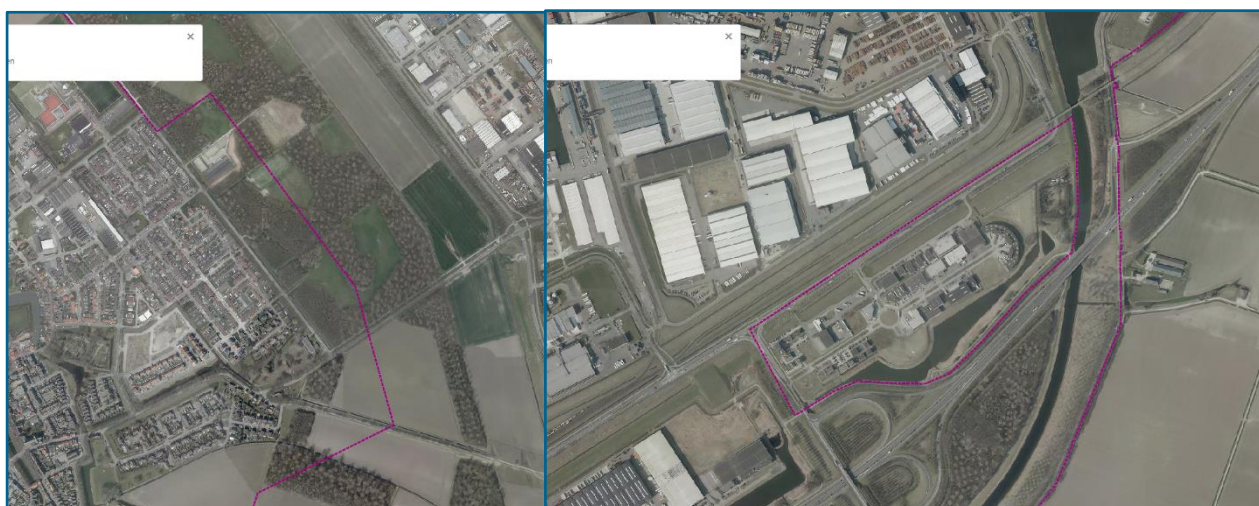
Er is hierbij sprake van een tweetal uitzonderingen:

- De westzijde: de groenzone bij het ruitersportcentrum en de scouting (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 10⁻⁶ 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 beheersing van de hoogte van het groepsrisico 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 - zonder dat een saneringssituatie ontstaat - objecten overlappen waar veel personen kunnen verblijven. 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. Vanuit het beheersen van het groepsrisico op basis van het principe van goede ruimtelijke ordening een criterium voor 'hoge populatie objecten' geïntroduceerd.
2. Het uitsluiten van 'hoge populatie objecten' krijgt kracht vanuit het bestemmingsplan. 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 zonerings toelichting 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 5.1 Criteria verantwoordingsplicht (Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
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 - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie/zelfredzaamheid
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 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 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.

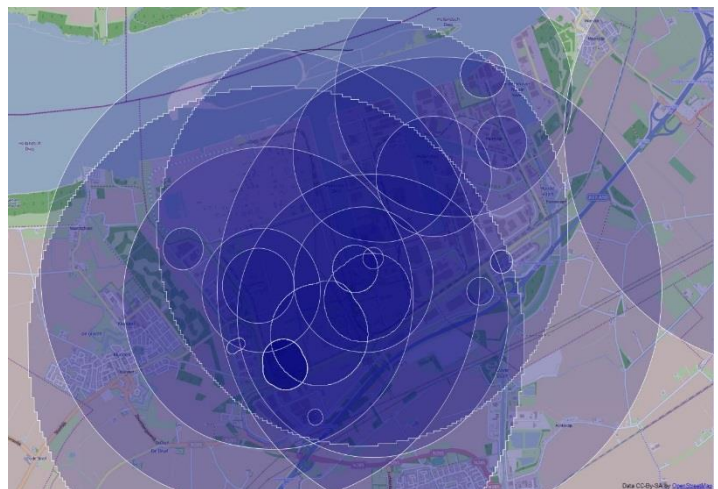
5. Een acceptabel groepsrisico

De verantwoordingsplicht bevat 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 toenemen²². 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.

22 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. Beperkt kwetsbare objecten zijn hier integraal toegestaan, tenzij er sprake is van een in hoofdstuk 5 beschreven overlapping door een 10^{-5} -contour. Omdat sprake is van een artikel 14-Bevi-zone is de standaardtoetsing aan de richtwaarde uit de EV-wetgeving minder relevant. Er heeft echter wel een afweging plaatsgevonden:

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

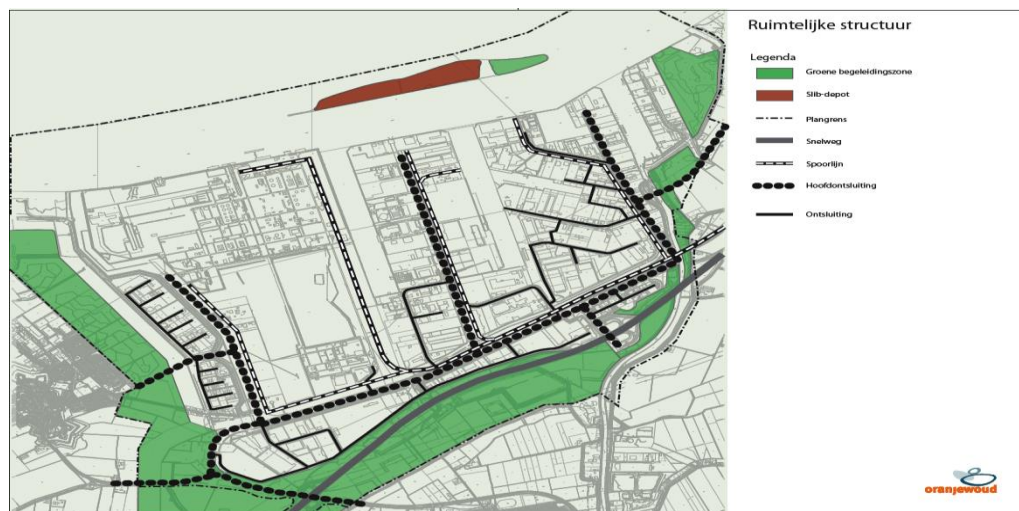
In hoofdstuk 4 is de artikel 14-zone beschreven. Deze zone ligt rondom het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. In dit hoofdstuk wordt de zonering *binnen* deze artikel 14-zone beschouwd en de veiligheidsmaatregelen beschreven die in het bestemmingsplan geborgd kunnen worden:

- 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 veiligheid²³.

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 belemmering²⁴.

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

24 Er bevindt zich in de groenbuffer aan de kant van Klundert een manege en een scouting. De afstand tot 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.

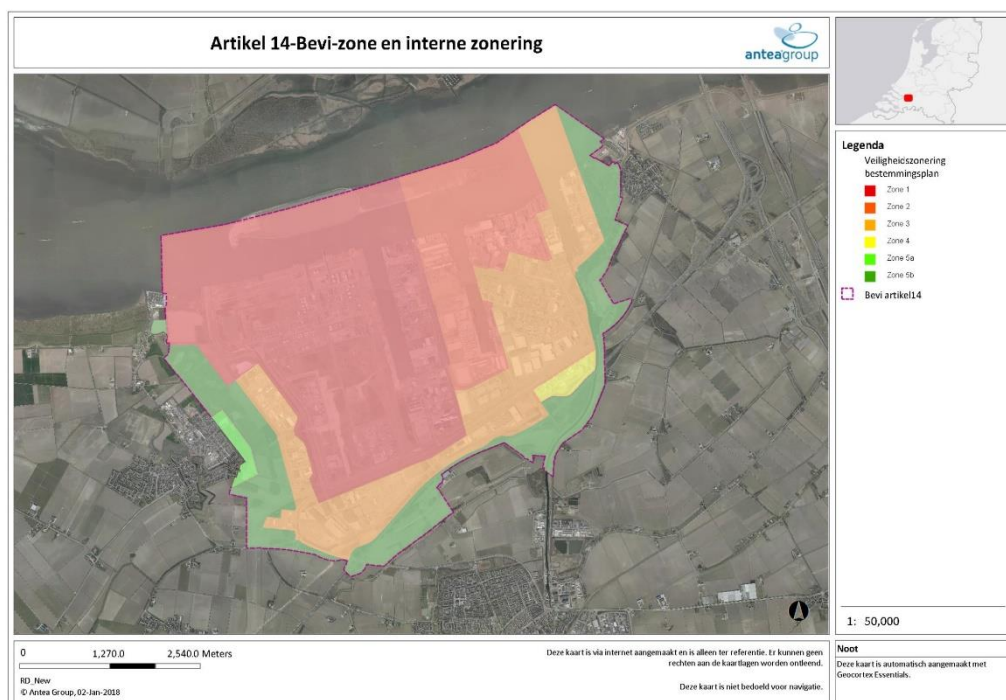
6.2.1 Zonering voor kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen

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 'kwetsbare objecten'²⁵.
- 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 hoge populatie 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 passen²⁶.
- 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 is²⁷.

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^b) 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.

²⁵ Omdat de Plaza geen deel uitmaakt van de artikel 14 Bevi-zone, wordt hier gesproken van kwetsbare objecten.

²⁶ Vanwege omvang van de risicocontouren loopt zone 1 ook door tot jachthaven Noordschans.

²⁷ Door de artikel 14-zone kan geen saneringssituatie ontstaan en moet dan alleen de zonering aangepast worden.

Tabel 6.1, Restrictiebeleid EV zonering industrieterrein

Tabel 6.1 bevat de volgende onderdelen:

- a) Restrictiebeleid risicovolle inrichtingen
- b) Restrictiebeleid te beschermen objecten
- c) Toelichting bij onderdeel a) en b).

De tabellen dienen in relatie met de toelichting te worden gelezen.

Tabel 6.1.a Restrictiebeleid risicovolle inrichtingen

1	Chemiecluster, risicovolle inrichtingen
	Bestaande risicovolle inrichting - PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contour toegestaan. Nieuwe risicovolle inrichting: - PR 10⁻⁵ contour toegestaan binnen de inrichtingsgrens en openbare gronden. - PR 10⁻⁶ contour toegestaan. Bij vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen en uitbreiding van bestaande risicovolle inrichtingen is bij zwaarwegende gronden via een afwijkingsbevoegdheid de: - PR 10⁻⁵ contour buiten de inrichtingsgrens toegestaan, mits er zich geen werknemersverblijven bevinden. - PR 10⁻⁶-contour in zone 2, 3 en 5^b toegestaan.
2	Overgangsgebied
	Bestaande risicovolle inrichting - PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contour toegestaan. Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toegestaan. Bij zwaarwegende gronden is via afwijkingsbevoegdheid de komst van nieuwe inrichtingen of uitbreiding van bestaande risicovolle inrichtingen toegestaan mits: - de PR10⁻⁵ contour niet verder strekt dan 5 meter buiten de inrichtingsgrens dan wel deze over openbare gronden of een ander Bevi-bedrijf ligt; - de PR10⁻⁶ contour niet over bestaande hogepopulatieobjecten van niet-Bevi-bedrijven ligt.
3	Gemengd gebied
	Bestaande inrichtingen: - PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contour toegestaan. Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toegestaan. Bij zwaarwegende gronden is via een afwijkingsbevoegdheid de komst van nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan, mits: - het risicoveroorzakend onderdeel ondergeschikt & faciliterend is aan de hoofdactiviteit van het bedrijf; - de PR10⁻⁵-contour binnen de inrichtingsgrens ligt, dan wel is gelegen over een ander Bevi-bedrijf; - de PR10⁻⁶ contour niet verder strekt dan 5 meter buiten de inrichtingsgrens of over openbare gronden ligt.
4	Plaza
	- Nieuwe risicovolle inrichtingen niet toegestaan, het LPG-tankstation is toegestaan als bestaande inrichting. - Plaza maakt geen deel uit van de artikel 14-Bevi-zone.
5a	Groenzone
	- Risicovolle inrichtingen niet toegestaan. - Zone 5a ligt buiten de artikel 14-Bevi-zone.
5b	Groenzone
	- Risicovolle inrichtingen niet toegestaan. - Risicocontouren buisleidingen zijn in zone 5b toegestaan.

Tabel 6.1.b Restrictiebeleid te beschermen objecten

1	Chemiecluster
	Binnen de inrichting van Bevi-bedrijven zijn hogepopulatieobjecten en beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Binnen de inrichting van niet Bevi-bedrijven zijn: • geen nieuwe, of uitbreiding van bestaande, hogepopulatieobjecten toegestaan; • nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-5} contour (van andere bedrijven) of buisleidingen niet toegestaan. Bij bestaande en nieuwe situaties is bij zwaarwegende gronden via een afwijkingsbevoegdheid de: • realisatie van beperkt kwetsbare objecten binnen een 10^{-5}-contour toegestaan, mits er zich geen werknemersverblijven bevinden.
2	Overgangsgebied
	Binnen de inrichting van Bevi-bedrijven zijn hogepopulatieobjecten en beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Binnen de inrichting van niet Bevi-bedrijven zijn: • geen nieuwe, of uitbreiding van, hogepopulatieobjecten toegestaan; • nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-5} contour (van andere bedrijven) of buisleidingen niet toegestaan. Bij bestaande en nieuwe situaties is bij zwaarwegende gronden via een afwijkingsbevoegdheid de realisatie van beperkt kwetsbare objecten binnen een 10^{-5}-contour toegestaan, mits er zich geen werknemersverblijven bevinden.
3	Gemengd gebied
	Binnen de inrichting van Bevi-bedrijven zijn hogepopulatieobjecten en beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Binnen de inrichting van niet Bevi-bedrijven zijn: • geen nieuwe hogepopulatieobjecten toegestaan; • nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen 10^{-5} contour (van andere bedrijven) of buisleidingen niet toegestaan. Bij bestaande en nieuwe situaties is bij zwaarwegende gronden via een afwijkingsbevoegdheid de realisatie van beperkt kwetsbare objecten binnen een 10^{-5}-contour toegestaan mits er zich geen werknemersverblijven bevinden.
4	Plaza
	Kwetsbare objecten toegestaan. • Plaza maakt geen deel uit van de artikel 14-Bevi-zone.
5a	Groenzone
	kwetsbare objecten via afwijking toegestaan. • Zone 5a maakt geen deel uit van de artikel 14-Bevi-zone (want ligt buiten de artikel 14-Bevi-zone).
	5^b Groenzone
	Hogepopulatieobjecten niet toegestaan.

Toelichting bij tabel 6.1 a en b.

Uitgangspunten Risicovolle inrichtingen

- Bestaande inrichting: contour gebaseerd op de op 29 juni 2017 vergunde activiteiten.
- Een nieuwe risicovolle inrichting is een inrichting die op 29 juni 2017 niet aanwezig was.
- Een verandering van een bestaande of nieuwe inrichting, en waarvan de plaatsgebonden risicocontour door een verandering in het bedrijfsproces groter wordt, wordt beoordeeld volgens de criteria voor een nieuwe inrichting.
- 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 10^{-6} -contour.
- Openbare gronden: gronden in gebruik voor verkeer, groen of water binnen de bestemmingen Bedrijventerrein-1, Bedrijventerrein-2 dan wel Bedrijventerrein-3', Verkeer 1 en 2 en Water 1 en 2 en Groen.
- Bij onveranderde activiteiten en veranderende wetgeving/rekenmethodiek, is PR-contour altijd toelaatbaar.
- Risicocontouren vanuit een andere zone (1, 2 of 3) zijn toegestaan als voldaan wordt aan de criteria van desbetreffende zone

Uitgangspunten te beschermen objecten.

- Werknemersverblijven zijn verblijven waar personen gedurende langere aaneengesloten tijd kunnen verblijven.
- Bestaand object: een voor 30 juni 2017 vergund object.
- Bij onveranderde activiteiten en veranderende wetgeving/rekenmethodiek, is PR-contour altijd toelaatbaar.

Algemene toetsingscriteria (zwaarwegende gronden) bij de afwijkingsbevoegdheid zone 1 t/m 3 zijn:

- De noodzaak van (het veranderen van) de PR-contour in relatie tot bedrijfsvoering en omgeving moet worden aangetoond;
- De onmogelijkheid om maatregelen te treffen waardoor voldaan wordt aan de zone-indeling;
- Het bevoegd gezag kan besluiten het RIVM te consulteren over de juistheid van de risicomodellering;
- Veiligheidsregio dient geconsulteerd te worden over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

De datum van 29 juni 2017 is de publicatiedatum van het ontwerpbestemmingsplan.

Toelichting bij tabel 6.1

Zone 1: chemiecluster

Zone 1 is vooral 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.

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 1 en 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. De Plaza is niet opgenomen in de artikel 14-Bevi-zone.

In zone 4 is één risicovolle inrichting gevestigd, een LPG-tankstation. Deze blijft gehandhaafd, de PR 10^{-6} contouren 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 uitgegaan van een maximale dichtheid van 80 personen per hectare. De wijze waarop de dichtheid wordt bepaald is specifiek uitgewerkt voor het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. De personendichtheid wordt bepaald aan de hand van het aantal m² bvo kantoorruimte en overige bedrijfsruimte, afgezet tegen het perceelsoppervlak van het bedrijf. In bijlage 5 wordt de systematiek toegelicht.

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. Analooq 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	Geen Bevi meer, vergunning ingetrokken.
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	Maakt geen deel uit van art. 14 Bevi-contour. Kwetsbare objecten zijn op de Plaza toegestaan behoudens binnen de contouren van het LPG-tankstation.
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. Analooq aan hieraan kan bij Bevi-bedrijven geen sprake zijn van hoge populatieobjecten. Hoge populatieobjecten die ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan aanwezig zijn, zijn overgangsrecht toelaatbaar.		

Beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-5} -contour

Ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan ligt de 10^{-5} -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^{-5} -contouren bij de zonering te betrekken. Het uitgangspunt is om binnen de 10^{-5} -contour geen beperkte kwetsbare objecten /verblijfsgebouwen toe te staan. Dit uitgangspunt sluit aan op het advies van de VNCl²⁸ om geen verblijfsgebouwen binnen de 10^{-5} -contour toe te staan²⁹. De werkwijze wordt daarbij:

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

28 VNCl = Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie

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

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 (LSNED)

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 belemmeringenstrook 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 objecten³⁰.



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.

³⁰ 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.

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 noodzakelijk³¹.

6.2.4 Zonering windturbines

Rondom de drie aanwezige windturbines is een veiligheidszone opgenomen welke de 10⁻⁵ contour omvat. Hierbinnen zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan³².

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 is 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. Effectief schuilen biedt in de meeste gevallen het beste handelingsperspectief.

31 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.

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

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 worden³³. 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 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.

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

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)³⁴. 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. De beleidskaders voor externe veiligheid alsmede gebiedsgerichte veiligheidsmaatregelen zijn vastgelegd in het gemeentelijke veiligheidsbeleidsplan 2016-2019.

Een bestemmingsplan mag geen eisen stellen 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 en een kolencentrale zijn uitgesloten van vestiging.

34 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,- fakkels, - 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.*
- Fakkelsbrand: *Het ontbranden van een gas dat onder hoge druk uit een leiding stroomt, geeft een fakkelsbrand. 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 voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. 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 Waarschuwing- 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 zijn in 2017 voorzien van een handelingsperspectief bij de meest voorkomende incidenttypes. Dit via de website gemeente, de veiligheidswijzer die huis aan huis is verspreid en tijdens de veiligheidsavonden in de woonkernen.

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 rapportage³⁵ 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 affakkelinstallatie 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.

35 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 anderen³⁶. 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 bedrijfsterrin

Het Havenbedrijf Moerdijk beschikt over een alarmcentrale welke 24 uur per dag bereikbaar is. Deze centrale is ondersteunend ten opzichte van de landelijke 112 centrale³⁷.

Vanuit de alarmcentrale kan:

- een alarm- of info-mailing naar de bedrijven worden verzorgd³⁸;
- een piketdienst geactiveerd worden, die verdere ondersteuning vanuit het Havenbedrijf Moerdijk coördineert of assistentie verzorgd³⁹.

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.

³⁶ Er is geen openbaar vervoer op het industrieterrein. alle werknemers komen met eigen vervoer of carpoolen.

³⁷ 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 ivm. het alarmeren van hulpdiensten verzocht eerst 112 te bellen.

³⁸ Een alarmmailing bevat alleen door de overheid verstrekte instructies. Omwille van eenduidige informatievoorziening voegt het Havenbedrijf hier geen eigen informatie aan toe.

³⁹ 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 aanwezig⁴⁰.

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 alerteringsysteem “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

⁴⁰ 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 verplicht⁴¹ 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.

41 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/Generiek incidentbestrijdingsplan BRZO

Maart 2010 is versie 3 van het Rampbestrijdingsplan Moerdijk⁴² gepubliceerd. Hierin staat het proces van alarmering en communicatie enz. beschreven. Het plan bevat geen elementen die in het bestemmingsplan verankerd moeten worden. Het rampbestrijdingsplan gaat over in een generiek incidentbestrijdingsplan BRZO.

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.



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

Bluswater

Door de aanwezigheid van Havens en de aanwezigheid van een drietal bluswater innamepunten aan de zuidzijde van het industrieterrein⁴³, 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 bedrijfszijde⁴⁴ een strook van 5 meter breedte worden vrijgehouden van bebouwing, opslag en geparkeerde auto's. Enkel het plaatsen van perceelafscheiding 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^{45,46}.

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

44 Dus niet aan de straatzijde.

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

46 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 dichtere 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: Overzicht maatregelen verantwoording

Bijlage 9: Afbeeldingen web-gis

Bijlage 10: 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 Oranjewoud 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

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.