

**Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk,
Risico-inventarisatie en verantwoording groepsrisico
tbv. het bestemmingsplan.**

projectnr. 184934
revisie 12
Mei 2012

auteur(s)

Jeroen Eskens
Tom van der Linde

Opdrachtgever

Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen

datum vrijgave

Mei 2012

beschrijving revisie 12

Definitief

goedkeuring

Jeroen Eskens

vrijgave

J. Eskens



Projectgroep bestaande uit:

Jeroen Eskens
Tom van der Linde

Tekstbijdragen:

Gemeente Moerdijk,
RMD

Fotografie:

Jeroen Eskens

Vormgeving:

Datum van uitgave:

Mei 2012

Contactadres:

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Inhoud

	blz.
Voorwoord	3
1 Inleiding	4
2 Basisbegrippen	6
2.1 Externe veiligheid	6
2.2 Plaatsgebonden risico	6
2.3 Groepsrisico	7
2.4 Verantwoordingsplicht	8
2.5 (Beperkt)kwetsbare objecten	9
2.6 Zelfredzaamheid	9
2.7 Bestrijdbaarheid	10
2.8 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen	10
3 Kwalitatief onderzoek externe veiligheid	11
3.1 Bevi-inrichtingen	12
3.2 Transport van gevaarlijke stoffen	13
3.2.1 <i>Wegen</i>	13
3.2.2 <i>Spoor</i>	15
3.2.3 <i>Water</i>	17
3.3 Buisleidingen	18
3.4 Windturbines	19
3.5 Opslag van ontplofbare stoffen	19
3.6 Conclusie	21
4 Invulling verantwoordingsplicht industrieterrein Moerdijk	23
4.1 De verantwoordingsplicht	23
4.2 Een gebiedsgerichte abstracte benadering	24
5 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen in het bestemmingsplan	26
5.1 Externe ruimtelijke scheiding	26
5.2 Interne ruimtelijke scheiding	27
5.2.1 <i>Scheiding tussen kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen</i>	27
5.2.2 <i>Zonering buisleidingen</i>	30
5.2.3 <i>Zonering windturbines</i>	31
5.3 Ontsluiting	31
5.4 Conclusie	32
6 Bronmaatregelen	34
6.1 Bronmaatregelen	34
7 Zelfredzaamheid	35
7.1 Pilot zelfredzaamheid	36
7.1.1 <i>Zelfredzaamheid binnen het plangebied</i>	36
7.1.2 <i>Mogelijkheid tot schuilen en vluchten</i>	37
7.1.3 <i>Zelfredzaamheid buiten het industrieterrein</i>	38

8	Bestrijdbaarheid	39
8.1	Voorzieningen op het industrieterrein	39
9	Samenvatting/conclusie	41
	Bijlage 1: Begrippenlijst	1
	Bijlage 2a: Overzichtskaat risicobronnen	6
	Bijlage 2b: Overzicht risicorelevante inrichtingen	7
	Bijlage 3: Pilotproject Zelfredzaamheid.....	8
	Bijlage 4: Definiëring kwetsbare objecten	9
	Bijlage 5: Technische onderzoeken	17

Bijlage 5 is een losse map bij het hoofdrapport, welke onder verantwoording van de RMD is opgesteld.

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 vast te stellen bestemmingsplan voor het 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.

Nota Fysieke Veiligheid

Om de samenhang tussen de diverse wettelijke kaders en beleidsaspecten ten aanzien van de fysieke veiligheid integraal te beschouwen, is de gemeente Moerdijk voornemens een Nota Fysieke Veiligheid vast te stellen. De onderhavige rapportage ten behoeve van het bestemmingsplan dient tevens als uitgangspunt voor de Nota Fysieke Veiligheid.

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 recente brand bij Chemie-Pack in het achterhoofd zijn enkele 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, Havenschap Moerdijk, Bedrijvenkring Haven- en industrieterrein Moerdijk, Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant, de Provincie Noord-Brabant en de Regionale Milieudienst (RMD).

1 Inleiding

De gemeente Moerdijk is bezig met het actualiseren van het bestemmingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk'. Het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van een groot aantal bedrijven waar processen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden en deze stoffen opgeslagen worden. 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 (ook hindercategorie 6) te huisvesten. Ook wordt het industrieterrein 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 genoemde 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), de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Daarnaast wordt deze plicht ook opgenomen in het toekomstige Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev).

Het proces en projectgroep

Door de aanwezigheid van het grote aantal diverse risicobronnen en de continue veranderende wet- en regelgeving is het doorlopen traject complex geweest.

In eerste instantie is de mogelijkheid tot het vaststellen van een zogenaamde veiligheidszone op basis van artikel 14 Bevi onderzocht. Vanwege gebrek aan de daarvoor vereiste functionele binding van bedrijven op het industrieterrein en de onmogelijkheid om deze relatie te juridisch te borgen, is van een dergelijke zone afgezien. In plaats daarvan is ervoor gekozen om ruimtelijk te reguleren met bestemmingen waar kwetsbare objecten wel of niet zijn toegestaan. Ten opzichte van een zo-

ne zoals bedoeld in artikel 14 van het Bevi heeft dit als voordeel dat tevens 'hot spots' aan persoonsdichtheden kunnen worden voorkomen.

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

- de gemeente Moerdijk;
- het havenschap Moerdijk;
- bedrijven op het industrieterrein (via de Bedrijvenkring Haven- en industrieterrein Moerdijk);
- de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant;
- de provincie Noord-Brabant;
- de regionale milieudienst (RMD).

De rapportage

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

In deze rapportage komen de 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 wordt aangevraagd/opgesteld tussen voorontwerp en ontwerp bestemmingsplan.

Enkele in deze rapportage beschreven veiligheidsmaatregelen worden door de gemeente Moerdijk getroffen maar zijn niet te verankeren in het bestemmingsplan en zijn geen onderdeel van de formele groepsrisicoverantwoording. De formele 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 industriegebied 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 reeds bestaande documenten geraadpleegd:

- Het externe veiligheidsbeleid van de provincie Noord Brabant. In dit beleidsdocument¹ 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, Havenschap Moerdijk en RMD.
- 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.
- Diverse externe veiligheidsonderzoeken van bedrijven op het industrieterrein en van transport, zie bijlage 5.

1 Vastgesteld door GS, juni 2008. In 2012 is een evaluatie voorzien.

2 Basisbegrippen

2.1 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. Daarnaast valt ook de (on)veiligheid die veroorzaakt wordt door vliegbewegingen onder externe veiligheid. De regelgeving is vastgelegd in verschillende besluiten en circulaire's:

- inrichtingen: Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)/Activiteitenbesluit;
- transportassen: Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRnvgs), naar verwachting in 2012 vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev);
- buisleidingen: Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- vliegvelden (excl. Schiphol): Regeling Burgerluchthaven en Militaire Luchthavens (RBML).

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:

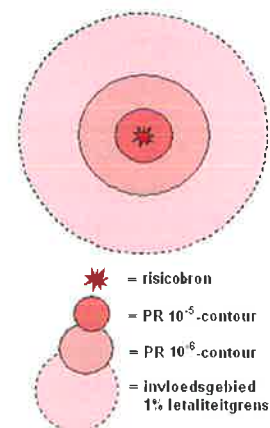
- plaatsgebonden risico;
- groepsrisico;
- verantwoordingsplicht;
- (beperkt)kwetsbare objecten;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid;
- Basisnet.

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

2.2 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 de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven (zie afbeelding hiernaast) met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR.

Bij het beoordelen van een aanvraag omgevingsvergunning mogen 10^{-6} contouren van Bevi bedrijven niet over een (geprojecteerd) kwetsbaar object vallen.



Figuur 2.1: Plaatsgebonden risico contouren

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

Indien er wel kwetsbare objecten binnen de 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 van de huidige bestemmingsplannen onduidelijk zijn over de toelaatbaarheid van kwetsbare objecten², 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 bouwvergunning niet geweigerd worden.

Op het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk zijn geen kwetsbare objecten binnen 10^{-6} contouren aanwezig (uitgezonderd bijvoorbeeld het kantoor van De Rijke waarvoor reeds een saneringstraject loopt). Het vigerende plan sluit de komst hiervan echter niet uit. In de huidige situatie is dus sprake van latente saneringssituaties.

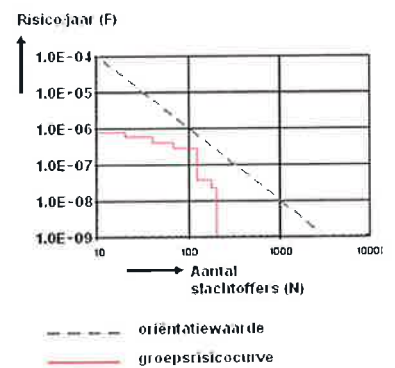
Het nieuwe plan sluit kwetsbare objecten binnen 10^{-6} contouren wel uit, de latente saneringssituaties zijn dus opgelost.

De gemeente Moerdijk heeft de definitie voor kwetsbare objecten nader uitgewerkt voor toepassing op het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. Dit om te voorkomen dat er in de toekomst ongewenste saneringssituaties kunnen ontstaan.

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 2.2: fN-curve

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 berekende groepsrisico van de verschillende risicobronnen laag.

Omdat meerdere risicobronnen aanwezig zijn, is ook sprake van een cumulatie van groepsrisico's. Het Nederlandse beleid kent geen beoordelingsmodel voor deze cumulatie. Wel dient cumulatie beschouwd te worden als onderdeel van de groepsrisicoverantwoording, zoals beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

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

2 Dit is eenvoudigweg te verklaren doordat veel bestemmingsplannen zijn vastgesteld voordat de nieuwe EV-regelgeving van kracht werd.

2.4 Verantwoordingsplicht

Bij veel ruimtelijke besluiten moet het rekenkundige groepsrisico verantwoord te 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.

Wanneer 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	circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	Wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.
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, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening gehouden wordt met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals weergegeven in figuur 2.3.

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 2.3 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 2.3. 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, bonmaatregelen, maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid en maatregelen ter verbetering van de bestrijdbaarheid beschouwd.

2.5 (Beperkt)kwetsbare objecten

Externe veiligheidsbeleid heeft betrekking op enerzijds de risicobronnen en anderzijds de risico-ontvangers. Wat betreft de risico-ontvangers maakt de wetgeving onderscheid in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Onderstaande definities zijn gebaseerd op de definities zoals omschreven in de toelichting op het Bevi.

Kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten zijn (naast woningen) gebouwen, waarin (of waarbij) groepen van meer dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven. Ook sommige gebouwen waarin/waarbij kleinere groepen verblijven kunnen als kwetsbaar object worden gezien wanneer die personen beperkt zelfredzaam zijn (bijv. zieken, bejaarden of gehandicapten).

Beperkt kwetsbare objecten

Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven waarin/waarbij groepen van minder dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven.

In de landelijke wetgeving 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.

Voor objecten die onderdeel zijn van een Bevi-bedrijf (zoals een bij een chemische fabriek behorend kantoor) geldt een uitzonderingspositie. Deze objecten worden in het Bevi niet als (beperkt) kwetsbaar beschouwd. Vanuit een consequent ruimtelijk beleid maakt de gemeente Moerdijk hierop een uitzondering: ook kwetsbare objecten als onderdeel van een Bevi-inrichting worden als zodanig beschouwd.

In het nieuwe bestemmingsplan worden kwetsbare objecten op een groot gedeelte uitgesloten. Zoals hierboven omschreven biedt de landelijk wet- en regelgeving enige beleidsvrijheid omtrent het definiëren van (beperkt) kwetsbaarheid.

Gemeente Moerdijk heeft deze vrijheid ingevuld door een systematiek op te stellen waardoor de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar wel limitatief gedefinieerd zijn

2.6 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). Op het industrieterrein is over het algemeen sprake van een goede zelfredzaamheid. tevens wordt door het Havenschap een evacuatieplan opgesteld.

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).

2.7 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.

Om de minimale aanrijdtijden in het plangebied te kunnen realiseren wordt bij zeehaven- en industriegebied Moerdijk een nieuwe brandweerkazerne gerealiseerd. Hiertoe is een intentieovereenkomst gesloten. Voor het industrieterrein is in 2010 een Rampbestrijdingsplan vastgesteld.

2.8 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, water en spoor bestaat geen plafond. Theoretisch kan het vervoer en daarmee gepaard gaande risico ongelimiteerd toenemen. Om dit in de toekomst te voorkomen worden risicoplafonds voor vervoersassen vastgesteld, het Basisnet genoemd. Het bijbehorende Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) bevat ook randvoorwaarden voor de ruimtelijke ordening. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema.

Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. Het Basisnet is relevant voor het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk omdat het gelegen is naast de rijksweg A17, per spoor ontsloten wordt en over water ontsloten wordt door het Hollands Diep. Al deze vervoersaders worden aangewezen in het Basisnet.

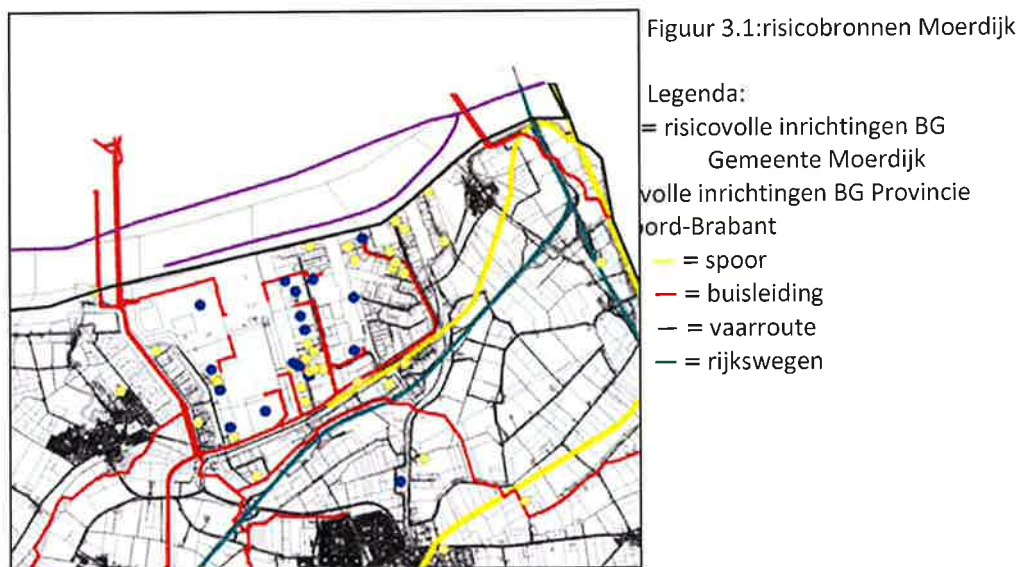
Een van de kenmerken van het Basisnet is dat een lokaal bevoegd gezag (de gemeente Moerdijk) geen invloed kan uitoefenen op de omvang van de vervoersstromen (in tegenstelling tot de omgeving).

3 Kwalitatief onderzoek externe veiligheid

De RMD en Oranjewoud hebben geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn en welke (mogelijk) van invloed zijn op de actualisatie van het plangebied. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

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

De ligging van de risicobronnen is globaal weergegeven in figuur 3.1. In bijlage 2^a is een overzichtskaart opgenomen.



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

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (zoals van kracht vanaf 1 januari 2010);
- de informatie van het Basisnet;
- informatie van de gemeente Moerdijk en de RMD (Notitie Overige risicobronnen industrieterrein, januari 2010) en (Notitie Bespreking overheden, september 2010);
- www.risicokaart.nl.

3.1 Bevi-inrichtingen

Op het Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk zijn meerdere Bevi-bedrijven gevestigd. Op een aantal bedrijven is het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van toepassing. In bijlage 3 is een overzicht van de actueel aanwezige bedrijven opgenomen. Figuur 3.2 geeft de 10^{-6} -contouren van risicovolle inrichtingen.



F
figuur 3.2: PR 10^{-6} contouren risicovolle inrichtingen (contouren 17 april 2012).

Plaatsgebonden risico

In de actuele situatie bevinden zich bij geen van de bedrijven kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour³. Er zijn dus geen knelpunten met het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Voor de inrichtingen op het industrieterrein zijn groepsrisicoberekeningen⁴ uitgevoerd. Voor geen van de inrichtingen is een overschrijding van de oriëntatiewaarde berekend.

In het huidige bestemmingsplan zijn objecten met hoge personendichtheden niet uitgesloten, waardoor de bestemmingsplancapaciteit hoog is. In het nieuwe bestemmingsplan zijn objecten met hoge personendichtheden wel uitgesloten. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico van bestaande bedrijven.

Het bestemmingsplan biedt echter de mogelijkheid tot het vestigen van nieuwe Bevi-bedrijven. In hoofdstuk 5 is beschreven hoe voorkomen wordt dat er knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico ontstaan en het groepsrisico wordt beheerst.

³ Uitgezonderd kwetsbare objecten als onderdeel van een Bevi-inrichting (in het Bevi als niet kwetsbaar beschouwd).

⁴ Risicoanalyse inrichtingen Haven- en haven- en industrieterrein Moerdijk: AVIV 23 oktober 2009

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 A17 en de provinciale weg N285⁵. De ligging van deze wegen is weergegeven in figuur 3.3



Fi-

figuur 3.3 ligging A17 en de N285

Externe veiligheidsbeleid bij vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin zijn voor Rijkswegen beperkingen binnen plaatsgebonden risicocontouren/veiligheidszones gesteld en is verantwoording van het groepsrisico verplicht wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Tot op heden bestaat er geen maximum voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer en daarmee gepaard gaande externe veiligheidsrisico kan dus ongelimiteerd toenemen. Om dit tegen te gaan wordt momenteel een risicoplafond voor het vervoer van gevaarlijke stoffen opgesteld, het Basisnet genoemd. De planning is dat dit Basisnet in 2012 vigerend zal zijn.

Vooruitlopend op de vaststelling van het Basisnet en bijbehorend Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) zijn in 2009 in een wijziging van de Circulaire gestandaardiseerde veiligheidsafstanden vastgesteld. Ook zijn gestandaardiseerde vervoerscijfers (GF3) vastgesteld die gebruikt moeten worden voor berekening van het groepsrisico.

Voor de N285 is geen vervoersplafond opgesteld. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van deze weg dient berekend te worden op basis van vervoerstellingen van Rijkswaterstaat.

⁵ 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.

A17

In tabel 3.2 is de vervoersomvang van gevaarlijke stoffen over de A17 weergegeven. Sinds de laatste wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dienen groepsrisicoberekeningen gebaseerd te worden op het risicoplafond zoals gesteld in de circulaire (zie tabel 3.1). Dit risicoplafond zal gelijk zijn aan hetgeen zoals gesteld in het toekomstige Basisnet.

Tabel 3.1 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen op de A17

Stof	Omschrijving	Vervoerintensiteit per jaar (RWS, 2006/2007)	Vervoerhoeveelheid voor berekenen GR (circulaire)	Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters
<i>A17-A59 (knp. Klaverpolder-Industrie Moerdijk)</i>				
LF1	Brandbare vloeistoffen	10723		58
LF2	Brandbare vloeistoffen	17750		58
LT1	Toxische vloeistoffen	1522		760
LT2	Toxische vloeistoffen	2548		950
GF1	Brandbare gassen	839		55
GF2	Brandbare gassen	1147		240
GF3	Brandbare gassen	2425	3627 (wegvak B11)	325
GT3	Toxische gassen	296		575
GT4	Toxische gassen	33		> 4000

Plaatsgebonden risico

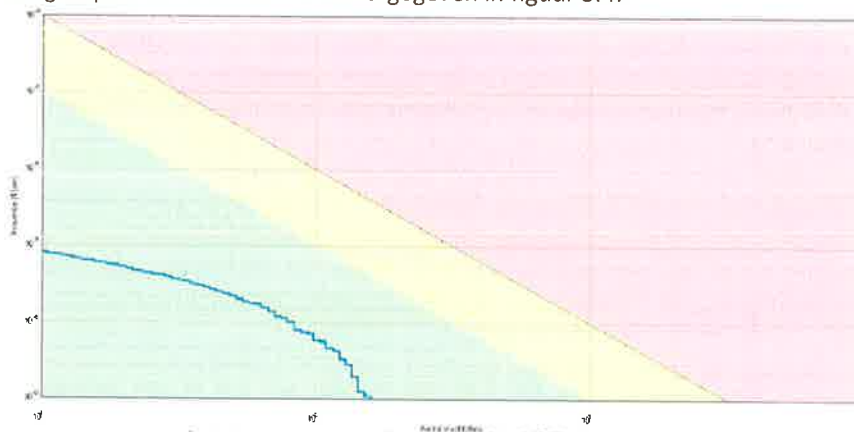
De A17 heeft een veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR 10^{-6} contour) van 27 meter tussen afrit Moerdijk en knooppunt Klaverpolder en een 16 meter tussen afrit Moerdijk en afrit Zevenbergen. Deze afstanden reiken niet tot over het plangebied. Er is dus geen sprake van knelpunten met het plaatsgebonden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

Plasbrandaandachtsgebied

Met het toekomstige Basisnet zal voor de A17 ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter gaan gelden. Dit PAG ligt over het plangebied maar reikt niet tot geprojecteerde bebouwing in het plangebied. Er hoeven dus geen aanvullende bouwkundige eisen gesteld te worden.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de A17 is weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4: groepsrisico A17

Uit de risicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico van de A17 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.

Omdat er geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht. De A17 wordt daarom niet nader beschouwd.

N285

De N285 verbindt het zeehaven- en industriegebied Moerdijk met de A17. Op basis van tellingen die door Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd is af te leiden dat op de N285 ongeveer 730 transporten GF3 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).

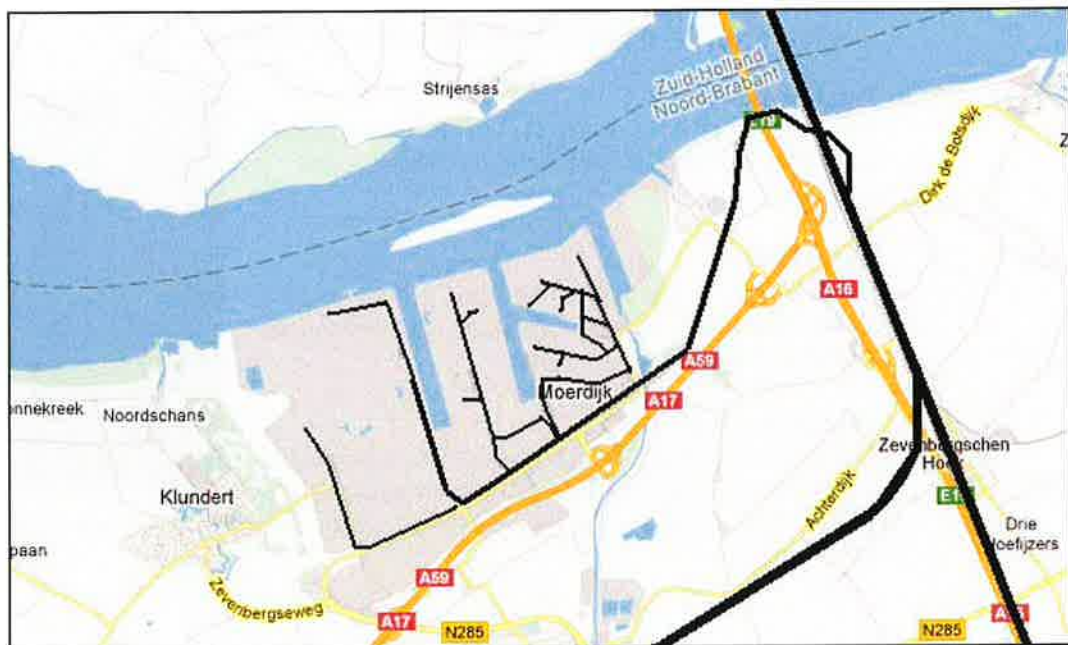
Daarnaast is in paragraaf 1.2.4.2 van de concept Handleiding Risicoanalyse Transport gesteld dat pas bij 3070 transporten GF3 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt bereikt. Op de N285 is dit niet geval. Het groepsrisico ligt dus onder de oriëntatiewaarde. Daarnaast staat het nieuwe bestemmingsplan 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.

3.2.2 Spoor

In en rond het zeehaven- en industriegebied Moerdijk liggen verschillende spoorlijnen:




- doorgaand spoor Dordrecht - Breda;
- doorgaand spoor Dordrecht - Roosendaal;
- raccordementspoor van zeehaven- en industriegebied Moerdijk naar de aansluiting met het doorgaand spoor;
- spoornetwerk op het zeehaven- en industriegebied Moerdijk.

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



Figuur 3.5 ligging spoorwegen

Legenda

	=	doorgaand spoor
	=	raccordementspoor
	=	havenspoor

Externe veiligheidsbeleid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin is vastgesteld dat geen kwetsbare objecten

zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour en dat groepsrisicoverantwoording verplicht is wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Op termijn zal voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor het Basisnet worden vastgesteld. Spoorwegen die onderdeel worden van het Basisnet krijgen een veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR 10^{-6} contour), een plasbrandaandachtsgebied en een risicoplafond voor het groepsrisico.

Het doorgaand spoor en raccordementspoor gaan onderdeel uitmaken van dit Basisnet. De vervoersintensiteiten van deze spoorlijnen zijn weergegeven in tabel 3.2. Het risicoplafond van het toekomstige Basisnet zal naar verwachting op basis van dezelfde beleidsvrije prognose worden opgesteld.

Tabel 3.2 Vervoersomvang gevaarlijke stoffen over het spoor (ProRail, 2007)

Stof	Omschrijving	Vervoerintensiteit per jaar	Blok	Bont	Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters
<i>Raccordementspoor Moerdijk Raccordement - Moerdijk aansluiting</i>					
A	Brandbare gassen	1500		1500	300
C3	Brandbare vloeistoffen	1040		1040	30

Doorgaand spoor Rotterdam - Breda/Roosendaal

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

Raccordementspoor

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

Plaatsgebonden risico

Uit de informatie van het Basisnet blijkt dat het raccordementspoor geen veiligheidszone (gestandaardiseerde maximale PR 10^{-6} contour) heeft.

Plasbrandaandachtsgebied

Met het toekomstige Basisnet gaat voor de spoorwegen in het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) gelden. Vooralsnog is het Basisnet Spoor en bijbehorende plasbrandaandachtsgebied nog niet vastgesteld.



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 5) is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

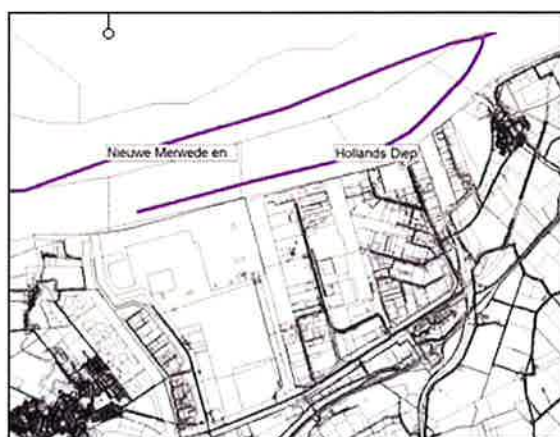
Spoorwegnetwerk op zeehaven- en industriegebied

De overige spoorlijnen op het zeehaven- en industriegebied Moerdijk maken geen deel uit van het Basisnet.

Voor dit spoorwegnetwerk zijn geen vervoerscijfers beschikbaar, maar het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoorwegnetwerk is uitsluitend afkomstig van het raccordementspoor. Gesteld kan worden dat het risico van het spoorwegnetwerk aanzienlijk lager zal liggen dan het risico van het raccordementspoor. Het spoorwegnetwerk heeft dus geen $PR 10^{-6}$ risicocontour en het groepsrisico is lager dan 1% van de oriëntatiewaarde.

3.2.3 Water

Direct ten noorden van zeehaven- en industrieterrein Moerdijk ligt de rivier Hollands Diep waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De vaarweg is weergegeven in figuur 3.6.



Figuur 3.6: vaarwegen nabij het plangebied

Uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen blijkt dat het Hollands Diep ten oosten van het plangebied gecategoriseerd is als rode route (zeevaartroute) en het westelijk deel als zwarte route (binnenvaartroute). Vervoersaantallen gevaarlijke stoffen van beide rivierdelen zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Vervoersomvang over het Hollands Diep

Stof	Omschrijving	Vervoerintensiteit per jaar (RWS, 2003)	Vervoerhoeveelheid voor berekenen GR (circulaire)	Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters
<i>Hollands Diep ten westen van haven (zwart)</i>				
LF1	Brandbare vloeistoffen	5846	7191	n.v.t.
LF2	Brandbare vloeistoffen	5874	5612	35
LT1	Toxische vloeistoffen	37	90	600
GF3	Brandbare gassen	1627	3735	90
GT3	Toxische gassen	11	41	1000
<i>Hollands Diep ten oosten van haven (rood)</i>				
LF1	Brandbare vloeistoffen	5846	7430	n.v.t.
LF2	Brandbare vloeistoffen	5874	5694	35
LT1	Toxische vloeistoffen	37	91	600
GF2	Brandbare gassen	0	70	90
GF3	Brandbare gassen	1627	3735	90
GT3	Toxische gassen	11	41	1000

In de havenbekken is een verhoogde kans op aanvaringen. Door de lage vaarsnelheid, en daardoor lagere schadekans aan het schip, zijn de uitstroomkansen dusdanig laag dat het toegevoegde effect van de havenbekkens te verwaarlozen is⁶.

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

De overige waterwegen zijn in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen niet genoemd. Dit betekent dat deze waterwegen geen relevante risicobronnen zijn.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de mogelijke komst van het Basisnet Water zal voor de rode vaarweg een plasbrandaandachtsgebied gaan gelden van 40 meter, voor de zwarte vaarroute van 25 meter, gemeten vanaf de waterlijn zoals gedefinieerd is in het ontwerp Basisnet Water. Binnen deze zone gaan voor nieuwe kwetsbare objecten aanvullende bouwkundige veiligheidseisen gelden. In het nieuwe bestemmingsplan zijn kwetsbare objecten reeds uitgesloten (zie paragraaf 5.2). Vooralsnog is het Basisnet Water en bijbehorende plasbrandaandachtsgebied niet vastgesteld.

Plaatsgebonden risico

Uit de circulaire 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.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Hollands Diep is 1000 meter (invloedsgebied GT3). Het Hollands Diep is daarmee een relevante risicobron voor het plangebied. De groepsrisicoberekeningmethodiek 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 bevolkingsdichtheid in de directe omgeving hoger is dan 1500 pers/ha. dubbelzijdig of 2250 pers./ha. enkelzijdig⁷. De omgeving van het Hollands Diep bij het plangebied bestaat voornamelijk uit bedrijventerrein 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 ook geen sprake van toename van het groepsrisico van bestaande bedrijven.

3.3 Buisleidingen

In en rond het plangebied liggen meerdere buisleidingen waar gevaarlijke stoffen door vervoerd worden. Een gedeelte van deze leidingen ligt in een buisleidingenstrook ten westen van het plangebied en een gedeelte ligt verspreid over het industrieterrein. De globale ligging van de leidingen en de leidingstrook is weergegeven in figuur 3.7.



Figuur 3.7 ligging buisleidingen

In bijlage 5 is kaartinformatie en zijn risicoberekeningen opgenomen. Van niet iedere leiding is een risicoberekening beschikbaar⁸. Omdat het plangebied voorziet in een zonering die kwetsbare objecten uitsluit, zijn er bij de leidingen geen saneringssituaties. Uitzondering vormt het risico van de hogedruk aardgastransportleiding ter hoogte van het transportbedrijf De Rijke. Hier overlapt de 10^{-6} -contour van de hogedruk aardgastransportleiding deel het kantoorgebouw van dit bedrijf⁹. Met de Gasunie zijn bronmaatregelen overeengekomen¹⁰ welke deze saneringssituatie beëindigen.

3.4 Windturbines

In de huidige situatie is een drietal windmolens op het industrieterrein aanwezig. Het betreft:

Tabel 3.4. Windturbines

Locatie	Aantal Molens	Ashoogte	Rotordiameter	Pr 10^{-5}	Pr 10^{-6}
Keteldiep 2	1	55	48	24	79
Middenweg 49	2	67	66	33	100

Windmolens moeten voldoen aan de regels van het Barim (Activiteitenbesluit). Indien de bestaande situatie niet voldoet aan deze normstelling, is sprake van een overgangssituatie. Nieuwe situaties moeten direct aan het Barim voldoen. Bij de beoordeling beredeneert het Barim vanuit de windmolen: Overlapt de contour een aanwezig (beperkt) kwetsbaar object? Vanuit het bestemmingsplan is het relevant dat er binnen de contouren geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten kunnen komen. Daarom is in het bestemmingsplan rondom de aanwezige molens een PR 10^{-5} contour aangehouden, waarbij de planregels zijn afgestemd op de afstandseisen uit het Barim. De PR 10^{-6} contour past binnen de zone-indeling en voorwaarden zoals beschreven in paragraaf 5.2.

Windmolens kennen geen groepsrisico zoals gedefinieerd in het Bevi. In het "Handboek Risicozonering Windturbines"¹¹, wordt een afgeleide systematiek gegeven. Hieraan wordt voldaan vanwege de geringe personendichtheid en de afstand tot verkeerswegen.

Niet uitgesloten wordt dat er in de toekomst meer windmolens geplaatst worden. Omdat een goede afstemming nodig is tussen de locatie van deze windmolens en de omgeving, is hiervoor in een zoekgebied een wijzigingsmogelijkheid in het bestemmingsplan opgenomen. Toetsing vindt dan plaats in het kader van die ruimtelijke procedure.

3.5 Opslag van ontplofbare stoffen

In de huidige situatie is één bedrijf op het industrieterrein aanwezig waar ontplofbare stoffen worden opgeslagen. Het ruimtelijke beleid voor opslag van ontplofbare stoffen is opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening¹² (ook wel aangeduid als AMvB-ruimte). In de AMvB-ruimte is aansluiting gezocht bij de bestaande systematiek van A, B en C-cirkels. 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 autowegen enz. Ook geen agrarische bestemmingen voor meer dan incidentele aanwezigheid van personen.
- B. Geen bestemmingen toegestaan die het oprichten van (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk maken.

8 Voor niet alle soorten leidingen is een rekenmethode vastgesteld.

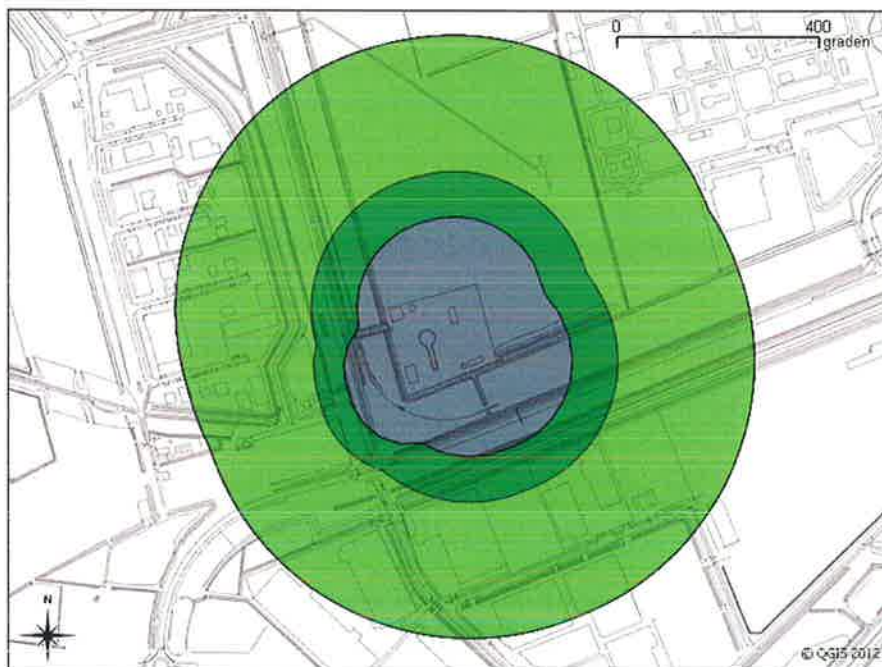
9 Dit kantoorgebouw maakt deel uit van een Bevi-inrichting.

10 De gasunie neemt fysieke maatregelen om eventuele graafschade te voorkomen. Hiermee is de saneringsverplichting ingevuld.

11 SenterNovem, 2de versie, januari 2005

12 Van kracht geworden d.d. 30 december 2011.

- C. Geen bestemmingen toegestaan die het oprichten mogelijk maken van bouwwerken met vlies- of gordijngewelconstructies of grote glasoppervlakken én waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt. Er moet dus aan beide voorwaarden worden voldaan. De A, B en C cirkels van de aanwezige inrichting zijn weergegeven in figuur 3.8.



Figuur 3.8 A, B en C contouren

Legenda:

- = A-cirkel
- = B-cirkel
- = C-cirkel

In figuur 3.8 is te zien dat binnen de B-cirkel een bedrijfsgebouw staat. Tevens ligt de B-cirkel in het noorden over het bedrijf Schultz. Omdat dit een reeds opgerichte bouwwerken zijn (in plaats van een bestemming die iets nieuws mogelijk maakt), is geen sprake van strijd met de AMvB Ruimte. Wel leveren de A- en B-cirkels beperkingen op voor ontwikkelingsmogelijkheden op de gronden waar deze overheen vallen.

Binnen de C-cirkel bevinden zich geen bedrijven met vlies- of gordijngewelconstructies of grote glasoppervlakken én doorgaans een groot aantal personen aantallen. In paragraaf 5.3 wordt een zone-indeling gepresenteerd, die voor deze concrete situatie tot gevolg heeft dat kwetsbare objecten binnen de C-cirkel zijn uitgesloten.

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

De C-cirkel beslaat het grootste ruimtebeslag. Verplichten dat deze zone binnen de inrichtingsgrens valt, leidt tot een ongewenst groot ruimtegebruik door het bedrijf. Op het zeehaven- en industriegebied mogen de C-cirkels daarom buiten de inrichtingsgrens liggen. Deze zone dient als onderdeel van de wijziging op de plankaart te worden weergegeven. In hoofdstuk 5.3 is een systematiek gepresenteerd die voorkomt dat op het zeehaven- en industriegebied Moerdijk bedrijven met "grote aantallen personen" worden opgericht.

3.6 Conclusie

In en rond het plangebied liggend verschillende risicobronnen. Van deze risicobronnen is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico onderzocht.

Bevi-bedrijven

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

- groepsrisico van alle inrichtingen 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.

Buisleidingen

Plaatsgebonden risico

- meerdere buisleidingen hebben een PR 10^{-6} contour;
- binnen PR 10^{-6} contouren is één kwetsbaar object fysiek aanwezig,

Groepsrisico

- groepsrisico van alle buisleidingen 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.

Spoorwegen

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

- 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 omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

A17:

Plaatsgebonden risico

- A17 heeft geen veiligheidszone;
- plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

Groepsrisico

- 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 omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Provinciale weg:

Plaatsgebonden risico

- A17 heeft geen veiligheidszone;
- plaatsgebonden risico vormt geen knelpunt.

Groepsrisico

- 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 omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Hollands diep:

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

- 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 bestaande molens geen knelpunt plaatsgebonden risico;
- nieuwe windmolens eventueel mogelijk via wijziging bestemmingsplan.

Groepsrisico

- windmolens kennen geen groepsrisico zoals gedefinieerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. In het "Handboek Risicozonering Windturbines", wordt een afgeleide systematiek gegeven. Hieraan wordt voldaan.

Opslag van explosieven:

- de opslag van explosieven wordt 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 Invulling verantwoordingsplicht industrieterrein Moerdijk

In hoofdstuk drie zijn de verschillende risicobronnen in en rond het plangebied geïnventariseerd. Hieruit is gebleken dat verantwoording verplicht is ten aanzien van de Bevi-bedrijven en de buisleidingen. 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 5 t/m 8. In hoofdstuk 5 is eveneens een interne zonerings toelichting die latente saneringsituaties voorkomt.

4.1 De verantwoordingsplicht

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

Tabel 4.1 Criteria verantwoordingsplicht (Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. <ul style="list-style-type: none"> - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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.

De in tabel 4.1 genoemde aspecten worden in deze rapportage beschouwd. De aspecten 1 en 2 zijn verwerkt in hoofdstuk 3 en bijbehorende bijlagen. Aspect 3 en 7 zijn verwerkt in hoofdstuk 5. Aspecten 4 en 9 (bronmaatregelen) vallen grotendeels buiten de scope van dit ruimtelijke plan, hier wordt in hoofdstuk 6 nader op ingegaan. De aspecten 5 (bestrijdbaarheid) en 6 (zelfredzaamheid) worden behandeld in respectievelijk in de hoofdstukken 7 en 8.

4.2 Een gebiedsgerichte abstracte benadering

Een risicovolle locatie

Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk met al haar risicobronnen is in het verleden, na uitgebreide planologische afweging, 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.

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. Voor de locatie van het zeehaven- en industrieterrein zijn geen alternatieven voorhanden.

Hoogte van het groepsrisico

In en rond het plangebied bevinden zich tientallen risicobronnen. Het groepsrisico van al deze risicobronnen is afzonderlijk berekend (zie hoofdstuk 3). Omdat personendichtheden op het industriegebied laag zijn, zijn de groepsrisico's van alle afzonderlijke risicobronnen eveneens relatief laag. Het groepsrisico van geen van de risicobronnen overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico.

Een acceptabel groepsrisico

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat de mate waarin een bepaald groepsrisico te accepteren is, wordt bepaald door vele elementen. Het rekenkundige groepsrisico is daar één element van. Bij de invulling van de verantwoordingsplicht wordt het rekenkundige groepsrisico afgezet tegen de overige aspecten van de verantwoordingsplicht.

In de praktijk wordt de omvang van het rekenkundige groepsrisico als een belangrijke indicator gezien, waarbij deze rekenkundige waarde wordt afgezet tegen de oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde is in de wetgeving gedefinieerd en dient te worden beschouwd als een ijkpunt. De gemeente Moerdijk kiest er nadrukkelijk voor om de oriëntatiewaarde voor het industrieterrein niet als normwaarde te beschouwen. De gemeente is voornemens om bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen de oriëntatiewaarde wel als richtinggevend te beschouwen.

Een toekomstige toename van het groepsrisico wordt niet uitgesloten. Wel wordt via de in de volgende hoofdstukken genoemde maatregelen, de veiligheid geoptimaliseerd. In de Nota Fysieke Veiligheid van de gemeente Moerdijk wordt nader beleid geformuleerd om groepsrisico's van inrichtingen te beheersen. Dit maakt echter geen deel uit van deze ruimtelijke procedure

Latente saneringssituaties en afname van het groepsrisico

Het huidige bestemmingsplan sluit de komst van kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contouren van bedrijven en buisleidingen niet uit. Dit betekent dat er sprake is van een latente saneringssituatie. Om saneringssituaties in de toekomst te voorkomen worden kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contouren in de nieuwe planregels voorkomen. In paragraaf 5.2 wordt hiervoor een zonering gegeven.

Deze regeling heeft tevens als effect dat personendichtheden in het plangebied sterk worden beperkt. In feite nemen de groepsrisico's van risicobronnen hierdoor af.

Cumulatie

Zoals gesteld ligt het groepsrisico van alle afzonderlijke risicobronnen onder de oriëntatiewaarde. Door het grote aantal risicobronnen is de cumulatie bepalend voor het risicoprofiel. Deze cumulatie is echter niet te kwantificeren. Wel is dit aspect impliciet betrokken bij de (niet kwantitatieve) invulling van de verantwoordingsplicht, waarbij het gehele terrein is beschouwd.

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 vanuit de ruimtelijke ordening.

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 richt op bronmaatregelen (hiervoor is de specifieke milieuwetgeving) en het hier effecten buiten het plangebied betreft, worden deze invloedsgebieden niet nader beschouwd.

Naar een gebiedsgerichte abstract benadering

Zoals uit het voorgaande blijkt geven groepsrisicoberekeningen van afzonderlijke risicobronnen slechts een beperkt beeld van het risico. Om te voorkomen dat discussies over afzonderlijke risicobronnen de kern van de zaak vertroebelen, is ervoor gekozen de verantwoordingsplicht gebiedsgericht en abstract te benaderen.

Gebiedsgericht omdat het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk een unieke mix van verschillende risicobronnen is. Abstract omdat de kern van de externe veiligheidssituatie niet de risico's van afzonderlijke risicobronnen en bijbehorende technische discussies zijn, maar het hoge risicoprofiel van de industrieterrein als geheel.

5 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen in het bestemmingsplan

Verschillende veiligheidsmaatregelen zijn direct te borgen in het bestemmingsplan, andere niet. In dit hoofdstuk zijn de veiligheidsmaatregelen beschouwd die in het bestemmingsplan geborgd kunnen worden:

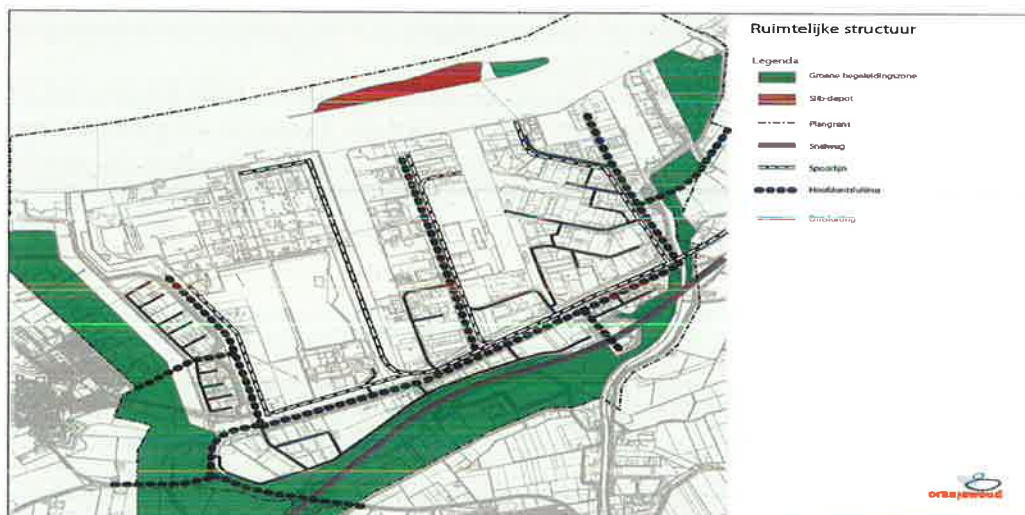
- externe ruimtelijke scheiding;
- interne ruimtelijke scheiding;
- beperken personendichtheid/uitsluiten kwetsbare objecten;
- ontsluiting.

5.1 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 de 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 5.1



Figuur 5.1: ruimtelijke scheiding tussen plangebied en omgeving

De buffer beschermt omwonenden tegen meerdere vormen van milieuhinder zoals geluid, stank en externe veiligheidsaspecten.

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

De groenstrook wordt voornamelijk gebruikt voor extensieve recreatie. Vanwege dit karakter bestaat vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering. Ook bevindt zich in de groenstrook aan de kant van Klundert een manege. De afstand tussen de manege en de dichtstbijzijnde risicobron (een buisleiding in de leidingenstrook) is dusdanig groot (ruim 400 meter) dat dit voor het aspect externe veiligheid geen belemmeringen oplevert.

5.2 Interne ruimtelijke scheiding

Naast de externe scheiding tussen het zeehaven- en industriegebied en gevoelige objecten in de omgeving zijn ook binnen het plangebied zelf meerdere ruimtelijke scheidingen aangebracht:

- scheiding tussen kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen;
- zonering windturbines;
- zonering buisleidingen.

5.2.1 *Scheiding tussen kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen*

Zonering

In de huidige situatie zijn op het bedrijventerrein kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen nagenoeg overal toegestaan. Zoals gesteld in hoofdstuk 3 en 4 leidt dit enerzijds tot ongewenste latente saneringssituaties en anderzijds tot geprojecteerde 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 kwetsbare objecten. Onder risicovolle inrichtingen worden, naast Bevi bedrijven ook propaantanks tot 13m³ verstaan. Deze ruimtelijke scheiding geldt voor nieuwe situaties. Omdat geen sprake is van acute sanering worden bestaande risicocontouren en bedrijven gehandhaafd. De gemeente Moerdijk heeft, in samenspraak met de Veiligheidsregio, er tevens voor gekozen om de 10⁻⁵-contouren bij de zonering te betrekken.

Voor de ruimtelijke scheiding is het plangebied ingedeeld in vier zones, deze zijn weergegeven in figuur 5.2. In de zones gelden verschillende restricties voor de vestiging van risicovolle inrichtingen en kwetsbare objecten. Deze restricties zijn weergegeven in tabel 5.2.

Figuur 5.2 Zone-indeling Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk



Tabel 5.2 Restrictiebeleid risicovolle inrichtingen (Bevi bedrijven en propaantanks tot 13m³) en kwetsbare objecten

1. Chemiecluster	
geen nieuwe kwetsbare objecten	<p>Nieuwe risicovolle inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR 10⁻⁶ contour niet buiten zonegrens toegestaan; • PR 10⁻⁵ contour niet buiten perceelsgrens toegestaan tenzij gelegen over de bestemming verkeer/groen/water. <p>Bestaande risicovolle inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR 10⁻⁶ contour niet buiten zonegrens toegestaan, tenzij gelegen over zone 2; • PR 10⁻⁵ contour buiten perceelsgrens toegestaan, gebaseerd op de vergunde activiteiten ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan. <p>Via een afwijkingsbevoegdheid is de PR 10⁻⁵ contour buiten de inrichtingsgrens of bestemming verkeer/groen/water toegestaan. Criteria zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • noodzaak tbv bedrijfsvoering dient te worden aangetoond; • aantonen dat het onmogelijk is maatregelen te treffen waardoor de PR 10⁻⁵ contour binnen de inrichtingsgrens blijft; • advies omtrent de juistheid van de risicomodellering dient te worden ingewonnen bij het RIVM.
2. Overgangsgebied	
geen nieuwe kwetsbare objecten	<p>Nieuwe risicovolle inrichtingen via afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Criteria hierbij zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR 10⁻⁶ contour gelegen binnen eigen inrichting of zone 1; • risicoveroorzakend onderdeel is ondergeschikt & faciliterend aan de bedrijfsactiviteit; • PR 10⁻⁵ contour niet buiten perceelsgrens toegestaan. <p>Bestaande risicovolle inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR 10⁻⁶ / 10⁻⁵ contour toegestaan, gebaseerd op de vergunde activiteiten ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan. <p>Via een afwijkingsbevoegdheid is de PR 10⁻⁵ contour buiten de inrichtingsgrens of bestemming verkeer/groen/water toegestaan. Criteria zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • noodzaak tbv bedrijfsvoering dient te worden aangetoond; • aantonen dat het onmogelijk is maatregelen te treffen waardoor de PR 10⁻⁵ contour binnen de inrichtingsgrens blijft; • advies omtrent de juistheid van de risicomodellering dient te worden ingewonnen bij het RIVM.

3. Gemengd gebied	
geen nieuwe kwetsbare objecten	Nieuwe risicovolle inrichtingen (niet – Bevi zijnde) via afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Criteria hierbij zijn: <ul style="list-style-type: none"> • PR $10^{-6}/10^{-5}$ contouren toegestaan binnen eigen inrichting; • risicoveroorzakend onderdeel is ondergeschikt & faciliterend aan de bedrijfsactiviteit.. Bestaande inrichting: <ul style="list-style-type: none"> • PR $10^{-6} / 10^{-5}$ contour toegestaan, gebaseerd op de vergunde activiteiten ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan.
4. Plaza	
kwetsbare objecten toegestaan	<ul style="list-style-type: none"> • geen nieuwe risicobronnen toegestaan; • bestaande LPG-tankstation toegestaan, met de risicocontouren gebaseerd op de vergunde activiteiten ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan.
<ul style="list-style-type: none"> • Uitbreiding van bestaande risicovolle inrichting wordt gezien als nieuwe situatie en moet aan de criteria voor nieuwe situaties voldoen. Zie artikel 1.25 en 1.26 planregels. • Veranderingen van de plaatsgebonden risicocontouren ten gevolge van veranderende rekenmethodiek zijn altijd toelaatbaar. 	
Groenzone	
Kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen uitgesloten	

Zone 1: Chemiecluster

Zone 1 is bedoeld voor risicovolle inrichtingen. Bedrijven mogen daarom een PR 10^{-6} contour hebben die de eigen inrichtingsgrens overschrijdt. In de huidige situatie liggen PR 10^{-6} contouren ook over zone 2. Deze situatie blijft gehandhaafd. Omdat PR 10^{-6} contouren buiten de inrichtingsgrens mogen liggen, zijn kwetsbare objecten uitgesloten. Beperkt kwetsbare objecten zijn wel toegestaan. Deze liggen veelal binnen PR 10^{-6} contouren van inrichtingen. Dit betekent een overschrijding van de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten in het Bevi. Deze overschrijding wordt toelaatbaar geacht gezien de hoge toegestane milieucategorieën, het feit dat kwetsbare objecten hier zijn uitgesloten en de maatregelen ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid die in deze zone genomen zijn (zoals omschreven in dit rapport).

De bestaande 10^{-5} -contour van Bevi-bedrijven wordt bepaald op basis van de tijdens het ruimtelijk besluit vergunde contour. Dit om te voorkomen dat door een latere wijziging van een rekenmethode een saneringssituatie kan ontstaan.

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 wanneer de PR 10^{-6} contour binnen de eigen inrichtingsgrens ligt (of over verkeersdoeleinden, water of groen valt) en de risicovolle activiteit faciliterende is. In de huidige situatie liggen PR 10^{-6} contouren van meerdere bedrijven wel 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 niet toegestaan dat PR 10^{-6} contouren over zone 3 vallen. Omdat PR 10^{-6} contouren buiten de inrichtingsgrens mogen liggen, zijn in zone 2 kwetsbare objecten uitgesloten.

Zone 3: gemengd gebied

In zone 3 zijn risicovolle inrichtingen (niet Bevi zijnde) via een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. De afwijkingsbevoegdheid heeft tot doel om bedrijven die de risicovolle activiteit als hoofdfunctie hebben te weren. Bedrijven waarbij de risicovolle onderdeel faciliterend is aan de bedrijfsfunctie én waarbij de PR 10^{-6} contour binnen de inrichtingsgrens ligt, zijn middels deze afwijkingsbevoegdheid toegestaan.

Binnen zone 3 bevinden zich reeds enkele inrichtingen met een PR 10^{-6} contour, maar deze contour blijft binnen de inrichtingsgrens. Deze blijven gehandhaafd maar de contouren mogen niet groeien tot buiten de inrichtingsgrens.

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

Zone 4: Plaza

In zone 4 zijn kwetsbare objecten toegestaan. Het is hier niet toegestaan nieuwe risicovolle inrichtingen te huisvesten.

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

Kwetsbare objecten als onderdeel van een Bevi-inrichting

Kwetsbare objecten als onderdeel van een Bevi-inrichting worden conform het Bevi niet als zodanig beschouwd. In de praktijk gaat het hier meestal om kantoorpanden behorende bij een Bevi-bedrijf. Dat deze objecten niet als kwetsbaar worden beschouwd heeft als doel te voorkomen dat geclusterde Bevi-bedrijven elkaar belemmeren.

Theoretisch kan een probleem ontstaan wanneer één van de Bevi-bedrijven de risicovolle activiteiten staakt waardoor bijvoorbeeld een groot kantoor een kwetsbaar object wordt. Wanneer dit bedrijf binnen de PR 10^{-6} contour van een naburig Bevi-bedrijf ligt, is sprake van een saneringssituatie.

Om deze situaties te voorkomen worden vanuit ruimtelijk ordeningsoogpunt in de zones 1 t/m 3 nieuwe kwetsbare objecten uitgesloten, ook wanneer dit een Bevi-inrichting betreft.

Voor de bestaande kwetsbare objecten als onderdeel van een Bevi-inrichting heeft de gemeente Moerdijk er voor gekozen deze apart aan te duiden als Bevi-inrichting¹³. Deze aanduiding is opgenomen om te accentueren dat het daar aanwezige kantoor, niet als kwetsbaar object wordt beschouwd.

Bestemmingsplanregeling

Uitsluiten van kwetsbare objecten in planregels is complex omdat in externe veiligheid wet- en regelgeving geen eenduidige limitatieve definitie van (beperkt) kwetsbaar object bestaat. De ervaring heeft geleerd dat juist op bedrijven/industrieterreinen knelpunten kunnen ontstaan doordat beperkt kwetsbare objecten bij nader inzien kwetsbare objecten blijken te zijn. Het uitsluiten van kwetsbare objecten vereist daarom een meer verfijnde definiëring van het begrip 'kwetsbaar object' dan in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) wordt gehanteerd.

In bijlage 4 is een systematiek nader uitgedacht en toegelicht. Deze systematiek houdt in dat objecten waarvan de kwetsbaarheid niet eenduidig kan worden bepaald aan de hand van het Bevi, de kwetsbaarheid wordt bepaald aan de hand van personendichtheid van een object. De personendichtheid wordt bepaald aan de hand van het aantal m² bvo kantoorruimte en overige bedrijfsruimte, afgezet tegen de perceelsoppervlakte van het bedrijf.

5.2.2 Zonering buisleidingen

In het plangebied liggen verschillende buisleidingen waar gevaarlijke stoffen door vervoerd worden (zie paragraaf 3.4). Een gedeelte van deze buisleidingen ligt gebundeld in de buisleidingstrook, de overige liggen verspreid over het zeehaven- en industriegebied Moerdijk.

13 Het betreft hier concreet de bedrijven Shell, Nebiprofa, De Rijke.

Leidingstrook

De leidingstrook wordt in het bestemmingsplan opgenomen conform generieke planregels die de Leidingstraat Nederland daarvoor hanteert. Middels deze planregels zijn alle objecten binnen de leidingstrook uitgesloten. Van niet alle leidingen is het plaatsgebonden risico te berekenen, hiervoor bestaat geen berekeningsmethode.

Uit berekeningen blijkt dat de plaatsgebonden risicocontouren van de strook aanwezige leidingen, gezien de breedte van de leidingstrook en de eigenschappen van de stoffen die door de leiding worden vervoerd, niet over kwetsbare objecten vallen. De 10^{-6} -contour ligt grotendeels binnen de leidingstrook¹⁴.

Voor enkele leidingen, de exoten genoemd, is geen geünificeerde rekenmethode vastgesteld. Rekenkundig valt hierdoor niet te onderbouwen of de 10^{-6} -contour van de leiding past. Echter, vanwege de aard van die stoffen, en de afstand tot kwetsbare objecten (cq. het gebied waar kwetsbare objecten zijn toegestaan), is aangenomen dat hier geen knelpunten aanwezig zijn dan wel kunnen ontstaan.

Verspreid liggende leidingen

Naast de leidingen die in de leidingstrook liggen er ook leidingen verspreid over het zeehaven- en industriegebied Moerdijk. Deze leidingen en hun bijbehorende belemmeringsstrook van 5 meter aan weerszijde van de leiding worden opgenomen in het bestemmingsplan conform eisen die het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) daaraan stelt. Omdat in het plangebied een zonering kent waarbij kwetsbare objecten zijn uitgesloten vormen de PR 10^{-6} contouren van bestaande buisleidingen geen knelpunten. Uitzondering hierbij is de kantoor van De Rijke (Bevi-bedrijf) in relatie tot een hogedruk aardgastransportleiding. Hier zijn echter saneringsmaatregelen aan de leiding voorzien.

Voor nieuwe leidingen wordt in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. 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.

5.2.3 Zonering windturbines

Rondom de aanwezige windmolens is een veiligheidszone opgenomen welke de 10^{-5} contour omvat. Hierbinnen zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan.

Voor het eventueel plaatsen van nieuwe windmolens is in het plan voorzien in wijzigingsmogelijkheid in een zoekgebied langs de Oostelijke Randweg/Middenweg. Dit betekent dat bij de eventuele besluitvorming omtrent nieuw te plaatsen molens de aanwezige en geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten leidend zijn voor de locatiekeuze.

5.3 Ontsluiting

In geval van een calamiteit bij één van de risicobronnen is het van belang dat het rampgebied enerzijds te ontvluchten is en anderzijds bereikbaar is voor hulpdiensten. In deze paragraaf wordt

¹⁴ Voor enkele leidingen, de exoten genoemd, is geen geünificeerde rekenmethode vastgesteld. Rekenkundig valt hierdoor niet te onderbouwen of de 10^{-6} -contour van de leiding past. Echter, vanwege de aard van die stoffen, en de afstand tot kwetsbare objecten (cq. het gebied waar kwetsbare objecten zijn toegestaan), is aangenomen dat hier geen knelpunten aanwezig zijn dan wel kunnen ontstaan.

ingegaan op de ontsluiting van het zeehaven- en industriegebied Moerdijk. Hierbij is onderscheid gemaakt in de externe ontsluiting en interne ontsluiting.

Een gedeelte van het haventerrein in zone 1 is nog niet in gebruik, hier wordt een nieuwe verkaveling voor opgesteld. Omdat dit terrein, in tegenstelling tot de rest van het zeehaven- en industriegebied nog beperkt is verkaveld, biedt dit mogelijkheden de ontsluiting te optimaliseren. 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 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 wordt 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 terrein als geheel te ontvluchten. Vluchten naar andere delen van het zeehaven- en industrieterrein zal veelal volstaan. Door gemeente Moerdijk is een evacuatieplan 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. In het evacuatieplan dat door gemeente Moerdijk en het Havenschap wordt opgesteld wordt deze situatie nader geanalyseerd.

Verkaveling uit te geven bedrijventerrein

Voor een gedeelte nog uit te geven terrein in het chemiecluster (zone 1) wordt een nieuwe verkaveling vastgesteld en geïntegreerd in het bestemmingsplan. Omdat het uit te geven bedrijventerrein in zone 1 ligt waar risicovolle bedrijvigheid wordt geclusterd, is bij de verkaveling rekening gehouden met veiligheidsaspecten.

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

Om te borgen dat ook ten zuiden van het Shellterrein meerdere vluchtrichtingen mogelijk zijn, is in het bestemmingsplan een tweetal zones opgenomen waarbinnen een oost-west georiënteerde wegenstructuur gerealiseerd kan worden. 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.

5.4 Conclusie

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

Externe ruimtelijke scheiding

Rond het zeehaven- en industriegebied Moerdijk wordt een buffer in acht genomen tussen industrie en de omgeving.

Interne ruimtelijke scheiding

Er wordt een scheiding aangebracht tussen (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen, buisleidingen en windturbines.

Beperken personendichtheid

Personendichtheden op (bijna) het hele zeehaven- en industrieterrein worden beperkt door via zonering kwetsbare objecten uit te sluiten.

Ontsluiting

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

6 Bronmaatregelen

Artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geeft criteria welke bij de invulling van de verantwoordingsplicht moeten worden afgewogen. Het betreft hier ook de voorschriften welke het bevoegd gezag "voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting" ter beperking van het groepsrisico.

In hoofdstuk 5 is beschreven hoe door ruimtelijke maatregelen de personendichtheid van het ruimtelijk besluit wordt gelimiteerd (en beperkt ten opzichte van het oude bestemmingsplan). Hierdoor wordt het groepsrisico beperkt. Het groepsrisico kan ook worden beperkt via bronmaatregelen.

6.1 Bronmaatregelen

De bronmaatregelen kunnen gesplitst worden in de keuze om een risicobron toe te staan en keuzes over de veiligheidskwaliteiten van die risicobron. Keuzes om een bron toe te staan worden deels op bestemmingsplanniveau genomen, keuzes over veiligheidskwaliteiten ook, maar uitsluitend voor zover deze ruimtelijk relevant zijn.

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)¹⁵. Daarnaast is de veiligheidsregio bevoegd gezag voor de bedrijfsbrandweer. Ten aanzien van het transport is het bij transportmiddelen aan te houden veiligheidsniveau geregeld in landelijke en Europese wetgeving. Het naleven van deze regelgeving is bij de besluitvorming over het bestemmingsplan uitgangspunt. Om de kaders hiervan nader te ontwikkelen is de gemeente voornemens een nota fysieke veiligheid op te stellen. Deze nota zal de in het bestemmingsplan gegeven kaders overnemen.

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

Maatregelen op planniveau

Het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk is speciaal bedoeld voor het vestigen van bedrijven uit de zwaardere milieucategorieën. Gezien deze keuze, worden in de aan het bestemmingsplan verbonden bedrijvenlijst deze bedrijven ook toegestaan.

¹⁵ Naast omgevingsvergunningen spelen hier ook de eisen vanuit het Barim (Activiteitenbesluit) en andere vergunningen.

7 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.

Mogelijke incidentscenario's

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

- plasbrand;
- fakkelbrand;
- explosie / Blevé;
- vrijkomen toxisch vloeistoffen -gassen.

Vanuit het oogpunt van zelfredzaamheid zijn de volgende handelingsperspectieven relevant:

Plasbrand

Ten gevolge van een incident is een brandende vloeistofplas ontstaan. Het handelingsperspectief is vluchten.

Fakkelbrand

Het ontbranden van een gas dat onder hoge druk uit een leiding stroomt geeft een fakkelbrand. De warmtestraling hierbij is dermate intens, dat schuilen pas op enige afstand veiligheid biedt. Binnen die afstand is vluchten het juiste handelingsperspectief.

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 zowel 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

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

Zelfredzaamheid bij een calamiteit met toxische vloeistoffen en/of gassen

Bij een calamiteit waarbij giftige stoffen vrijkomen, is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd 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 ra-

men en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang. Hierbij speelt het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS: de sirenes) een belangrijke rol om de bewoners te waarschuwen.

7.1 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 rapportage¹⁶ 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 ontbreekt grotendeels.

Natuurlijk is het industrieterrein van dien aard dat de risico's altijd in beeld zijn, met als lichtend voorbeeld de affakelinstallatie van Shell.

Ook is de bevolking de afgelopen jaren alerter geworden, door een aantal incidenten met het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en een aantal grote branden op het zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. Naast het optreden van levensbedreigende incidenten, worden omwonenden ook regelmatig geconfronteerd met overlast in de vorm van geluid, licht of geur.

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

7.1.1 Zelfredzaamheid binnen het plangebied

De aard van de werkzaamheden op het industrieterrein, alsmede de afstand tussen de woon- en arbeidsplaats, maakt dat het industrieterrein vrijwel uitsluitend wordt bevoikt 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 industrieterrein werkzame personen geldt dat deze niet afhankelijk zijn van vervoersdiensten van anderen¹⁷. Daarnaast zijn veel werknemers bekend met risicovolle activiteiten omdat zij zelf bedrijfsmatig bij risicovolle processen betrokken zijn, dan wel met risicovolle stoffen werken.

Facilitering veiligheid/zelfredzaamheid door het Havenschap

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

¹⁶ Pilotproject Zelfredzaamheid Haven- en industrieterrein Moerdijk, Gemeente Moerdijk, juni 2010

¹⁷ Er is geen openbaar vervoer op het industrieterrein. alle werknemers komen met eigen vervoer of carpoolen.

Alarmcentrale/toezicht op bedrijfsterrein

Het Havenschap beschikt over een alarmcentrale welke 24 uur per dag bereikbaar is. Deze centrale is ondersteunend ten opzichte van de landelijke 112 centrale¹⁸. Vanuit de alarmcentrale kan:

- een alarm- of infomailing naar de bedrijven worden verzorgd¹⁹.
- een piketdienst worden geactiveerd, die verdere ondersteuning vanuit het Havenschap coördineert of assistentie verzorgt²⁰.

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 industriegebied. Wel heeft het Havenschap 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 Havenschap worden afgesloten. Bij deze poorten is cameratoezicht aanwezig²¹.

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 Havenschap
- via SMS-alert (NL Alert, Burgernet)
- via onderlinge alarmering (buurbedrijven).

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

Ten tijde van dit schrijven wordt het voornemen uitgewerkt om specifieke informatie te kunnen verstrekken via app's op de mobiele telefoon van personen die in de omgeving van een (dreigend) incident aanwezig zijn. Het besluit tot het operationeel maken van dit systeem is genomen.

Voldoen aan vestigingseisen

Bouwplannen worden niet alleen getoetst door de gemeente Moerdijk. Bouwplannen worden ook door het Havenschap beoordeeld of deze voldoen aan de vestigingseisen.

7.1.2 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 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. Wel kan een zelfredzaamheidsplan een handvat bieden om het gebruik van schuilmogelijkheden te regisseren. De intentie bestaat om met de bedrijven dergelijke plannen te ontwikkelen.

De mogelijkheid om te vluchten wordt bepaald door de mobiliteit van personen en infrastructuur. Eerder is aangegeven dat de aanwezigen op het industrieterrein goed mobiel zijn. De aanwezige infrastructuur maakt het mogelijk om van het gevaar weg te vluchten, mits de windrichting geen be-

18 De eerste melding dient altijd plaats te vinden via het landelijke alarmnummer 112. Deze centrale kan vervolgens weer het Havenschap informeren. Indien meldingen als eerste door het Havenschap worden ontvangen, wordt ivm. het alarmeren van hulpdiensten verzocht eerst 112 te bellen.

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

20 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.

21 Dit systeem kan niet gebruikt worden om het aantal personen te registeren dat zich op het terrein bevindt.

lemmering vormt. Via de alarmerings App kunnen hulpdiensten regie houden bij een evacuatie op het industrieterrein.

Indien de windrichting vluchten richting het water noodzakelijk maakt, is voortgezet vervoer over het water aan de orde. Dit aspect wordt nader onderzocht in de nota fysieke veiligheid.

Maatregelen die genomen zijn om de ontvluchtingmogelijkheden op het nog uit te geven terrein in zone 1 (Chemiecluster) te optimaliseren zijn beschreven in hoofdstuk 5.4.

7.1.3 Zelfredzaamheid buiten het industrieterrein

Iedere gemeente is vanaf 2006 verplicht²² om met burgers te communiceren over risico's. Het doel van deze risicocommunicatie is een brug 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, weten zij hoe te reageren op een akoestisch signaal van het WAS en krijgen zij 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 5.1).

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.

22 Verplichting vanuit Wet rampen en zware ongevallen.

8 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 in februari 2012 is besloten dat het industrieterrein een permanent bezette brandweerkazerne krijgt.

Rampbestrijdingsplan

Maart 2010 is versie 3 van het Rampbestrijdingsplan Moerdijk²³ gepubliceerd. Hierin staat het proces van alarmering en communicatie enz. beschreven. Het plan bevat geen elementen die in het bestemmingsplan verankerd moeten worden. Wel is dit plan een uitgangspunt bij de invulling van de verantwoordingsplicht ten behoeve van het bestemmingsplan.

8.1 Voorzieningen op het industrieterrein

Vooruitlopend op de komst van een permanent bezette brandweerkazerne, is op het industrieterrein een schuimblusvoertuig aanwezig. De overige blusvoertuigen moeten nu nog van buiten het industrieterrein komen. Inzet geschiedt overeenkomstig het rampbestrijdingsplan.

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

Bluswater

Door de aanwezigheid van Havens en de aanwezigheid van een drietal bluswater innamepunten aan de zuidzijde van het industrieterrein²⁴, is er voldoende bluswater beschikbaar om de voorraden van de blusvoertuigen aan te vullen en aanvulling te geven op de leverantie via het drinkwaternet.

Ruimtelijke scheiding kavels zone 1.

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

Afstand tussen bouwwerken/bereikbaarheid voor hulpdiensten

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

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

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

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" welke in 2003 door de NVBR is uitgegeven²⁵.



25 NVBR: Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding. Een geactualiseerde versie van de Handleiding verschijnt medio 2012.

9 Samenvatting/conclusie

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

Enerzijds is getoetst of wordt voldaan aan de wettelijke eisen van het plaatsgebonden risico. Anderzijds zijn in een brede projectgroep (gemeente, provincie, milieudienst, havenschap, veiligheidsregio en bedrijvenkring) veiligheidsmaatregelen samengesteld in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

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 dus 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 industriegebied laag zijn, zijn de groepsrisico's van alle afzonderlijke risicobronnen eveneens relatief laag. Het groepsrisico van geen van de risicobronnen overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van 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 industriegebied 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. Dit onderscheid is weergegeven in tabel 9.1.



Tabel 9.1. Overzicht maatregelen en relatie tot de basis voor de verantwoordings van het ruimtelijk besluit

Mogelijke maatregel	Wettelijke eis?	Erfed op:		Akte voor/ via:	Basis verantwoordings	Borging
		Hoogte groepsrisico	Bestrijdbaarheid			
Buffer tussen industrie en woonbebouwing in de omgeving	gedeeltelijk	ja	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Interne zonering: Scheiding tussen (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle inrichtingen, buisleidingen en windturbines	gedeeltelijk	ja	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Aanvullende definitie kwetsbaar object, waardoor ook personeel dichtbij beperkt worden.	nee	ja	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Kwetsbare functies zoals sociale werkplaatsen zijn uitgesloten	nee	ja	ja	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Windturbines alleen via wijziging mogelijk	nee	nee	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Bij de verkaveling van het uit te geven bedrijventerrein in zone 1 rekening houden met vluchtroutes en calamiteitendoorgangen.	nee	nee	ja	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Bij zone 1 verbod opslag goederen, bouwen en parkeren binnen 5 meter van de perceelsgrens.	nee	nee	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Externe ontsluiting via vijf wegen	nee	nee	ja	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Harteren belemmeringsstrook bij hoge druk aardgasleidingen en leidingstraat.	ja	nee	nee	gemeente	ja	Bestemmingsplan
Alarmcentrale/toezicht op bedrijfsterrin door Havenschap	nee	nee	ja	havenschap	nee	Vast onderdeel facilitering door Havenschap
Alarmering via WAS, havenschap, bedrijven onderling	nee	nee	ja	havenschap	nee	Was is aanwezig, bedrijven onderling is intentie
Aanwezige personen voorzien zelf in hun mobiliteit	nee	nee	ja		nee	Geen borging, is gegeven vanwege ontbreken collectief vervoer
Alarmerings APP	nee	nee	ja	gemeente/havenschap	nee	Opdracht voor maken APP is uit.
Risicocommunicatie	ja	nee	ja	gemeente	nee	Onderdeel gemeentelijk beleid
Onderzoek evacuatiemogelijkheden via het water	nee	nee	ja	gemeente/havenschap	nee	In kader van nota fy sieke veiligheid
Rampbestrijdingsplan (maart 2010) voor het gehele terrein	gedeeltelijk	nee	ja	gemeente/veiligheidsregio	nee	Aktie Veiligheidsregio
Nieuwe permanent bezette brandweerkazeme	gedeeltelijk	nee	nee	gemeente/veiligheidsregio	nee	Besluit door Veiligheidsregio
Bereikbaarheid en bluswatervoorziening bij vergunningverlening conform Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Drietal bluswater inname punten aan zuidzijde in industrieterrein (aanvullend op bluswaterinname via haven)	ja	nee	nee	veiligheidsregio	nee	Beleidsinitiatie
	nee	nee	nee	gemeente/veiligheidsregio	nee	Gerealiseerd

Bijlage 1: Begrippenlijst

Aanvalsplan	<p>Een aanvalsplan is bedoeld voor de brandweer. Daardoor zijn bij een brand of een ongeval direct de belangrijkste gegevens bij de hand.</p> <p>Een aanvalsplan geeft informatie over de plaats van gevaarlijke stoffen en installaties, over vluchtwegen en toegangen, over brandscheidingen, e.d. In aanvalsplannen wordt meestal gebruik gemaakt van plattegronden; soms kan worden volstaan met eenvoudig kaartje (bereikbaarheidskaart).</p> <p>Op grond van de Arbowet moeten bepaalde bedrijven zelf ook over een bedrijfsnoodplan beschikken.</p> <p>In sommige gevallen zijn aanvalsplannen en bedrijfsnoodplannen niet voldoende en moet er volgens de wet Rampen en zware ongevallen, een rampbestrijdingsplan worden gemaakt.</p>
Beperkt kwetsbaar object	Zie bijlage 4 van deze rapportage
Bevoegd gezag	<p>Het bevoegd gezag is de overheidsorganisatie die verantwoordelijk is voor de naleving van bepaalde wetgeving. In de regel is de gemeente of de provincie het bevoegd gezag, maar een waterschap, of een ministerie kunnen ook bevoegd gezag zijn.</p> <p>Deze verantwoordelijkheid kan bestaan uit het afgeven van vergunningen, maar ook uit handhaving en het vaststellen van een bestemmingsplan. Dat is zorgen dat de regels worden nageleefd. Beheerders van (water)wegen, concessiehouders van buisleidingen en bedrijven zijn echter op de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de veiligheid en het naleven van de regels.</p>
BLEVE	<p>Boiling liquid expanding vapour explosion.</p> <p>Bijvoorbeeld de ontploffing van een tot vloeistof verdicht gas, zoals een LPG-tank.</p>
Blootgestelde	Met blootgestelde worden de personen bedoeld, die zich op een plaats bevinden waar ze in aanraking (kunnen) komen met effecten van een ramp bij een risicobron.
Brand	Brand brengt verschillende gevaren met zich mee. Door vonken en warmtestraling kan een brand zich snel verspreiden. In de open lucht is de warmtestraling een direct gevaar en kunnen er brandwonden ontstaan als men te dicht in de buurt is. Verder is de rook gevaarlijk.
BRZO-inrichting	<p>In het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO 1999) staan criteria die aangeven welke bedrijven een risico van zware ongevallen hebben. Dit hangt samen met de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Voor deze bedrijven gelden strengere regels dan normaal.</p> <p>Er wordt binnen de groep BRZO-bedrijven nog onderscheid gemaakt tussen een zware en een lichtere categorie. De lichtere categorie wordt ook wel PBZO (preventiebeleid zware ongevallen) –bedrijven genoemd, omdat ze een preventiebeleid moeten hebben en een veiligheidsbeheersysteem (VBS). Voor bedrijven van de zware categorie geldt dit ook, maar deze moeten tevens een risicoanalyse uitvoeren en een veiligheidsrapport (VR) opstellen. Die bedrijven worden daarom ook wel VR(plichtige)-bedrijven genoemd.</p>
Buisleiding	Transport van gevaarlijke stoffen kan ook plaatsvinden door buisleidingen (pijpleidingen). Voorbeelden zijn: hoge- en middendruk aardgasleidingen (regionale en (inter)nationale aardgasleidingen) en leidingen voor transport van chemische – soms ook giftige – vloeistoffen of gassen. Meestal gaat het om ondergrondse leidingen, maar bovengrondse komen ook voor.
Categoriale inrichtingen	Inrichtingen, zoals aangewezen in het Bevi, waarvoor het plaatsgebonden risico wordt bepaald conform de bij ministeriële regeling vastgestelde afstanden. Voor de bepaling van het groepsrisico mag worden uitgegaan van de bij ministeriële regeling aangegeven personendichtheden, maar mag het groepsrisico ook worden bepaald met een QRA. (Risicoanalyse).

Effect	<p>De effecten ten gevolge van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • explosie: het ontstaan van een drukgolf en/of warmtestraling. • brand. • toxisch: gevaar van vergiftiging door giftige gassen of dampen.
Effectgebied	<p>Het effectgebied van een risicobron geeft aan tot op welke afstand er directe gezondheidseffecten kunnen zijn als er een ernstig ongeval bij de risicobron plaatsvindt.</p> <p>De kans dat een ongeluk gebeurt, is in het effectgebied niet verrekend. Dat is het belangrijkste verschil met risicocontouren.</p> <p>De in het Bevi genoemde invloedsgebieden hebben dezelfde omvang als het effectgebied, tenzij in de uitvoeringsbesluiten het invloedsgebied voor een specifieke stof anders is gedefinieerd.</p>
Externe veiligheid	<p>Het beleidsgebied dat zich richt op de veiligheid bij incidenten met gevaarlijke stoffen waarvan de effecten zich buiten het bedrijf, de vervoersader of buisleiding manifesteren.</p>
Explosie	<p>Een explosie of ontploffing geeft een korte maar krachtige drukgolf en een kortdurende, hevige warmtestraling. Dit zijn de belangrijkste veroorzakers van letsel bij mensen in de buurt van een explosie. Ook brokstukken bijvoorbeeld glasscherven, die door de drukgolf rondvliegen, kunnen levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken.</p> <p>Explosies kunnen optreden bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • brandbaar gas: bijvoorbeeld aardgas, propaan, butaan of LPG; • sommige vluchtige vloeistoffen, • patronen en andere munitie; • professioneel en consumentenvuurwerk; • sommige producten, zoals geconcentreerde kunstmest; • stof van bijvoorbeeld voedingsmiddelen, graan of houtstof.
fN-curve	<p>Het groepsrisico wordt weergegeven als een curve in een grafiek met twee logaritmisch geschaalde assen, de zogenaamde fN-curve. Op de y-as wordt de cumulatieve frequentie f (per jaar) uitgezet en op de x-as het aantal te verwachten slachtoffers N. De curve geeft het verband tussen de omvang van de getroffen groep (N) en de kans (f) dat in één keer een groep van ten minste die omvang komt te overlijden.</p>
Geprojecteerd object	<p>Nog niet aanwezig object dat op grond van het vigerende bestemmingsplan toelaatbaar is.</p>
Gevaarlijke stoffen	<p>Gevaarlijke stoffen zijn stoffen waarvan het gebruik, het transport of de opslag, risico's met zich meebrengt. Het kan gaan om explosiegevaar, brand, giftigheid of radioactiviteit.</p> <p>De gevaren zijn vaak de keerzijde van nuttige eigenschappen van die stoffen. Het zijn vaak brandstoffen, of grondstoffen voor nuttige producten zoals medicijnen, kunststoffen en kunstmest of hulpstoffen die voor allerlei doeleinden worden gebruikt, bijvoorbeeld voor koelen, reinigen of conserveren.</p>
Grenswaarde	<p>Grenswaarde als bedoeld in artikel 5.1 van de Wet milieubeheer. Van een grenswaarde mag niet worden afgeweken.</p>
Groepsrisico (GR)	<p>Het groepsrisico geeft de kans aan dat een hele groep personen overlijdt door een incident bij een risicovolle activiteit. Het groepsrisico houdt rekening met het aantal mensen dat in de buurt van een ongeval aanwezig kan zijn.</p>
Inrichting	<p>Het woord inrichting komt onder andere uit de Wet milieubeheer. Het betreft bedrijven waarvan die vallen onder een AMvB ex. 8.40 van de Wet milieubeheer of inrichtingen waarvoor een milieubeheervergunning noodzakelijk is.</p>
Invloedsgebied	<p>Gebied waarin volgens bij regeling van de minister vast te stellen regels personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. De grens van het invloedsgebied is gelijk aan de grens van het effectgebied, tenzij in de bij het Besluit behorende uitvoeringsregeling voor een specifieke stof een ander invloedsgebied is gedefinieerd. Het invloedsgebied wordt bepaald op grond van Pasquill-klasse F 1,5 of F 2. (ongunstige weersomstandigheden)</p>

Installatie	Inrichtingen met gevaarlijke stoffen, gebruiken of produceren deze stoffen in installaties.
Interventie waarde	<p>Er bestaan verschillende definities voor interventiewaarden. Veel gebruikt zijn de volgende:</p> <p>Voorlichtingsgrenswaarde (VRW) De concentratie van een stof die grote waarschijnlijkheid door het merendeel van de blootgestelde bevolking hinderlijk wordt waargenomen of waarboven lichte, snel omkeerbare gezondheidseffecten mogelijk zijn bij blootstelling van één uur. Vaak is dit de concentratie waarbij blootgestelden beginnen te klagen over het waarnemen van de blootstelling.</p> <p>Alarmeringsgrenswaarde (AGW) De concentratie van een stof waarboven onomkeerbare of andere ernstige gezondheidsschade kan optreden door directe toxische effecten bij blootstelling van één uur.</p> <p>Levensbedreigende waarde (LBW) De concentratie van een stof waarboven mogelijk sterfte of een levensbedreigende aandoening door toxische effecten kan optreden binnen enkele dagen na een blootstelling van één uur.</p>
Kans	De kans dat iemand overlijdt door een ongeval met die stoffen (als deze persoon tenminste een jaar lang permanent op die plaats zou verblijft). Zie verder bij plaatsgebonden risico en bij risicocontour.
Kwetsbaar object	Zie hiervoor bijlage 4 van deze rapportage.
Oriëntatiewaarde	Eén van de criteria die betrokken moet worden bij het invulling geven aan de verantwoordingsplicht.
Personendichtheid	De dichtheid van het aantal personen in een gebied. De wijze van bepaling van deze dichtheid is vastgelegd bij ministeriële regeling. Bij brandbaar gas wordt doorgaans geïnventariseerd met een raster van 25 bij 25 meter. Bij toxische stoffen met een raster van 100 bij 100 meter. Bij een juridisch correcte bepaling van de personendichtheid geldt het bestemmingsplan als uitgangspunt.
PBZO-bedrijf	<p>In het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO 1999) zijn criteria opgenomen waarmee wordt bepaald welke bedrijven een risico van zware ongevallen met zich brengen. Onderscheid wordt gemaakt tussen BRZO-bedrijven van de zware en de lichte categorie. Deze lichte categorie wordt ook wel 'PBZO-bedrijven' genoemd.</p> <p>Bedrijven van de lichte categorie moeten onder andere een 'preventiebeleid zware ongevallen' hebben en een veiligheidsbeheersysteem.</p>
Pijpleiding	Zie buisleiding
Plaatsgebonden Risico (PR)	<p>Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.</p> <p>In het plaatsgebonden risico zijn in het kort twee verschillende kansen verwerkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de kans dat een ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt; • de kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg daarvan.
Ramp	Volgens de wet is een ramp een ernstige verstoring van de algemene veiligheid, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen wordt bedreigd of grote materiële belangen in ernstige mate bedreigd of geschaad worden. Een tweede kenmerk van rampen is dat een gecoördineerde inzet van verschillende diensten en organisaties nodig is om de dreiging weg te nemen of de gevolgen te beperken.
Rampbestrijdings-pl:	<p>In een rampbestrijdingsplan legt een gemeente vast welke voorbereidingen zijn getroffen voor de bestrijding van een specifieke ramp of een specifieke soort ramp.</p> <p>De gemeente moet een beleid hebben waarin is bepaald voor welke overige gevallen een</p>

	<p>rampbestrijdingsplan wordt gemaakt. Het gaat erom dat er een rampbestrijdingsplan komt voor rampen en zware ongevallen waarvan de plaats, de aard en de gevolgen voorzienbaar zijn.</p> <p>Voor sommige risicosituaties is een rampbestrijdingsplan direct wettelijk verplicht. In een rampbestrijdingsplan moet de afstemming met aangrenzende gemeenten en aangrenzende gebieden in buurlanden zijn gewaarborgd.</p>
Rampenplan	Elke gemeente moet een rampenplan hebben. Het rampenplan somt op wat er in een gemeente voor de rampenbestrijding in het algemeen geregeld moet zijn. Het is het 'masterplan' voor de gemeentelijke rampenbestrijding.
Ramptypen	Elke ramp is weer anders. Om de voorbereiding zo concreet mogelijk te maken, worden in de rampenbestrijding achttien verschillende ramptypen onderscheiden. Het is denkbaar dat bij een ramp meer ramptypen tegelijkertijd aan de orde zijn.
Register risicosituaties gevaarlijke stoffen	Het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) is een centraal landelijk register met gegevens over risicosituaties die in Nederland bestaan rond het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze gegevens worden beheerd door het RIVM en via internet op een risicokaart gepresenteerd. Daarnaast worden deze gegevens gebruikt in plaatselijke risicokaarten die ook andere risicosituaties tonen.
Richtwaarde	Richtwaarde als bedoeld in artikel 5.1 van de Wet milieubeheer ten aanzien van het niveau van het plaatsgebonden risico. Van een richtwaarde mag slechts om gemotiveerde redenen worden afgeweken.
Risico	<p>Het risico van gevaarlijke activiteiten wordt onderverdeeld in twee aspecten, namelijk in kansen en effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kans: de berekende kans dat een bepaald ongeval of een ramp zich voordoet. Deze kans wordt gecombineerd met de kans dat er mensen door het ongeval overlijden. Op de risicokaart kunnen deze kansen soms in de vorm van risicocontouren worden weergegeven. • effect: wanneer er een ongeval of een ramp gebeurt, heeft dat in een bepaald gebied effecten. Op de risicokaart kan dit effectgebied aangegeven worden.
Risicobron	<p>De plaatsen waar risico's vandaan (kunnen) komen, worden risicobronnen genoemd. Het betreft hierbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden gemaakt, gebruikt of opgeslagen; • routes en pijpleidingen waar gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.
Risicocontouren	Een risicocontour geeft aan hoe hoog in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron. Deze contourlijnen kan men vergelijken met de gewone hoogtelijnen op een kaart: Binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner.
Risicokaart	Op een risicokaart laat zien waar risicobronnen liggen. Het gaat daarbij om risicobronnen waardoor mensen direct letsel kunnen oplopen. Bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen en om andere relevante risico's, zoals overstromingen. In totaal kunnen de risico's van een dertiental verschillende ramptypen op kaart worden getoond. Maar er zijn ook risicokaarten waarop alleen risicosituaties met gevaarlijke stoffen staan.
Risicovolle inrichting	<ul style="list-style-type: none"> • een inrichting zoals bedoeld in het Bevi; • propaantanks tot 13m³.
Route gevaarlijke stoffen	Gemeenten zijn bevoegd om routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen vast te stellen.
Scenario	Als er een ernstig ongeval plaatsvindt, hangt de afloop vaak af van wisselende omstandigheden. Dus een ongeval kan volgens verschillende scenario's verlopen. Bij het onderzoek naar de risico's (PR en GR) worden daarom diverse scenario's verwerkt. In de scenario's wordt ook rekening gehouden met weersomstandigheden die van invloed kunnen zijn, bijvoorbeeld de wind.
Slachtoffer	Slachtoffers zijn de personen die gewond zijn geraakt of zijn overleden als gevolg van een ongeval of ramp.
Toxisch	Giftig
Transportroute	Transport van gevaarlijke stoffen vindt vooral plaats over de weg, over het water, per

	spoor en door buisleidingen.
Veiligheidsafstand	Bij categoriale inrichtingen: de afstand die de 10 ^e -contour weergeeft.
Veiligheidsrapport	<p>De meest gevaarlijke bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO'99), moeten een veiligheidsrapport opstellen. In het veiligheidsrapport moet onder andere worden aangetoond dat:</p> <ul style="list-style-type: none">• een preventiebeleid en een veiligheidsbeheerssysteem zijn ingevoerd• gevaren zijn geïdentificeerd en doeltreffende maatregelen zijn genomen• de installatie en de bedrijfsvoering voldoende veilig en betrouwbaar zijn.
Verblijftijdcorrectie	Tijdgerelateerde correctie bij de kansberekening, gebaseerd op een geringere verblijftijd van personen ten opzichte van de op jaarbasis gebaseerde ongevalskans.
Vervoers gebonden inrichting	Er zijn verschillende bedrijven en inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden overgeslagen of 'over staan' als onderdeel van het transport. De zogenaamde vervoersgebonden inrichtingen'. Voorbeelden hiervan zijn: een overslagpunt van containers en een inrichting waar tankwagens of tankschepen een stop maken, of waar wordt overgeslagen naar andere transportmiddelen.

Bijlage 2a: Overzichtskaart risicobronnen

10^{-5} -contouren



Alle 10^{-6} -contouren zoals opgenomen in bijlage 2^b en bijlage 5.



Bijlage 2b: Overzicht risicorelevante inrichtingen

	Bevoegd gezag	PR 10 ⁻⁶	Invloedsgebied (F1,5)	Nr. QRA
Bertschi	Gemeente	Plaatje AVIV-rapport	484 m	1
Brenntag	Gemeente	Geen PR 10 ⁻⁶	nvt	--
Chemiepack	Gemeente	PR10 ⁻⁶ contour binnen inrichting	910 m	2
De Rijke	Gemeente	Plaatje AVIV- rapport	1828 m	1
DBM Blending	Gemeente	Zie plaatje in deze memo.	848 m	3 bn
Frans de Wit	Gemeente	Plaatje AVIV- rapport	515 m	4
Gondrand Traffic	Gemeente	Binnen inrichting	180 m	1
Nebiprofa	Gemeente	Plaatje AVIV- rapport	271 m	1
Messer	Gemeente	Binnen inrichting	139 m	5
Braat Moerdijk (tankstation)	Gemeente	45 m (999m ³)	285 m	Zie LPG- rekentool.
APP	Gemeente	-		
Air liquide	Gemeente	40 m		6
Bolsius	Gemeente	0 m		--
Buchinhoren	Gemeente	Veiligheidsafstand van 10 m	235 m	--
Fabricom	Gemeente	30 m	235 m	7
Firma. J. van der Graaf	Gemeente	20 m (CPR) 10 m (propan)		--
Gooskens Hout	Gemeente	Max. 64 m (zie RRGs)	300 m	8
International freight Caribbean (IFC)	Gemeente	0 m		--
Knook Staalconstructies	Gemeente	Veiligheidsafstand van 25 m	235 m	--
Namascor	Gemeente	PR op terrein inrichting	Ongewijzigd	9
Newco Europe BV	Gemeente	30 m	90 m	--
NS emplacement Moerdijk	Gemeente	10 ⁻⁶ contour grens inrichting	3.000 m	--
Rebu CV	Gemeente	Veiligheidsafstand van 10 m.	235 m	--
Tetrapak Moerdijk BV	Gemeente	21 m	310 m	--
United offshore services	Gemeente	Veiligheidsafstand van 10 m	235 m	--
Wupperman Staal Nederland	Gemeente	Waterstof 20 m	Waterstof 82 m	--
Combined Cargo Terminals	Provincie	-	777 m	1
Shell Nederland Chemie BV	Provincie	Zie plaatje		11
GCA	Provincie	115 m	170 m	--
Basell Benelux BV	Provincie	Zie plaatje		12
ATM	Provincie	PR buiten erfgrans: 315 m	1604 m	13
Dr.W. Kolb	Provincie	PR buiten erfgrans: 180 m	1571 m	14
Schütz Benelux BV	Provincie	PR buiten erfgrans: 233 m	1908 m	15
Ardagh glas	Provincie	15 m		--
Coatex Netherlands BV	Provincie	Zie plaatje	1.121 m	16
Essent WKC Moerdijk	Provincie	0 m		--
Labee Holding Europe	Provincie	0 m	0 m	--
Minelco BV	Provincie	-		--
NV Afvalverbranding Zuid Nederland (AZN)	Provincie	-		--
OBM West	Provincie	-		--
Remondis Argentia (incl. voormaling Peroxid Chemie)	Provincie	Zie plaatje		17
Van Gansewinkel CCD	Provincie	30 m	45 m	--
Attero Zuid BV	Provincie	0 m		--
Biomassacentrale Moerdijk	Provincie	0 m		--
Stolt Containers (Voorheen Den Hartogh BV)	Provincie	-		10
Erca Moerdijk BV	Provincie	PR buiten erfgrans: 260 m	1910 m	18

Bijlage 3: Pilotproject Zelfredzaamheid

Deze bijlage bevat de rapportage van het pilotproject zelfredzaamheid. Deze is toegevoegd om inzicht te geven in de diverse acties om het plangebied (en daarmee de omgeving) veiliger te maken. De informatie in de rapportage van het pilot project kan afwijken van de informatie in het onderhavige rapport. In die situatie is het onderhavige rapport leidend omdat dit rapport meer actuele informatie bevat.

“Publiek – Priete Samenwerking externe veiligheid”

Pilotproject zelfredzaamheid Industrierrein Moerdijk



Gemeente Moerdijk

**Huib Sens
Jeroen van Venrooij**

“Publiek – Priete Samenwerking externe veiligheid”

Pilotproject zelfredzaamheid Industrierrein Moerdijk

Naam organisatie: Gemeente Moerdijk
Opstellers: Huub Sens
Jeroen van Venrooij

In samenwerking met: Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant: H. Killaars
Havenschap Moerdijk: J. Rentrop
SBIM Moerdijk: J. Peters
Provincie Noord-Brabant

Status: Concept eindrapportage
Datum: juni 2010
Begeleiding: C. Goemans, Ministerie van BZK

Samenvatting

Ten behoeve van de herziening van het bestemmingsplan “industrieterrein Moerdijk” is de afgelopen maanden uitvoerig onderzoek gedaan naar de externe veiligheidssituatie binnen het gebied en de effecten hiervan op de Moerdijkse bevolking en werknemers op het haven- en industrieterrein. Op en rondom het industrieterrein Moerdijk is er sprake van een hoge concentratie aan risicobronnen, welke de nodige risico’s voor de ca. 9.000 werknemers op het industrieterrein en de bewoners van met name de woonkernen Klundert en Moerdijk genereren.

Daarbij constateerden we al snel dat we in Moerdijk de risico’s alleen kunnen verantwoorden richting onze burgers en de werknemers op het industrieterrein, wanneer we naast alle maatregelen die bedrijven individueel hebben getroffen en de inzet van de hulpdiensten iets extra’s zouden doen. Dat extra’s is ook de belangrijkste bouwsteen van de verantwoording van het groepsrisico die we straks moeten doorlopen, om het bestemmingsplan überhaupt vastgesteld te krijgen. We hebben tezamen in de Werkgroep Externe Veiligheid geconstateerd, dat ingezet moet worden op de verbetering van de “bestrijdbaarheid” en de “zelfredzaamheid” in het gebied. Binnen de pilot “Versterking Zelfredzaamheid” heeft de gemeente de kans gekregen om hier extra aandacht aan te besteden binnen de bestemmingsplanprocedure.

Binnen de pilot “zelfredzaamheid” hebben de gemeente en haar veiligheidspartners zich ingezet om het risicobewustzijn van 3 doelgroepen, de werknemers van het industrieterrein Moerdijk, de inwoners van de woonkernen Klundert en Moerdijk en de verminderd zelfredzame burgers binnen deze kernen, te versterken. Naast versterking is ook ingezet op kennisopbouw binnen deze doelgroepen, over hoe zij zich voor kunnen bereiden op noodsituaties en hoe zij zich kunnen gedragen tijdens deze situaties. Dit om de “zelfredzaamheid” naar een hoger niveau te tillen.

De risicobronnen op het industrieterrein Moerdijk zijn complex en alle scenario’s ten aanzien van incidenten met gevaarlijke stoffen zijn er vertegenwoordigd. Binnen de pilot is gefocust op het scenario dat als maatgevend voor het groepsrisico uit de meeste risicoanalyses naar voren komt; het scenario “toxische belasting”. De bevolking in de omliggende kernen loopt ook het grootste risico, hierdoor getroffen te worden.

Voorafgaand aan de pilot is een nulmeting uitgevoerd, waarbij de risicobeleving van zowel burgers als werknemers op het industrieterrein is onderzocht. 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 haven- en industrieterrein. Zo scoren de noodsituaties “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). Dat betekent dat de Moerdijkers de risico’s van het haven- 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.

Ingezet dient dus te worden op het risicobewustzijn, met name met de focus op de effecten van een noodsituatie en de handelingsperspectieven die hier tegenover staan.

Via literatuuronderzoek en praktijksituaties zijn alle mogelijke maatregelen om “zelfredzaamheid” te beïnvloeden bestudeerd en getoetst op inpasbaarheid binnen het Moerdijkse.

Ook hebben een aantal brainstormsessies plaatsgevonden welke vernieuwende ideeën ten aanzien van het thema “Zelfredzaamheid” hebben opgeleverd. Uiteindelijk zijn een aantal zelfredzaamheidsbevorderende maatregelen uitgewerkt tot inzetbare instrumenten

Zo is een vernieuwend alerteringssysteem voor bedrijven ontwikkeld, wat is gebaseerd op publiek – private samenwerking en een veiligheidsdashboard waarmee gericht gecommuniceerd kan worden over de voorbereiding op noodsituaties, over een dreiging en een noodsituatie en de maatregelen die de doelgroepen kunnen treffen om “zelfredzaam” te zijn.

Naast deze instrumenten, die uitgebreid worden beschreven in hoofdstuk 6, is in 2009 ook een dag voor de “Veiligheid en zelfredzaamheid” georganiseerd. Deze dag is georganiseerd voor de verminderd zelfredzame burger, de redzame burger en de overheidsdiensten welke zich

bezighouden met o.a. de rampenbestrijding en veiligheid. Tijdens deze dag hebben de verschillende doelgroepen kennisgemaakt met elkaars (on)mogelijkheden tijdens noodsituaties, met als resultaat een kentering in het risicobewustzijn. Deze kentering heeft ervoor gezorgd dat de "verminderd zelfredzame burger" inziet waarom hij/zij ook een eigen verantwoordelijkheid heeft als het gaat om de veiligheid, dat de hulpdiensten inzien dat zij op gepaste wijze om moeten gaan met deze doelgroep tijdens noodsituaties en dat de overheid inziet dat de doelgroep speciale aandacht vereist in de risicocommunicatie, crisiscommunicatie en voorbereiding op de rampenbestrijding. Na de dag staat de groeiende doelgroep "verminderd zelfredzaam" meer in de spotlight wanneer het gaat om zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Dit zal in de tweede helft van 2010 leiden tot een aantal gerichte acties om de zelfredzaamheid van de doelgroep te verbeteren.

In de tweede helft van 2010 zullen de instrumenten "veiligheidsalertering" en "veiligheidsdashboard", alsmede de actiepunten ten aanzien van de doelgroep "verminderd zelfredzaam" verder worden ontwikkeld. Het streven is om de instrumenten en de acties middels een risicocommunicatiecampagne vanaf januari 2011 binnen de Moerdijkse bevolking en werknemers op het industrieterrein te laten landen.

Woord vooraf

Deze rapportage over de pilot zelfredzaamheid welke betrekking heeft op het industrieterrein Moerdijk richt zich in eerste instantie tot de professionals die zich bezig houden met zaken rondom (externe) veiligheid. Maar ook overige geïnteresseerde lezer nodigen wij van harte uit om kennis te nemen van deze rapportage. Deze rapportage zie ik als meerwaarde voor de zelfredzaamheid op en rond het industrieterrein Moerdijk.

Het proces om te komen tot dit rapport is niet zonder slag of stoot gegaan, maar met de steun van BZK, in het bijzonder Corsmas, het havenschap, de SBIM en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant. Zonder de voorgaande steun tekort te doen wil ik in het bijzonder veiligheidsspecialist Jeroen van Venrooij bedanken. Zonder hem was deze pilot niet opgestart voor Moerdijk, maar bovenal was deze pilot zeker niet gekomen tot het punt waar we nu staan. We hebben namelijk een belangrijke stap in de bewustwording van de risico's gezet en dat is pure winst.

Ik denk dat de pilot tot nu toe zeker iets heeft bereikt in de zin van bewustwording van risico's en het samenbrengen van verschillende belangen. Dat is voor ons op dit moment van grote meerwaarde van de pilot. Wanneer het tweede deel van de pilot, het invoeren van de maatregelen, daadwerkelijk gaat plaatsvinden kan ook het directe effect op de doelgroep gemeten en geëvalueerd worden. Zover is het nu nog niet, het een en ander loopt immers gelijk op met de integrale herziening van het bestemmingsplan voor het industrieterrein en met een mogelijke publiek-private samenwerking tussen partijen. Dit laat onverlet dat wij, het projectteam, de pilot reeds geslaagd vinden.

Veel leesplezier gewenst!

Huub Sens
Adviseur Ruimte
Gemeente Moerdijk

Inhoud

1. Inleiding:	8
1.1. Gevoel voor externe veiligheid	8
1.2. Waar staan we in Moerdijk?	9
1.3. Waar willen we naartoe in Moerdijk?	10
2. Haven- en industrieterrein Moerdijk	11
3. Probleemschets.....	12
3.1. Plaatsgebonden risico.....	14
3.2. Groepsrisico	15
3.3. Pilot zelfredzaamheid	16
4. Risicobeleving	18
5. Verantwoording groepsrisico	22
5.1. Proces	22
5.2. Bestrijdbaarheid.....	25
5.3. Zelfredzaamheid	27
6. Maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid.....	29
6.1. Bepaling scenario's	29
6.2. Mogelijkheden zelfredzaamheid	30
6.2.1. Werknemers	37
6.2.2. Burgers.....	45
6.2.3. Verminderd zelfredzame burgers	50
7. Risicocommunicatie.....	53
Bijlage I: Tekstuele uitvoering van het veiligheidsdashboard	54
Bijlage II: Verantwoording van het groepsrisico, art. 13 Bevi	58
Bijlage III: Impressie dag van de Veiligheid en Zelfredzaamheid / Blad	60
INCLUSIEF. Denken & doen.....	60

1. Inleiding

De Moerdijkse bevolking, de werknemers op onder andere het haven- en industrieterrein Moerdijk en het gemeentelijk apparaat worden dagelijks geconfronteerd met de aanwezigheid van risicovolle bedrijven en transportmodaliteiten. Niet voor iedereen in dezelfde mate en wijze, maar iedereen binnen de gemeentegrenzen heeft er wel mee te maken.

Naast de vele voordelen die deze bedrijven en transportmodaliteiten voor de gemeente en de hele regio opleveren, zijn er ook risico's waar we rekening mee moeten houden. Risico's kunnen belemmeringen opleveren voor ruimtelijke besluitvorming door de gemeente, leggen een extra druk op de hulporganisaties en beïnvloeden het veiligheidsgevoel.

De gemeente Moerdijk is zich bewust van haar risicoprofiel en probeert evenwicht te scheppen tussen wonen, werken en recreëren enerzijds en de risico's die worden gevormd door eerdergenoemde risicobronnen anderzijds.

Om de risico's in balans te houden met de strategische doelen die de gemeente Moerdijk nastreeft, is de gemeente Moerdijk bezig om Veiligheid naar een hoger niveau te tillen. Inmiddels heeft de gemeente een Integraal Veiligheidsbeleid, wordt er een nieuwe (gemeentelijke) veiligheidsorganisatie gebouwd, wordt een eigen visie op Externe Veiligheid opgesteld en worden de risico's ruimtelijk verankerd.

In 2008 is de gemeente Moerdijk gestart met het ruimtelijk traject dat moet leiden tot de herziening van bestemmingsplan "Industrieterrein Moerdijk", het terrein waar zich 90% van alle risicobronnen (EV) bevinden. Binnen dit traject worden de risico's opnieuw vastgesteld, verankerd en wordt bekeken hoe de rampenbestrijdingsorganisatie meerwaarde kan halen uit deze nieuwe inzichten.

We weten nu met welke risico's we te maken hebben op en rondom het industrieterrein Moerdijk, wat de opgave van onze rampenorganisatie is en welke beperkingen er zijn. Om te bepalen met welk "restrisico" we in Moerdijk krijgen te dealen, willen we meer inzicht krijgen in de rol van de werknemers en burgers in en rondom het industrieterrein. Wat kunnen zij zelf betekenen op het moment dat de risico's overgaan in noodsituaties? Deze pilot kan daarin voorzien. Binnen het onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze rapportage is de "zelfredzaamheid" op en rondom het industrieterrein beschouwd en is gezocht naar maatregelen om de zelfredzaamheid te verbeteren. Met als achterliggend doel, binnen de genoemde bestemmingsplanherziening, te kunnen spreken over een bestuurlijk verantwoorde externe veiligheidssituatie.

1.1 Gevoel voor externe veiligheid

Externe veiligheid is een complex veiligheidsveld, waarbinnen nog veel vraagstukken onbeantwoord zijn. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat het externe veiligheidsbeleid binnen ons land, sinds het laatste decennium, sterk in beweging is. Dit heeft geleid tot een nieuwe risicobenadering welke is doorvertaald in wet- en regelgeving voor risicovolle inrichtingen en op dit moment ook wordt vastgelegd in de vervoerswetgeving.

De verantwoording van het groepsrisico is wellicht de lastigste opgave binnen deze risicobenadering. Hier komen twee werelden in samen. Die van de externe veiligheidsmensen die met name gericht zijn op het verlenen van vergunningen en het verankeren van ruimtelijk beleid en de wereld van rampenbestrijders die gericht is op het waarborgen van de openbare veiligheid. Op het snijvlak van deze werelden ligt het begrip "Zelfredzaamheid", hetgeen kan worden gezien als sluitstuk voor het externe veiligheidsbeleid.

Daar waar de externe veiligheidsrisico's het grootst zijn is in de afgelopen jaren veel onderzoek gedaan naar de ingrediënten om de externe veiligheid te verbeteren, naar wijzen om situaties in overeenstemming te brengen met vigerende wet- en regelgeving.

Zo ook binnen de gemeente Moerdijk. De laatste bouwstenen van het externe veiligheidsbeleid (groepsrisico) waar nog te weinig inzicht in is, betreffen “zelfredzaamheid” en “bestrijdbaarheid”. De gemeente Moerdijk tracht deze bouwstenen positief te beïnvloeden, zodat er straks kan worden gesproken over een “merkbaar veiliger Moerdijk”.

1.2. Waar staan we in Moerdijk?

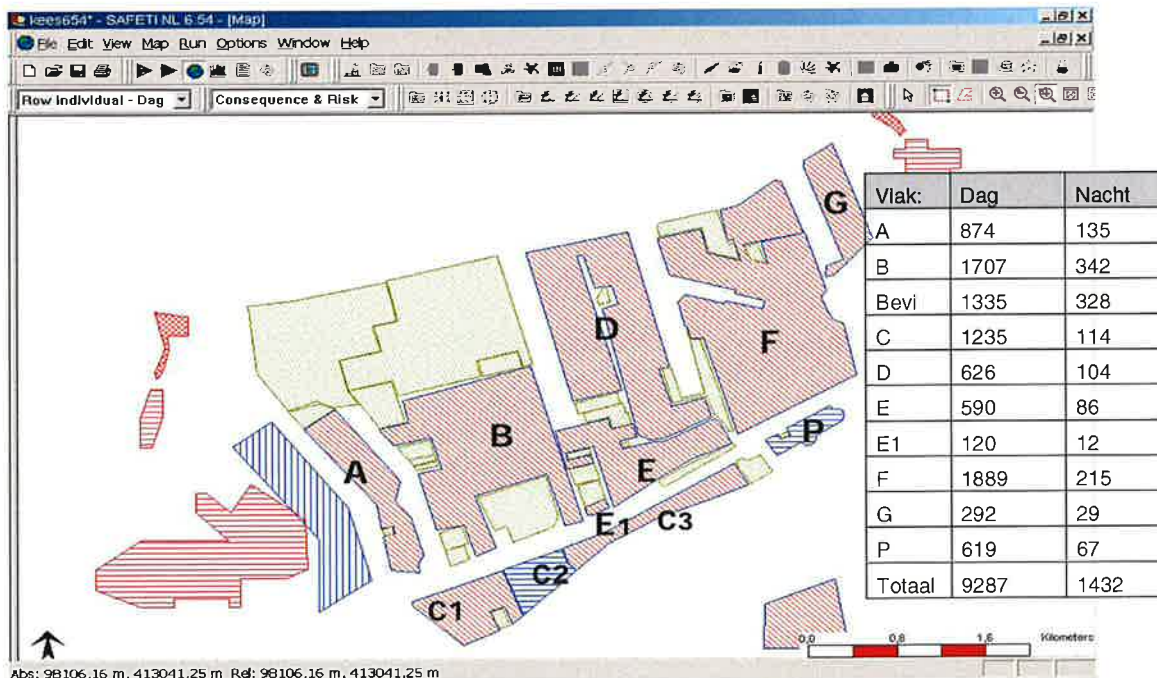
De introductie van de diverse wet- en regelgeving op het gebied van Externe Veiligheid (Bevi, BTEV, etc.), is voor de gemeente Moerdijk met name aanleiding geweest om de ruimtelijke structuur van het industriegebied in overeenstemming met deze wetgeving te brengen. Hiertoe wordt momenteel gewerkt aan de herziening van het vigerende bestemmingsplan.

Ten behoeve van de herziening van het bestemmingsplan is de afgelopen maanden uitvoerig onderzoek gedaan naar de externe veiligheidssituatie binnen het plangebied en de effecten hiervan op de Moerdijkse bevolking en de werknemers op het haven- en industrieterrein. Betreffende onderzoek wordt begeleid door een werkgroep bestaande uit medewerkers van de gemeente, Provincie Noord-Brabant, RMD West-Brabant, Oranjewoud, Havenschap Moerdijk en Bedrijvenkring Industrieterrein Moerdijk (SBIM).

Daarbij is voor het eerst een duidelijk beeld ontstaan van de risico's die door de verschillende risicobronnen (zowel inrichtingen als transportmodaliteiten) worden veroorzaakt en van de ontvangers van deze risico's.

Zo zijn door gemeente en provincie alle risico's van de zogenaamde Bevi-bedrijven opnieuw berekend. Ook is onderzoek gedaan naar de overige risicobronnen op en rondom het terrein. De resultaten van deze exercitie zijn weergegeven in een rapportage en worden doorgevoerd in het Register Risico's Gevaarlijke Stoffen (RRGS).

Naast de risico's die opnieuw in kaart zijn gebracht is onderzoek gedaan naar de personen die zich binnen de effectafstanden van de risicobronnen bevinden. Daarmee is op gedetailleerd niveau duidelijk geworden hoeveel mensen met welk scenario te maken kunnen krijgen, wat de hulpvraag is en wat de opgave ten aanzien van “bestrijdbaarheid” en “zelfredzaamheid” betreft. Het onderzoek is binnen een gebied van 12 km (max. invloedsgebied; toxische belasting) rondom het industrieterrein uitgevoerd. Hieronder zijn de personen aantallen op het industrieterrein inzichtelijk gemaakt.



Figuur 1: Personendichtheden haven- en industrieterrein Moerdijk

Eenzijds is deze informatie dus vereist om een uitspraak over de externe veiligheid op en rondom het haven- en industrieterrein te kunnen doen, anderzijds om de voorbereiding op de rampenbestrijding af te stemmen op de werkelijke situatie.

1.3 Waar willen we naartoe in Moerdijk?

De titel van deze paragraaf heeft in principe alleen betrekking op het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wijzigingen in de veiligheidssituatie van dit terrein, kunnen echter gevolgen hebben voor een veel groter deel van de gemeente.

De eerder beschreven bestemmingsplanherziening is vereist op grond van het Bevi. Sinds de inwerkingtreding van het Bevi, is er sprake van latente saneringssituaties en kunnen vergunningen aan bedrijven (welke leiden tot een toename van de EV-risico's) formeel niet worden vergund. Naast deze verplichte exercitie ziet de gemeente Moerdijk dit traject ook als een uitgelezen kans om de veiligheidssituatie op orde te brengen en te laten voldoen aan de veiligheidseisen anno 2010.

Zoals in voorgaande paragraaf is weergegeven is er inmiddels weer een actueel inzicht in alle risico's die de risicobronnen op het industrieterrein opleveren. Daarnaast is ook inzicht ontstaan in het aantal personen dat met eventuele noodsituaties te maken kunnen krijgen.

Medio 2010 zijn we in staat om een risicobeleid voor het industrieterrein vast te stellen. Betreffende beleidslijnen zijn inmiddels in concept gereed en geven antwoord op de vragen:

- Waar willen we nieuwe risicovolle bedrijven toestaan?
- Welke uitbreidingsmogelijkheden zijn er voor de bestaande bedrijven?
- Welke soorten overige bedrijven zijn toegestaan (en waar)?
- Welke bedrijven (activiteiten) kunnen als kwetsbaar worden aangemerkt?

Deze beleidslijnen zijn nu nog verwoord in losse documenten, maar worden in 2010 vastgelegd in een gemeentelijke visie op externe veiligheid.

In 2009 is eveneens een onderzoek opgestart naar de staat van de huidige rampenorganisatie, de rol van de bedrijven ten aanzien van bovennormatieve risico's en de gemeenschappelijke opgave die er ligt voor zowel bedrijfsleven als de overheid om in de toekomst te kunnen spreken over een beheersbaar gebied.

Om deze opgave te kunnen bepalen is meer inzicht nodig in de hulpvraag binnen de risicocontouren. Daarbij is het belangrijk meer te weten te komen over de rol van de Moerdijkse bevolking en werknemers. Wat kunnen zij betekenen noodsituaties? Zijn zij in staat om zichzelf in veiligheid te brengen (zelfredzaamheid) en kunnen zij nog een rol vervullen om medeburgers /medewerknemers in veiligheid te brengen (redzaamheid)?

Mede dankzij het Ministerie van BZK heeft de gemeente Moerdijk in de periode mei 2009 – mei 2010 een beeld kunnen vormen van deze (zelf)redzaamheid en maatregelen kunnen ontwikkelen om de (zelf)redzaamheid positief te kunnen beïnvloeden. In de tweede helft van 2010 zal de gemeente deze maatregelen verder doorontwikkelen, met als doel deze in 2011 (in de kielzog van het nieuwe bestemmingsplan "Industrieterrein Moerdijk" effectief in te kunnen zetten.

2. Haven- en industrieterrein Moerdijk

De gemeente Moerdijk herbergt een belangrijk aandeel van de risicovolle bedrijven binnen de Provincie Noord-Brabant. Deze zijn voornamelijk geconcentreerd op het haven- en industrieterrein Moerdijk, dat in beheer is bij het Havenschap Moerdijk (openbaar lichaam). Daarnaast fungeert dit terrein ook als vierde zeehaven van Nederland. Het gebied is quatro-modaal ontsloten en ook ten aanzien van deze infrastructuur is er sprake van de nodige risico's in de nabijheid van het industrieterrein Moerdijk.

Vergeleken met andere industrieterreinen in Nederland is het haven- en industrieterrein Moerdijk tamelijk groot, namelijk 2.600 hectare. Het industrieterrein wordt aan de noordzijde begrensd door het Hollands Diep, aan de zuidzijde door de Rijksweg A17 en aan respectievelijk de oost- en westzijde door een 500 m brede groenstrook. Direct achter deze stroken zijn ten oosten de kern Moerdijk (dorp) en ten westen de kern Klundert gelegen.



Figuur 2: Ligging industrieterrein Moerdijk

De risicovolle bedrijven betreffen zowel bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag Wm is alsmede bedrijven waarvoor de gemeente het bevoegd gezag Wm is. Op een aantal bedrijven is het BRZO'99 van toepassing. Daarnaast zijn er diverse bedrijven gevestigd met opslag van gevaarlijke stoffen in PGS 15 loodsen en transportbedrijven die (tijdelijk) gevaarlijke stoffen opslaan.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van alle risicovolle bedrijven op het industrieterrein Moerdijk. Naast de risicovolle inrichtingen, die onder de werkingssfeer van het Bevi vallen, zijn er ook andere inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden. Hiervoor gelden veelal veiligheidsafstanden, maar deze kunnen eveneens externe veiligheidseffecten buiten de inrichtingsgrenzen genereren.

Bedrijven	Status/ kenmerk van het bedrijf	Bevoegd gezag
Niet-categoriale Bevi-bedrijven		
Bertschi BV	VR-plichtig	gemeente Moerdijk
Chemiepack	VR-plichtig	gemeente Moerdijk
Den Hartogh	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Schütz Benelux B.V.	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Gondrand Traffic	VR-plichtig	gemeente Moerdijk
Shell Nederland Chemie	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Dr. W. Kolb Nederland	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Basell Benelux	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Coatex	VR-plichtig	provincie Noord-Brabant
Frans de Wit	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
Brenntag Nederland B.V.	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
Messer Griesheim	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
Nebiprofa	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
OIES	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
Degussa (Peroxide)	PBZO-plichtig	gemeente Moerdijk
Remondis Argentia	PBZO-plichtig	Provincie Noord-Brabant
CCT (seaport)	Stuwadoor	gemeente Moerdijk
De Rijke	Opslag gevaarlijke stoffen	Gemeente Moerdijk
Categoriale Bevi-bedrijven		
DBM Blending	PGS 15	gemeente Moerdijk
Newco Europe B.V	PGS 15	gemeente Moerdijk
V/d Graaf en Zn	PGS 15	gemeente Moerdijk
Air Liquide		gemeente Moerdijk
GCA Nederland (Gentenaar)		provincie Noord-Brabant
Tetra Pak Moerdijk BV		gemeente Moerdijk
Delta Marine Terminal		provincie Noord-Brabant
APP	Explosieven	gemeente Moerdijk

Tabel 1: Overzicht risicovolle bedrijven Industrieterrein Moerdijk

Ook zijn er overige risicobronnen, niet zijnde inrichtingen, op het industrieterrein aanwezig welke risico's naar de omgeving genereren. Hieronder volgt een korte opsomming.

- de landelijke buisleidingenstraat aan de westzijde van het terrein, een honderd meter brede strook waarbinnen hogedruk aardgasleidingen, brandstofleidingen (kerosine, nafta, ruwe olie), exotische stoffen (kooldioxide, etheen, ethyleenoxide, etc.) zijn gelegen;
- op het industrieterrein is een leidingenstrook met daarin o.a. zuurstof, stikstof en naftaleidingen gelegen. Ook liggen er nog diverse leidingen (zoals alcohol en ethyleenoxide) separaat gelegen;
- vele duizenden zeeschepen en binnenvaartschepen geladen met gevaarlijke stoffen per jaar;
- de aanwezigheid van een raccordementspoorlijn waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- de rijksweg A17 pal onder het industrieterrein en de zeevaartroute over het Hollands Diep aan de bovenzijde van het industrieterrein. Beide betreffen transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- de aanwezigheid van windmolens nabij risicovolle inrichtingen;
- de aanwezigheid van energiecentrales en hoogspanningsmasten/leidingen (en transformatorstation).

In onderstaande uitsnede van de risicokaart zijn de PR-contouren van de genoemde Bevi-inrichtingen en van de transportmodaliteiten met gevaarlijke stoffen weergegeven.



Figuur 3: PR-contouren Bevi-inrichtingen en buisleidingen industrieterrein Moerdijk

Zoals te zien is in bovenstaande uitsnede van de risicokaart, zijn de risicobronnen over het gehele industrieterrein verspreid. De zwaarste concentratie bevindt zich echter aan de westelijke zijde van het industrieterrein, waar ook de landelijke buisleidingenstraat is gelegen. De meeste BRZO-bedrijven bevinden zich hier in het zogenaamde Chemiecluster, waar na herziening van het bestemmingsplan nog zo'n 160 ha. grond beschikbaar is voor risicovolle inrichtingen en kadegebonden activiteiten. Hetgeen een verdere intensivering van de risicobronnen aan de westzijde met zich meebrengt.

3. Probleemschets

Het huidige bestemmingsplan "industrieterrein Moerdijk" dateert uit 1993 en is sindsdien zesmaal herzien. Vertrekpunt van de integrale herziening van het bestemmingsplan Industrieterrein Moerdijk is intensivering van het huidige industrieterrein. Dit door de uitgifte van ca. 160 ha. van de voormalige reserves van Shell en de mogelijkheden om risicovolle inrichtingen uitbreiden. De externe veiligheidsruimte zal maximaal benut worden. De gemeente Moerdijk loopt met deze wens, die eveneens provinciaal en op landelijke schaal wordt ingegeven tegen de grenzen van een verantwoorde veiligheidssituatie aan.

Voor het bestuur en de ambtelijke organisatie van zowel de gemeente als van de Provincie Noord-Brabant stond vast dat er ten aanzien van het thema externe veiligheid het nodige onderzoek diende plaats te vinden en aan de hand hiervan de nodige acties ingezet diende te worden. Binnen deze onderzoeken is ingezoomd op zowel het wegnemen van knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico als het beheersbaar maken van de rampenbestrijding op en rondom het industrieterrein Moerdijk.

Sinds de inwerkingtreding van het Bevi in 2004 is er op het industrieterrein sprake van een aantal (latente) saneringssituaties. Het Bevi geeft namelijk grenswaarden voor het plaatsgebonden risico. Binnen de $PR10^{-6}$ –contour mogen geen kwetsbare objecten zijn gelegen, anders is er sprake van een strijdige situatie. Daar het vigerende bestemmingsplan risicovolle inrichtingen (bijna overal op het terrein) toestaat en de aanwezigheid van kwetsbare objecten (m.n. in de vorm van kantoorgebouwen) niet uitsluit, bestaan er strijdige situaties op papier. Om deze latente saneringssituaties weg te nemen zijn inmiddels beleidslijnen opgesteld en zullen de bestemmingen worden aangepast.

Het Bevi verplicht het bestuur in geval van een bestemmingsplanherziening die mogelijke gevolgen heeft voor externe veiligheid, verantwoording af te leggen over de gevolgen voor het groepsrisico. Binnen dit verantwoordingsproces staan de mogelijke consequenties voor de bestrijdbaarheid van calamiteiten en de zelfredzaamheid van personen binnen de invloedsgebieden van de risicobronnen op het industrieterrein centraal. Om op juiste wijze verantwoording af te kunnen leggen inzake de wijzigingen in het bestemmingsplan, dient de mate van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid wel in beeld te zijn. Dit is echter nog niet het geval inzake beide bouwstenen.

3.1. Plaatsgebonden risico

Sinds 2006 hebben er diverse studies plaatsgevonden naar het vaststellen van een veiligheidscontour rond het industrieterrein of een Bevi-lob op het industrieterrein.

Het Bevi is opgesteld en inwerking getreden om burgers een bepaald (basis)niveau van veiligheid te garanderen. In het Bevi zijn risiconormen opgenomen, die toegepast moeten worden bij besluiten over inrichtingen met gevaarlijke stoffen. Bij de vaststelling van de herziening van het bestemmingsplan dienen de risicocontouren te worden getoetst aan deze normen (grenswaarden voor kwetsbare objecten en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten).

Binnen het traject van onderzoek naar de externe veiligheidssituatie van het industrieterrein, zijn de risico's van zowel de inrichtingen als de overige risicobronnen opnieuw in kaart gebracht. Daarbij zijn ook nieuwe inzichten in de effecten van de risicobronnen ontstaan, hetgeen sinds de inwerkingtreding van het Bevi (en de diverse wijzigingen in Bevi, Revi, Handleiding risicoberekeningen Bevi) gewijzigd is. Met name de invloedsgebieden van opslagen van gevaarlijke stoffen in emballage zijn gewijzigd.

Het oplossen van de knelpunten rondom het plaatsgebonden risico, wordt binnen deze rapportage niet meer behandeld. Hiervoor wordt verwezen naar de beleidsnotities inzake "gebiedsgericht beleid Moerdijk". Een aantal van deze beleidslijnen zijn wel bepalend voor de aanwezigheid van personen op het industrieterrein zelf. Nu is het zo dat risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten naast mekaar kunnen worden opgericht. Dat betekent dat het aantal personen in de nabijheid van risicobronnen, de komende jaren nog flink zou kunnen stijgen.

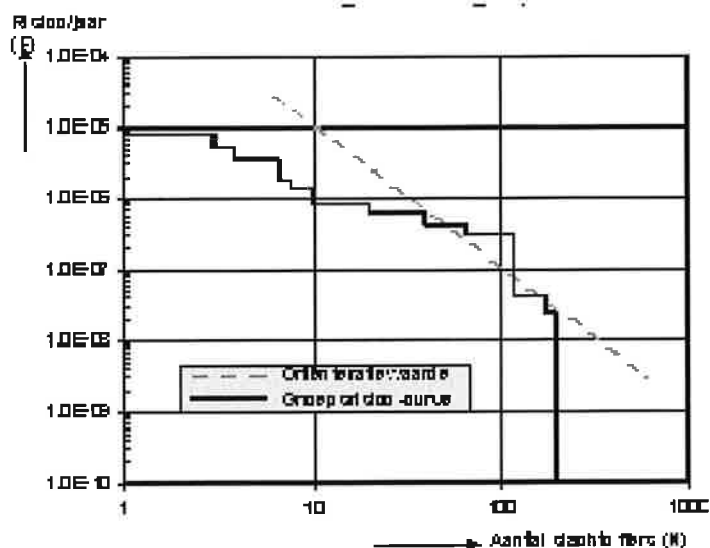
Zeker gezien de uitgifte van 160 ha grond binnen het chemiecluster. Binnen het gebiedsgerichte beleid worden specifiek kwetsbare objecten overal op het terrein (behalve op het voorzieningencentrum) actief uitgesloten. Ook dienen nieuwe objecten te worden getoetst op kwetsbaarheid (beleid is verwoord in notitie "Nadere definiëring kwetsbare objecten, industrieterrein Moerdijk", waarmee objecten met enige omvang in werknemersaantal worden uitgesloten binnen het chemiecluster. Deze beleidslijnen zijn indirect dus ook van invloed op het (toekomstige) groepsrisico en in die hoedanigheid dus ook op de bouwstenen "Bestrijdbaarheid" en "Zelfredzaamheid".

3.2. Groepsrisico

Het groepsrisico vormt naast het plaatsgebonden risico de tweede pijler van het Nederlandse externe veiligheidsbeleid. Met het groepsrisico (GR) wordt een maat gegeven voor de maatschappelijke ontwrichting bij een ramp.

'Groepsrisico' volgens Bevi:

Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.



Figuur 4: Groepsrisico gepresenteerd in fN-curve

Het groepsrisico is dus afhankelijk van:

- de jaarlijkse kans dat zich een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen (deze kans is afhankelijk van de aard, omvang van de gevaarlijke stoffen en de daarmee verrichte handelingen)
- het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de activiteit (dit hangt weer af van de samenstelling van de bevolking en de effecten van een stof bij een noodsituatie)

Voor het Groepsrisico gelden geen wettelijke normen maar een oriëntatiewaarde. Bij besluiten waarbij (beperkt) kwetsbare objecten zijn gelegen binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen of transportroutes zal er een verantwoording van het groepsrisico moeten plaatsvinden. Om het groepsrisico dat na de herziening van het bestemmingsplan zal ontstaan, te kunnen verantwoorden dient vooral te worden geïnvesteerd in de bouwstenen 'bestrijdbaarheid' en 'zelfredzaamheid'.

De bouwsteen “bestrijdbaarheid” is/wordt in de periode 2009 / 2010 uitvoerig onderzocht door de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in samenwerking met gemeente Moerdijk, bedrijven en Havenschap. Met name wordt onderzoek gedaan naar een “gezamenlijke brandweer”.

De bouwsteen “Zelfredzaamheid” staat centraal binnen het onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze rapportage. Naar verwachting zal er na aanpassing van het bestemmingsplan, de borging van Externe Veiligheid binnen de vergunningverlening, de upgrade van de rampenbestrijdingsorganisatie en een publiek-private inzet op de bovennormatieve risico's van het industrieterrein, nog een behoorlijk restrisico overblijven. Om dit restrisico naar een acceptabel (te verantwoorden) niveau te brengen is mogelijk via verbetering van de 'Zelfredzaamheid'. De gemeente heeft in 2009 – 2010 onderzoek uitgevoerd naar de geschikte maatregelen voor een industrieterrein met een hoge concentratie aan risicobronnen, zoals het industrieterrein Moerdijk.

3.3. Pilot zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid van burgers en werknemers bij rampen en calamiteiten is om meerdere redenen van belang. Ten eerste overtreft de hulpvraag in veel gevallen het mogelijke aanbod vanuit de professionele hulpverlening (hulp is nooit direct ter plekke en er zijn vaak onrealistische verwachtingen over de inzet van hulp). Burgers zijn dus veelal op zichzelf aangewezen. Ten tweede blijkt uit de praktijk dat burgers meestal goed (zelf)redzaam gedrag vertonen, maar dat er in de voorbereiding op calamiteiten hier niet of nauwelijks rekening mee wordt gehouden. Hier blijven kansen dus onbenut. Daar staat echter wel tegenover dat het risico op rampen en calamiteiten door burgers als klein wordt ingeschat en dat ze om die reden moeilijk te motiveren zijn zich echt voor te bereiden.

Begin 2009 realiseerde de gemeente Moerdijk zich, maar ook de Provincie Noord-Brabant, dat de verantwoording van het groepsrisico een forse opgave zou worden. Al snel werd gezocht naar voorbeelden van praktische maatregelen ter verbetering van zelfredzaamheid in den lande. Door adviesbureau Oranjewoud B.V., adviseur van de gemeente Moerdijk in het kader van de bestemmingsplanherziening, kwam de gemeente in contact met het Ministerie van BZK. Gelet op deze probleemstelling heeft het Ministerie van BZK het initiatief genomen om samen met een aantal partners in crisisbeheersing een project “zelfredzaamheid” op te zetten waarin 2 doelen centraal staan:

1. Aantoonbaar versterken van de voorbereiding van burgers op calamiteiten;
2. Aantoonbaar versterken van de mogelijkheden voor burgerparticipatie bij calamiteiten.

De opbouw van het project kenmerkt zich aan de ene kant door landelijke activiteiten (deelproject A) of doelgroepgericht (deelproject B) en aan de andere kant door gebiedsgerichte pilots (deelproject C).

Het Ministerie van BZK heeft de gemeente Moerdijk gevraagd deel te nemen in deelproject C. Gezien het feit dat de gemeente zelf zoekende was naar 'best practices' om de zelfredzaamheid op en rondom het industrieterrein te verbeteren en BZK een cofinanciering en de nodige expertise aanbod bleek samenwerking voor beide partijen een mooie kans. De gemeente Moerdijk besloot onder de titel “Versterking Zelfredzaamheid Industrieterrein Moerdijk” deel te nemen aan het pilot-project.

Het pilot-project heeft zich gericht op een drietal doelgroepen, namelijk:

- Werknemers op het haven- en industrieterrein Moerdijk.
- Burgers in de woonkernen Moerdijk en Klundert.
- Verminderd zelfredzame burgers binnen deze woonkernen.

De Moerdijkse pilot heeft zich gericht op het selecteren van één maatregel per doelgroep om de zelfredzaamheid binnen deze groep op praktische wijze te versterken.

In overleg met de expertgroep is tot deze onderzoeksbeperking gekomen, omdat het project anders veel te breed en complex zou worden. De scope van de pilot heeft zodoende uitsluitend betrekking gehad op de bestuurlijke verantwoordingsplicht van het groepsrisico voor toxische scenario's. Onder dit toxisch scenario, worden eigenlijk 2 deelscenario's verstaan:

- Het ontstaan van een toxische wolk door bijvoorbeeld het falen van een opslagtank met een toxisch gas.
- Het ontstaan van toxische verbrandingsproducten door een brand in een opslagloods met gevaarlijke stoffen in emballage.

Deze pilot kan in twee delen worden gesplitst, namelijk in een onderzoek naar maatregelen en technieken om de zelfredzaamheid in het gebied en de directe omgeving te kunnen verbeteren, waardoor de veranderingen in het groepsrisico te verantwoorden zijn. Deze onderzoeken en beschrijving van de vereiste maatregelen zullen deel uitmaken van het bestemmingsplan. Tot en met de vaststelling van het bestemmingsplan vormt dit het eerste deel van de pilot.

In het tweede gedeelte van de pilot dienen de beschreven maatregelen, waarop de verantwoording van het groepsrisico is gestoeld, te worden geïmplementeerd. Deels door het vaststellen van nieuw beleid, deels door het aanpassen van rampenbestrijdingsplannen, communicatieplannen, etc. en anderzijds door concrete afspraken tussen partijen te maken en maatregelen in het gebied uit te voeren.

4. Risicobeleving

Waar binnen de gemeente Moerdijk mensen wonen, werken en recreëren kan iets voorvallen waardoor de dagelijkse gang van zaken ontregeld raakt. Deze kans is des te groter wanneer er een grotere concentratie aan risicobronnen in de nabijheid van bevolkingsconcentraties bevinden. Dit is in sterke mate het geval op en in de omgeving van het haven- en industrieterrein Moerdijk. We onderscheiden hierbij de kernen Klundert en Moerdijk en de werknemers op het industrieterrein.

Moerdijk streeft naar een zelfredzame burger en werknemer. Bij een grootschalig incident zijn het namelijk vaak burgers of werknemers die als eerste hulp verlenen aan slachtoffers, nog voordat de hulpverleningsdiensten arriveren.

Maar niet iedere burger is in dezelfde mate zelfredzaam, dit is afhankelijk van cultuur, fysieke en geestelijke gesteldheid, leeftijd etc. Om in noodsituaties zelfredzaam op te kunnen treden is het ook nodig om kennis te hebben van de risico's waar men mee te maken kan krijgen, om te weten wat men van de overheid kan verwachten en welke handelingen men zelf moet uitvoeren.

Om inzicht te krijgen in de beleving van de risico's en de eigen mogelijkheden ten aanzien van (zelf)redding onder de Moerdijkse bevolking is de risicobeleving getoetst middels een nulmeting. De centrale onderzoeksvraag voor de nulmeting luidde; "In hoeverre zijn burgers en werknemers op en rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk voorbereid op noodsituaties in hun leef- of werkomgeving? Daarbij is gefocust op de kennis, houding en voorbereidingsniveau van de burgers en werknemers.

In de periode augustus – oktober 2009 heeft de nulmeting plaatsgevonden onder een a-selecte vertegenwoordiging van de bewoners van de kernen Klundert, Langeweg, Moerdijk, Noordhoek, Zevenbergen en Zevenbergschen Hoek. Daarnaast zijn ook bedrijven en werknemers van het haven- en industrieterrein Moerdijk betrokken.

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 haven- en industrieterrein. Zo scoren de noodsituaties "industrieterrein Moerdijk" en "brand" het hoogst.

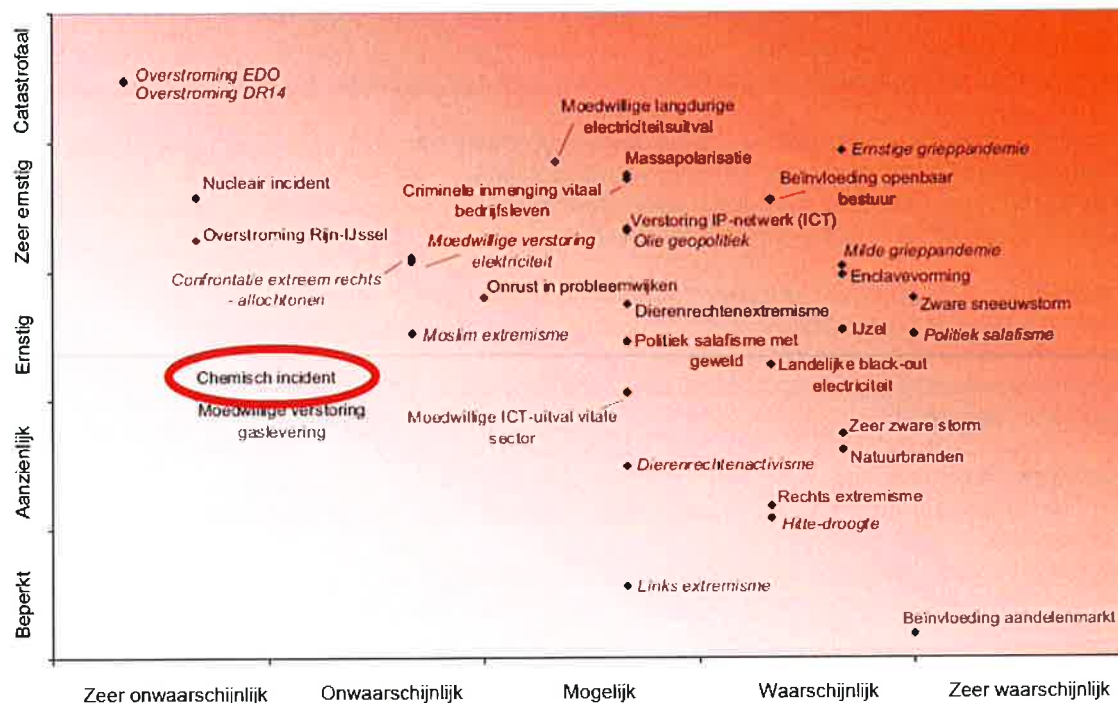
Voor alle typen noodsituaties wordt door de bewoners de kans dat deze zich daadwerkelijk voordoet het hoogst ingeschat voor het vrijkomen van gevaarlijke stoffen (62% tegen 31% landelijk controlegebied). Een dergelijke constatering geldt ook voor de kans op een grote brand. Dat betekent dat de Moerdijkers de risico's van het haven- en industrieterrein grotendeels onderkennen.

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

Natuurlijk is het industrieterrein van dien aard dat de risico's altijd in beeld zijn, met als lichtend voorbeeld de affakelinstallatie van Shell.

Ook is de bevolking de afgelopen jaren alerter geworden, door een aantal incidenten met het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en een aantal grote branden op het haven- en industrieterrein Moerdijk. Naast het optreden van levensbedreigende incidenten, worden omwonenden ook regelmatig geconfronteerd met overlast in de vorm van geluid, licht of geur.

Wanneer we figuur 5 beschouwen zien we dat het (zeer) onwaarschijnlijk is dat we worden geconfronteerd met een chemisch incident, maar dat de impact van zo'n noodsituatie zeer groot kan zijn. Gezien de concentratie van risicobronnen tussen de kernen Klundert en Moerdijk, zal de waarschijnlijkheid op een chemisch incident in dit gebied groter zijn. Hetgeen ook zijn weerslag vindt in de beleving van de Moerdijkse bevolking.



Figuur 5: Verhouding van impact en waarschijnlijkheid noodsituaties

De verklaring waarom de Moerdijkse burger en werknemer niet echt voorbereid zijn op noodsituaties met gevaarlijke stoffen, wordt eigenlijk gegeven in bovenstaande grafische weergave. Daarop is af te lezen dat een dergelijk incident als zeer onwaarschijnlijk wordt beschouwd, waardoor voorbereidingen zich eerder op incidenten richten waarvan het voorkomen meer waarschijnlijk is.

Deze onwaarschijnlijkheid van het optreden van een chemisch incident wordt nogmaals onderstreept, wanneer we de kansen op een aantal willekeurige noodsituaties erbij nemen.

activiteit	kans op overlijden per jaar
Getroffen door neerstortend vliegtuig	1 op de 10 miljoen
Verdrinking door dijkdoorbraak	1 op de 10 miljoen
Sterven door een bijensteek	1 op de 5,5 miljoen
Door de bliksem getroffen worden	1 op de 2 miljoen
Externe veiligheid	1 op de 1 miljoen (10 ⁻⁶)
Vliegen	1 op de 814.000
Werk in een gemiddeld bedrijf	1 op de 77.000
Lopen in het verkeer	1 op de 54.000
Fietsen	1 op de 26.000
Werk in landbouw en visserij	1 op de 14.000
Autorijden	1 op de 5.700
Brommer rijden	1 op de 5.000
Sigaret roken (pakje per dag)	1 op de 200

Figuur 6: Kansen overlijden per jaar

Wanneer we de kans op het overlijden ten gevolge van een extern veiligheidsincident uitzetten tegen andere kansen op overlijden, zien we dat deze zeer klein is. Betreffende cijfer is echter een gemiddelde en de kans binnen een gebied met veel risicobronnen zal wellicht hoger zijn.

Ook speelt er nog een ander feit. De meeste kans op overlijden is te wijten aan ons gedrag of heeft te maken met een risico dat vrijwillig wordt aangegaan. Bij externe veiligheidsrisico's ligt dit meestal anders, omdat de bevolking geen invloed uit kan oefenen op de aanwezigheid van risicobronnen en de activiteiten die daarbinnen plaatsvinden.

De responsgroep heeft voor het merendeel behoefte aan (meer) informatie over de voorbereiding op mogelijke noodsituaties in zijn/haar leefomgeving. Daarbij worden genoemd:

- a. praktische informatie – wat kan ik in huis halen
- b. handelingsperspectieven (vooraf en tijdens noodsituaties)
- c. algemene informatie

Men vindt het belangrijk om;

- te weten hoe men zich kan voorbereiden op een mogelijke noodsituatie in de leefomgeving;
- te weten wat men kan doen tijdens zo'n noodsituatie;
- te weten wat men van de hulpdiensten kan verwachten tijdens zo'n noodsituatie.

De bereidheid om zelf maatregelen te treffen blijkt laag (26% van de ondervraagden). Over het algemeen weet men niet welke voorbereidingen men kan treffen, waardoor de bereidheid laag is. Het risico op rampen en calamiteiten wordt door burgers als klein ingeschat. Om deze reden zijn zij moeilijk te motiveren zich echt voor te bereiden.

Burgers verwachten met name van de gemeente dat zij hen informeren over en voorbereidingen treffen op noodsituaties. Opvallend is ook dat de burgers een nadrukkelijke taak zien voor de bedrijven op het haven- en industrieterrein Moerdijk voor en tijdens noodsituaties. 40% van de burgers vindt dat zij zelf ook een taak hebben in de hulpverlening tijdens noodsituaties.

Ook is er een nulmeting uitgevoerd onder de werknemers van bedrijven welke op het industrieterrein zijn gevestigd. Uit de resultaten van deze meting kan worden geconcludeerd dat de mate waarin medewerkers beschikken over informatie ten aanzien van noodsituaties, laag is (46% beschikt niet over die informatie).

Professionals in Moerdijk hebben weinig ervaring met de zelfredzaamheid van burgers. Wel wordt door deze professionals aangegeven dat de werknemers op het industrieterrein overwegend zelfredzaam zijn. Door de professionals wordt aangegeven dat zodra er incidenten plaatsvinden op het Industrieterrein, bijvoorbeeld een brand, burgers dan massaal naar het industrieterrein komen. De burgers zien deze incidenten (brand, vrijkomen gevaarlijke stoffen) als risico's van de omgeving, maar zodra het zich daadwerkelijk voordoet, zoeken zij het risico juist op. Het wordt gezien als een "avondje uit".

Dit beeld van de professionals komt niet helemaal overeen met de constatering dat de burgers over het algemeen goed op de hoogte is van de risico's van het de bedrijven en overige risicobronnen op het industrieterrein. Wanneer men ook daadwerkelijk op de hoogte zou zijn van de mogelijke impact van deze noodsituaties, zou men waarschijnlijk niet het industrieterrein willen bezoeken tijdens een noodsituatie.

We weten al jaren dat de risico's onvoldoende op het netvlies staan van werknemers van bedrijven (m.n. van niet risicovolle bedrijven), ambtenaren, burgers, etc. Vaak worden de risico's die het industriegebied voor omwonenden opleveren overschat, soms ook onderschat. Veel mensen denken nog steeds dat een incident bij bepaalde bedrijven kan leiden tot een soort oerknal waarmee het hele gebied inclusief omliggende dorpen wordt weggevaagd. De mensen van de risicovolle bedrijven, alsmede de professionals bij de gemeente en hulpdiensten weten

dat dit niet het geval is, temeer door de omvangrijke investeringen in materieel en organisatie die door de Moerdijkse bedrijven worden gedaan. Er is echter wel een reële kans dat er zich incidenten met dodelijk gevolg voor kunnen doen, dus moeten we hierover ook transparant informeren. Echter wel op een dusdanige wijze dat het duidelijk is waarom de risico's kunnen worden geaccepteerd en aan de andere kant te laten zien dat wanneer er iets onverhoopt misgaat we er samen op voorbereid zijn. Juist in deze voorbereiding willen we als gemeente investeren. Het wegnemen van fabeltjes, aangeven waarmee bepaalde bevolkingsgroepen binnen bepaalde gebieden geconfronteerd kunnen worden (scenario's) en wat ze aanvullend op de hulpdiensten kunnen doen om zich zelf en anderen in de nabije omgeving in veiligheid te stellen. We bieden de 3 doelgroepen een handelingsperspectief per scenario.

5. Verantwoording groepsrisico

Ten behoeve van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico, ten aanzien van een bestemmingsplanherziening, heeft de wetgever heldere spelregels vastgelegd in artikel 13 van het Bevi.

Op een complex risicovol industrieterrein, zoals in Moerdijk, is er sprake van een hoog Groepsrisico, dat enkel te verantwoorden is wanneer de zelfredzaamheid op een hoog niveau staat. Dit is echter niet te kwantificeren in de huidige risicoanalyses.

De huidige risicoanalyses (Safeti-NL) beperken zich tot het kwantificeren en toetsen van de kans op doden. Daarbij wordt voorbij gegaan aan lichamelijk letsel van gewonden en de mate van zelfredzaamheid van betrokkenen bij een ongeval.

In de regel geldt dat bij een zwaar ongeval het aantal gewonden vele malen hoger ligt dan het aantal dodelijke slachtoffers. Ter illustratie: de vuurwerkcramp in Enschede heeft in totaal 22 mensen het leven gekost, terwijl er sprake was van ruim 900 gewonden.

5.1. Proces

In artikel 13 van het Bevi is aangegeven dat de mogelijkheden voor zelfredzaamheid moeten worden bepaald in het invloedsgebied van de inrichting waarop het besluit betrekking heeft. In het Bevi wordt met invloedsgebied het gebied bedoeld waar nog 1% van de aanwezigen kan komen te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Bij de keuze voor zelfredzaamheids- bevorderende maatregelen zou dus bij dit invloedsgebied aangesloten kunnen worden. Echter is het ook zo dat bij de verantwoording van het groepsrisico de mogelijkheden tot voorbereiding van de rampenbestrijding en beperking van de omvang van een zwaar ongeval moeten worden meegenomen. Deze mogelijkheden zijn in het Bevi niet gerelateerd aan het invloedsgebied. Het aantal gewonden is voor de hulpdiensten namelijk belangrijker en deze kunnen nog tot buiten de 1%- letaliteitscontour vallen. Dus voor de maatregelen om de zelfredzaamheid te beïnvloeden dient ook buiten het invloedsgebied te worden gekeken. Als mensen in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen, betekent dit immers dat minder slachtoffers een beroep doen op hulpverlening.

Voor de effectgebieden is uitgegaan van de indeling die ook bij de hulpdiensten wordt gehanteerd, namelijk:

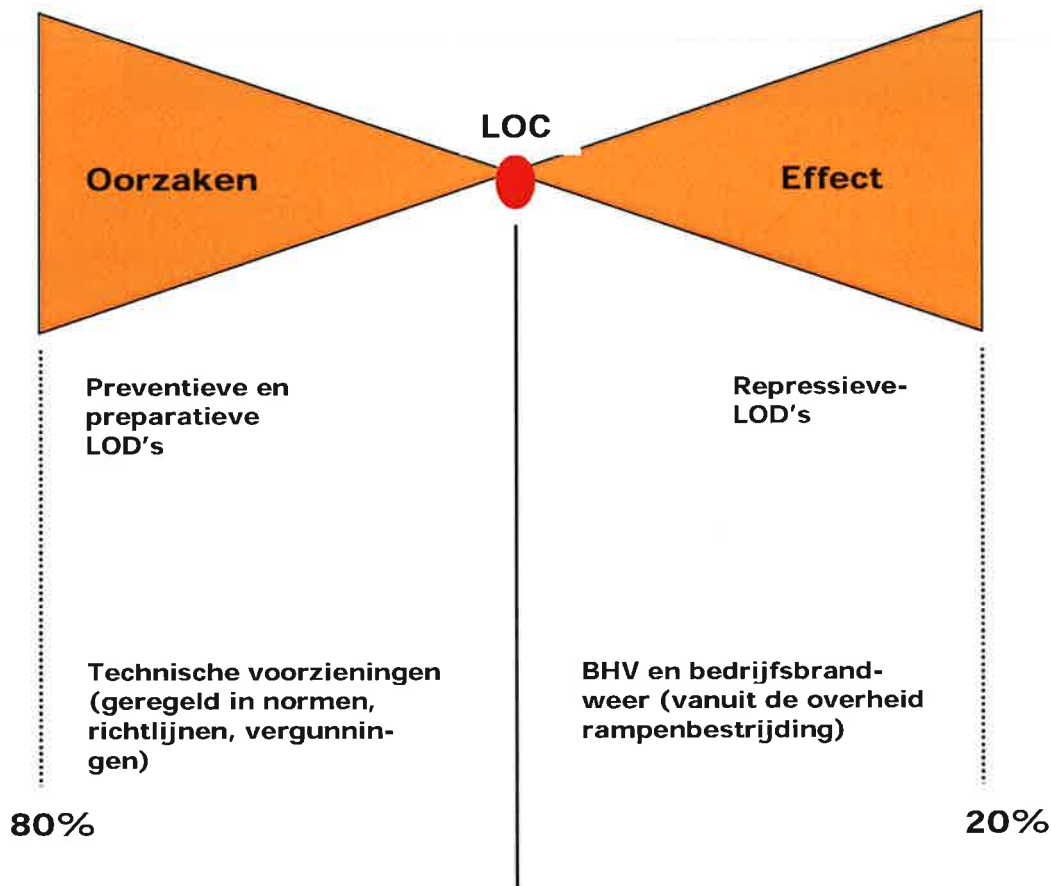
- Dood (sterfte of een levensbedreigende aandoening kan optreden).
- Gewond (irreversibele of andere ernstige gezondheidsschade kan optreden).
- Onveilig (lichte, snel reversibele gezondheidseffecten zijn mogelijk)
- Veilig (geen effecten op de gezondheid)

Met de indeling in deze gebieden wordt de urgentie van het ondernemen van actie zichtbaar gemaakt.

Ten behoeve van het bestemmingsplan dient ook de verantwoordingsplicht te zijn uitgewerkt. In de verantwoording van het GR voor ruimtelijke plannen dienen de volgende onderwerpen uitgewerkt en gemotiveerd te worden:

- de zelfredzaamheid van personen binnen de invloedsfeer;
- de mogelijkheid van maatregelen en voorgenomen maatregelen om het GR te beperken;
- voorbereiding op calamiteiten en de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken;
- de personendichtheid binnen de invloedsfeer van ongevallen met gevaarlijke stoffen;
- vergelijken van het GR met de oriënterende waarde;
- nut en noodzaak van het bestemmingsplan;
- alternatieven.

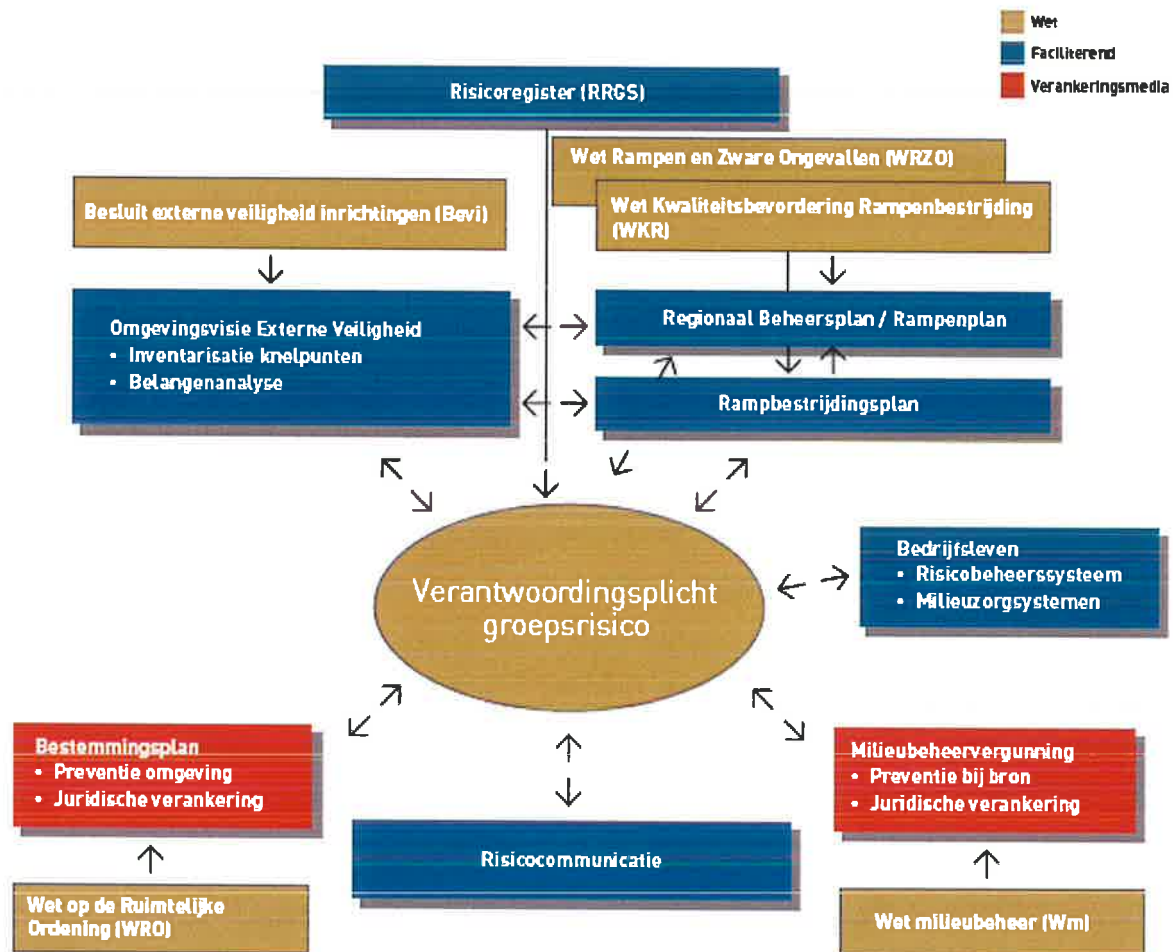
Binnen het proces van verantwoording wordt beschouwd of alle maatregelen ter voorkoming van een incident zijn getroffen. Hier ligt namelijk de grootste kracht om rampen te voorkomen. Er bestaat natuurlijk altijd een kans dat ondanks deze maatregelen (technisch, organisatorisch) een bepaald scenario, bijv. het vrijkomen van toxische stoffen, werkelijkheid kan worden. Daarvoor is het noodzakelijk dat ook maatregelen om de effecten van een scenario te beperken, worden beschouwd (en worden getroffen). De maatregelen om de zelfredzaamheid te versterken vallen onder deze effect-reducerende maatregelen. Hieronder is het een en ander schematisch verduidelijkt.



Figuur 7: Vlinderdasmodel maatregelen ter voorkoming noodsituaties

Het verantwoordingsproces is complex, waarbinnen de risico's worden afgewogen tegen de getroffen maatregelen in vergunningen, bestemmingsplannen, rampenbestrijdingsplannen, communicatieplannen en zorgsystemen van bedrijven. Wanneer het bevoegd gezag, in het kader van een bestemmingsplanherziening de gemeenteraad, van mening is dat deze maatregelen leiden tot een acceptabel groepsrisico kan zij oordelen dat een situatie verantwoord is. Het bevoegd gezag dient op grond van artikel 13 (Bevi) ook het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid te stellen om een advies uit te brengen inzake de risico's en de mogelijkheden tot verbetering van de "zelfredzaamheid" en "bestrijdbaarheid".

In onderstaande figuur is weergegeven welke verbindingen er gelegd moeten worden binnen het verantwoordingsproces.



Figuur 8: Schematische weergave verantwoordingsplicht groepsrisico

Binnen het verantwoordingsproces worden globaal een tweetal stappen doorlopen:

1. Inschatting van de risicosituatie

Het proces van verantwoording start met de selectie van het maatgevende scenario:

- hittebelasting door brand;
- drukbelasting ten gevolge van een explosie;
- druk- en hittebelasting ten gevolge van een BLEVE;
- toxische belasting ten gevolge van giftig gas/damp.

Ten aanzien van het haven- en industrieterrein Moerdijk is vastgesteld welk scenario maatgevend is. Het meest ernstige scenario, ofwel het scenario waarbij de meeste slachtoffers vallen, betreft het scenario van toxische belasting. Uitgangspunt is dat als dit scenario beheersbaar is, de minder ernstige scenario's ook beheersbaar zijn.

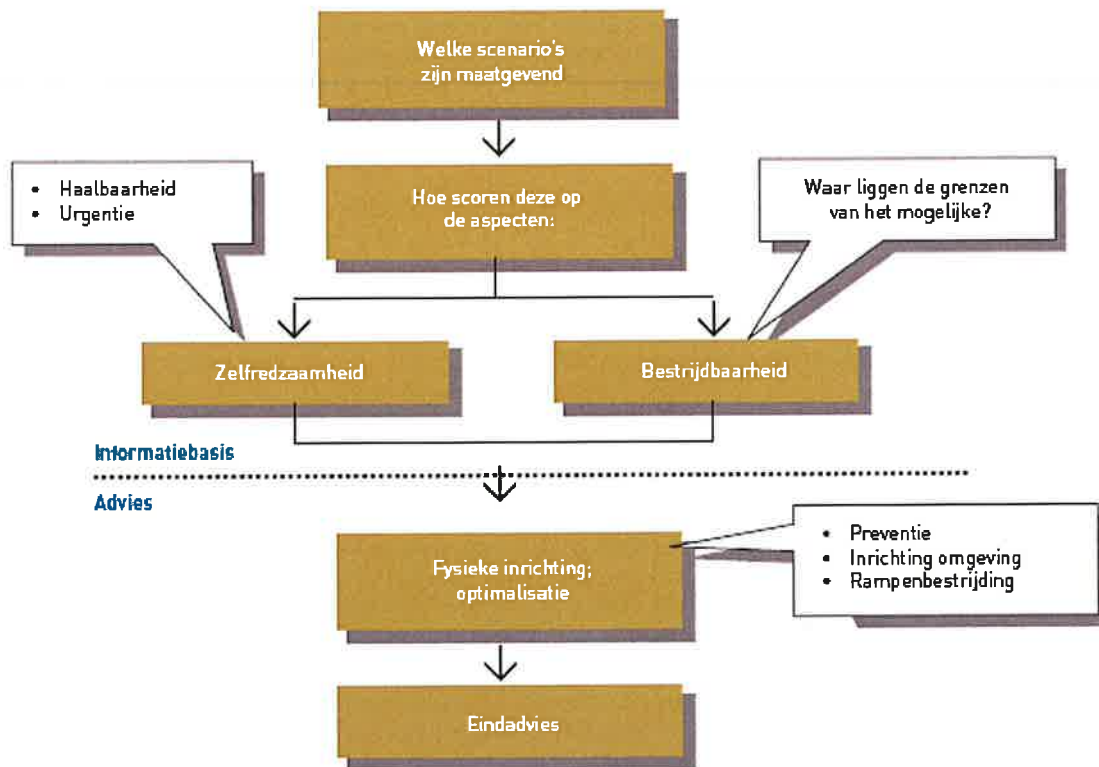
2. Beoordeling aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Aan de hand van het maatgevende scenario worden de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beoordeeld. Gezien de hoogte van het groepsrisico op en rondom het industrieterrein (binnen de contouren van de meeste inrichtingen) en de cumulatieve effecten van deze concentratie aan risicobronnen is de huidige inzet ten aanzien van bestrijdbaarheid en de ma-

te van zelfredzaamheid ontoereikend. Om de bestemmingsplanherziening te kunnen verantwoorden zal vastgesteld moeten worden welke maatregelen getroffen dienen te worden om de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, en zodoende de slachtofferreductie, te optimaliseren.

Uiteindelijk dienen maatregelen die worden geselecteerd ook uitvoerbaar te zijn en dienen deze te worden geborgd, opdat ze uiteindelijk ook gerealiseerd kunnen worden.

Deze stappen, aan de hand waarvan het verantwoordingsproces wordt vormgegeven zijn hieronder nogmaals schematisch weergegeven.



Figuur 9: Proces verantwoording groepsrisico

In paragraaf 5.2. zal nader worden ingegaan op de bouwsteen “bestrijdbaarheid” en vervolgens wordt in paragraaf 5.3. ingegaan op de bouwsteen “zelfredzaamheid”.

5.2. Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld, namelijk of (en hoe) het rampscenario te bestrijden is en of het plangebied voldoende is ingericht om bestrijding te faciliteren.

De overheidsbrandweezorg in de gemeente Moerdijk is gebaseerd op het niveau van basisbrandweezorg zoals beschreven is in de leidraad “Repressieve brandweezorg”. Uit analyse van de opkomsttijden van de eerste tankautospuiter in de gemeente Moerdijk blijkt dat de brandweer aan het landelijke niveau van basisbrandweezorg voldoet in die zin dat de opkomsttijd van de eerste tankautospuiter in meer dan 80% van de alarmeringen binnen de normtijd ter plaatse is. Dit geldt wel voor het hele verzorgingsgebied van de gemeente.

Wanneer puur de opkomsttijd van de eerste tankautospuit op het haven- en industrieterrein wordt beschouwd, is deze niet in gemiddeld 80% van de alarmeringen binnen de normtijd aanwezig. Hoewel de brandweer binnen de gemeente Moerdijk voldoet aan de landelijke normen, wordt juist op het gedeelte in de gemeente waar zich grotere industriële risico's bevinden, niet aan voldaan.

Omdat binnen de gemeente Moerdijk (specifiek op het industrieterrein Moerdijk) inrichtingen aanwezig zijn die een bovenmatig risico veroorzaken, is het omwille van de openbare veiligheid, belangrijk deze inrichtingen middels de voorhanden zijnde wettelijke instrumenten te voorzien van een vastgesteld veiligheidsniveau.

Naast de milieu- en bouwvergunning is er nog een derde instrument, namelijk artikel 13 van de brandweerwet 1985 en het daarbij behorende Besluit Bedrijfsbrandweten (1990). Dit instrument is specifiek door het college van burgemeester en wethouders te gebruiken om het nog aanwezige restrisico (met gevaar voor de openbare veiligheid) zoveel mogelijk af te dekken, middels het aanwijzen van een bedrijfsbrandweer.

In april 2009 heeft het college van burgemeester en wethouders besloten te starten met het aanwijzen van bedrijfsbrandweer op basis van artikel 13 van de brandweerwet 1985.

Daarbij heeft het college de wens uitgesproken om aan te sturen op een samenwerking op het gebied van parate brandweer tussen de inrichtingen die aangewezen kunnen worden op basis van artikel 13 (brandweerwet) en de overheidsbrandweer. Met andere woorden; de gemeente Moerdijk stuurt aan op een publiek-private samenwerking ten aanzien van de brandweezorg, om gezamenlijk het restrisico voor de openbare veiligheid op het haven- en industrieterrein Moerdijk af te dekken.

Uitgangspunt is om die inrichtingen (ca. 18 op termijn) die een bovennormatief risico veroorzaken, wat niet afgedekt hoeft en kan worden door de overheidsbrandweer, aan te wijzen als bedrijfsbrandweerplichtig.

Een aanwijsbeschikking op basis van artikel 13 van de Brandweerwet 1985 impliceert overigens niet automatisch een bedrijfsbrandweer in de vorm van een blusvoertuig met opgeleid brandweerpersoneel maar kan bijvoorbeeld ook een preventieve voorziening inhouden in de vorm van een handmatig te activeren blusinstallatie.

De regionale brandweer adviseert in een advies aan de gemeente Moerdijk van 2 juni 2009, in het kader van artikel 14, lid 3 van het Bevi een nieuwe brandweerpost te realiseren om de opkomsttijden op het huidige industrieterrein te verkorten. Op basis van de lange opkomsttijd op het haven- en industrieterrein stelt de regionale brandweer dat de gemeente Moerdijk en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant niet zijn ingericht om tijdig een adequate hulpverleningscapaciteit te leveren.

Wanneer de opkomsttijden op het industrieterrein niet worden gehaald en er sprake is van aanwijsprocedures bedrijfsbrandweer, ligt publiek – private samenwerking voor de hand. In 2010 vindt er onderzoek plaats naar de mogelijkheden van een brandweerorganisatie op het industrieterrein, welke de taak van zowel overheidsbrandweer als bedrijfsbrandweer kan vervullen.

Op dit moment voldoet het industrieterrein aan de eisen voor bluswatervoorziening en bereikbaarheid, al werkt de vorkstructuur van de insteekhavens niet in het voordeel. Deze structuur is ook nadelig voor de zelfredzaamheid op het industrieterrein.

5.3. Zelfredzaamheid

Sinds de jaren negentig maakt men zich in de Nederlandse politiek zorgen over de onhaalbaarheid van een volledige bescherming van burgers tegen rampen. Wanneer dit theoretisch al mogelijk zou zijn, dan zou het praktisch onmogelijk zijn vanwege de enorme kosten die dit op zou leveren. Het is de visie van het (demissionaire) kabinet dat burgers meer zelf de verantwoordelijkheid nemen, terwijl de overheid minder regels moeten stellen. Burgers en bedrijven zijn dan ook in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor de eigen veiligheid. Ook is het belangrijk dat de grote groep verminderd zelfredzamen in ons midden ook de eigen verantwoordelijkheid neemt. Iemand die hulp van derden weet te organiseren, gedraagt zich zelfredzaam. Een voorwaarde is wel dat de overheid naast een hulpverlenende ook een faciliterende rol inneemt ten aanzien van zelfredzaamheid.

Deze visie heeft ook binnen de gemeente Moerdijk geleid tot het uitgangspunt dat de gemeente Moerdijk en haar veiligheidspartners niet de enige partijen zijn die zich op noodsituaties voor dienen te bereiden. (verminderd zelfredzame) Burgers en bedrijven dienen in staat te zijn zichzelf bij een ramp enige tijd te redden, omdat de capaciteit van de professionele hulpverlening bij een grote ramp of crisis beperkt is en als eerste wordt ingezet voor de mensen die deze het hardst nodig hebben. De gemeente zal deze doelgroepen hierin faciliteren en de rol ten aanzien van zelfredzaamheid op zich nemen.

De gemeente Moerdijk hanteert daarbij onderstaande definitie van zelfredzaamheid.

Definitie zelfredzaamheid.

Het in staat zijn om bij een calamiteit zodanig te kunnen handelen dat de nadelige gevolgen van de ontstane situatie, voor de persoon zelf en/of voor anderen, kunnen worden beperkt. Door een goede zelfredzaamheid binnen het gebied rendeert de inzet van hulpdiensten beter en is er minder restrisico.

Zelfredzaamheid is een term die binnen de externe veiligheidswereld al jaren wordt gebruikt en sinds de inwerkingtreding van het Bevi expliciet onderdeel uitmaakt van de groepsrisico-verantwoording.

Vaak wordt zelfredzaamheid als een soort sluitpost van een bestemmingsplanverantwoording of een Wm-vergunningverleningstraject gezien. We moeten iets zeggen over zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en daaruit concluderen of we een bepaalde ontwikkeling verantwoord achten. Een andere conclusie is dat de mensen die zich bezighouden met externe veiligheid, vaak geen inzicht hebben in de zelfredzaamheid binnen de gebieden waarover een besluit wordt genomen. Men neemt vaak in een enkele zin binnen een EV-paragraaf op dat de personen in een gebied zelfredzaam zijn en om dit te versterken wordt aan risicocommunicatie gedaan.

Bij dergelijke uitspraken blijft het vaak en wanneer er dan al concrete maatregelen worden genoemd, dan blijft de opvolging in het traject van realisatie vaak uit.

De technische voorzieningen om de bestrijdbaarheid in een gebied te verbeteren, vinden nog wel een doorvertaling in de planrealisatie. Dit is dan vaak ten dienste van een gemeentelijk brandpreventist.

Zelfredzaamheid is in de ogen van de gemeente Moerdijk en haar veiligheidspartners juist de sleutel voor een acceptabele veiligheidssituatie op en rondom het haven- en industrieterrein. Tegelijkertijd ligt hier nog een vrijwel onontgonnen gebied, omdat het de gemeente tot deze pilot "zelfredzaamheid" ontbrak aan de inzichten om de zelfredzaamheid van burgers en werknemers positief te beïnvloeden.

Dat burgers en werknemers prima kunnen voorzien in hun veiligheid tijdens noodsituaties blijkt uit legio praktijkvoorbeelden. Er is ook veel onderzoek gedaan naar het gedrag van mensen tijdens noodsituaties. Hieruit is ook gebleken dat de werkelijkheid vaak anders is dan wordt verondersteld. Zo is het niet zo dat mensen in noodsituaties meteen gaan plunderen, zwaar gepanikeerd zijn of apathisch reageren. Dit zijn stereotypen die vaak vanuit de media in leven worden gehouden.

Niet alleen de media draagt bij aan deze verkeerde beeldvorming, maar ook burgers zelf. Natuurlijk komt het wel voor dat mensen als de stereotypen gedragen, maar het komt veel vaker voor dat mensen op een juiste manier reageren en handelen. Naast zelfredzaamheid blijkt er ook een bereidheid te bestaan om getroffenen te helpen bij incidenten (zie de bekende voorbeelden). Dit noemen we redzaamheid.

Uit onderzoek is gebleken dat mensen dus eigenlijk zelfredzaam zijn, maar hierin worden belemmerd wanneer zij onvoldoende voorbereid zijn. Zij beschikken vaak niet over de juiste informatie om op de juiste wijze beslissingen te nemen en handelingen te verrichten. Een goede voorbereiding draagt ook bij aan het zelfvertrouwen van burgers, waardoor zij zich beter in staat voelen om tijdens een noodsituatie adequaat op te treden.

Een goede voorbereiding op rampen en crisis blijkt niet vanzelfsprekend, zo blijkt ook uit de nulmeting in het Moerdijkse. Waarschijnlijk is de oorzaak hiervan gelegen in de lage inschatting van de waarschijnlijkheid dat een risico zich voordoet. Wanneer mensen zich bewust zijn van het feit dat in bepaalde gebieden de waarschijnlijkheid op risico's hoger is, dan zal dit beeld waarschijnlijk veranderen. Dus een juiste informatievoorziening en een beeld van de risico's in een gebied zijn essentieel.

Burgers moeten zich meer dan nu voorbereiden op mogelijke dreigingen. En professionals zullen rekening moeten houden met de zelfredzaamheid en redzaamheid van burgers. Om dit potentieel aan hulpverleningscapaciteit te benutten, zullen professionele hulpverleners redzame burgers moeten toelaten en met hen samenwerken. De werkwijzen van professionals moeten hierop worden aangepast en er moet worden geoefend met de inzet van (zelf)redzame burgers.

Niet iedereen is even zelfredzaam en kunnen zich even goed in veiligheid brengen. We maken hier een tweedeling tussen, de zelfredzame burger en de verminderd zelfredzame burger. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Bij zelfredzaamheid spelen in hoofdzaak tweetal factoren een rol: de competenties van een persoon (fysieke en geestelijke eigenschappen) en de mogelijkheid die de omgeving biedt om deze competenties tot uitdrukking te laten komen. Onder omgeving wordt de fysieke en sociale omgeving van een persoon verstaan. Hierbij wordt de fysieke omgeving beïnvloed door het incident dat in die omgeving plaatsvindt.

Met de hierboven genoemde constatering uit praktijksituaties, conclusies uit literatuuronderzoek en een inzicht in de risicobeleving van de Moerdijkse bevolking en werknemers op het industrieterrein, is gezocht naar een drietal praktische maatregelen om de zelfredzaamheid op en rondom het industrieterrein naar een hoger niveau te tillen. De belangrijkste resultaten van deze zoektocht worden in hoofdstuk 6 nader toegelicht.

6. Maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

Om inzicht te krijgen in de mogelijke fysieke en organisatorische maatregelen die de zelfredzaamheid binnen het onderzoeksgebied bevorderen, zijn eerst de scenario's in beeld gebracht. Aan de hand van literatuurstudie is in een werkgroep bepaald welke maatregelen per scenario een positieve bijdrage aan de zelfredzaamheid kunnen leveren. De maatregelen zijn bekritiseerd en aangevuld door de leden van de expertgroep en begeleiders van BZK. Hierbij is vooral ook gekeken naar praktische maatregelen, welke binnen een tijdsbestek van 2 jaar (periode 2010 – 2011) binnen het gebied kunnen worden geïntroduceerd.

Uiteindelijk is ervoor gekozen om per doelgroep; werknemer op industrieterrein, zelfredzame burger in de omliggende kernen en de verminderd zelfredzame burger in deze kernen, een maatregel te selecteren welke tijdens de pilot-periode concreet is uitgewerkt. Dit met de gedachte om deze maatregelen in de periode 2010 – 2011 daadwerkelijk in te zetten.

Het doel van deze pilot was voor de gemeente Moerdijk om maatregelen te vinden, waarmee de zelfredzaamheid op en rondom het industrieterrein Moerdijk kan worden verbeterd. Met als achterliggende gedachte, de verantwoording van het groepsrisico, waarmee de bestemmingsplanherziening qua externe veiligheid kan worden vastgesteld.

In het verlengde van deze pilot wil de gemeente meer inzicht verkrijgen in de effecten van diverse maatregelen, met als doel een beleidskader "verantwoording groepsrisico" voor het haven- en industrieterrein Moerdijk te ontwikkelen. Dit beleidskader zal onderdeel uit gaan maken van de Beleidsvisie Externe Veiligheid van de gemeente.

Voor de hulpverlening is het van belang te weten wat de zelfredzaamheid van de personen op en rond het terrein is, zodat hier uiteindelijk de hulpverlening kan worden afgestemd. Een en ander kan als input dienen voor de discussie die op dit moment loopt rondom de vorming van een publiek-private brandweerorganisatie op het terrein.

6.1. Bepaling scenario's

Voor het bepalen van de mogelijkheden voor zelfredzaamheid is eerst een scenariobenadering gehanteerd. Uitgaande van de voor het industrieterrein bepaalde scenario's zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid in beeld gebracht. We onderscheiden een viertal scenario's, welke relevant zijn voor de risicobronnen op het industrieterrein:

- Hittebelasting bij brand
- Drukbelasting ten gevolge van een explosie;
- Drukbelasting ten gevolge van een BLEVE;
- Toxische belasting ten gevolge van een giftig gas of giftige damp.

Gesteld kan worden dat over het algemeen het scenario hittebelasting door brand geen druk op de zelfredzaamheid legt (mensen zullen veelal vanzelf de goede kant oplopen) en ook de bestrijdbaarheid is goed te waarborgen. De beoordeling op beide aspecten kan dus gefocust worden op de overige drie scenario's.

Zoals in hoofdstuk 1 reeds is aangegeven is het onderzoekstraject gestart met de bepaling van de risico's en effectgebieden waarbinnen het groepsrisico verantwoord dient te worden.

Het effectgebied van een risicobron geeft aan tot op welke afstand er directe gezondheidseffecten kunnen zijn als er een ernstig ongeval bij de risicobron plaatsvindt. De kans dat een ongeluk gebeurd is in het effectgebied niet verrekend. Dat is het belangrijkste verschil met risicocontouren.

Bepaald is dat het scenario van toxische belasting binnen de risicoanalyses van de meeste risicovolle inrichtingen op het industrieterrein als maatgevend kan worden aangemerkt. Uit de meeste risicoanalyses blijkt dat het scenario van een loodsbrand (PGS 15 –opslag) waarbij toxische verbrandingsproducten worden gevormd maatgevend is.

De bijbehorende effectafstanden (invloedsgebied) reiken van enkele honderden meters tot wel 7 km. Gesteld wordt dat het hele industrieterrein en de woonkernen Klundert, Moerdijk en Zevenbergen binnen het invloedsgebied vallen (dat wordt veroorzaakt door het scenario toxische belasting).

In Nederland worden risico's berekend met vastgestelde scenario's en faalfrequenties (Bevi; Handreiking risicoberekening Bevi). Dit om de eenduidigheid te vergroten, maar levert dan weer onvoldoende inzicht op om situaties (aan de hand van uitkomsten risicoberekeningen) waarbij veiligheidsmaatregelen genomen zijn te onderscheiden.

Dit komt de drive van bedrijven om te investeren in veiligheidsmaatregelen niet ten goede (weinig tot geen effect op de risicocontouren zichtbaar) en anderzijds wordt de ruimte voor ruimtelijke ontwikkelingen beperkt doordat effecten van extra maatregelen slecht gewaardeerd worden.

Momenteel wordt er bij een risicoanalyse alleen rekening gehouden met dodelijke slachtoffers en een vaste blootstellingduur, voor het toxische scenario 30 minuten en voor brand 20 seconden. Daarnaast gaat men er in de analyses vanuit dat iedereen stil blijft staan. Echter wanneer een ramp zich voordoet zal men zich in veiligheid trachten te brengen. De mate waarin dit lukt is mede afhankelijk van de zelfredzaamheid. Hierdoor kan de blootstellingduur dus anders zijn.

Om het effect van de zelfredzaamheidsbevorderende maatregelen te kunnen toetsen is door TNO een rekenmodel ontworpen. Ook is er in de periode 2007 – 2010 de "Mal Groepsrisico" ontwikkeld door de provincie Noord-Brabant. Met dit instrument is het mogelijk om de effecten van getroffen maatregelen te kunnen kwantificeren. De Mal Groepsrisico is een digitaal beleidsinstrument die in het kader van de bestuurlijke afweging voorziet in een systematiek en instrumentarium, waarmee het groepsrisico inzichtelijk kan worden verantwoord. Er wordt inzicht gegeven in de balans tussen hulpvraag en hulpaanbod, kunnen risicoreducerende maatregelen met elkaar vergeleken worden en kunnen de risico's aan de hand van een maatschappelijke kosten-batenanalyse op waarde worden geschat.

Betreffende Mal Groepsrisico zal in de tweede helft van 2010 worden ingezet om de hieronder beschreven maatregelen te kunnen kwantificeren.

6.2. Mogelijkheden zelfredzaamheid

Indien de ontwikkeling van een scenario als een gegeven beschouwd kan worden, kan bepaald worden wat onder de specifieke omstandigheden de mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn. Volgens de Handreiking Verantwoording groepsrisico hangt de effectiviteit van zelfredzaamheid af van twee aspecten:

- Urgentie (moeten maatregelen worden overwogen);
- Haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen, etc. voor maatregelen)

De urgentie is afhankelijk van de verwachte effecten (slachtoffers?). De haalbaarheid kan worden uitgedrukt in de tijd die een maatregel kost (vluchten of schuilen) en de tijd die beschikbaar is (afhankelijk van scenario). Bij de haalbaarheid moet ook worden gekeken naar de kennis en competenties van de personen waarvan de zelfredzaamheid verbeterd dient te worden

Er zijn op basis van de urgentie en haalbaarheid 5 opties mogelijk:

- Geen maatregel.
- Advies binnen blijven (in het gebied waar met zekerheid geen effect of mogelijke irritatie optreedt).
- Alarm binnenblijven (binnen gebied waar ontruiming geen optie is en binnenblijven voldoende bescherming oplevert).
- Ontruimen/evacueren (bij voldoende tijd en mogelijkheden hiertoe).
- Snel ontruimen (bij kortere beschikbare tijd voor ontruiming).

Voor deze opties kunnen optimaliseringsmogelijkheden worden bedacht:

- Functie-indeling (afstemmen op omgeving; weinig hoogbouw of functies voor verminderd zelfredzame personen binnen invloedsgebieden)
- Infrastructuur afstemmen op evacuatiebehoefte.
- Bebouwing (vluchtrichtingen, lekwerendheid gebouwen)
- Alarmering (snelheid van alarmering aanpassen)

Bij de selectie van maatregelen om de zelfredzaamheid te verbeteren is gebruik gemaakt van de inventarisatie die is uitgevoerd binnen het onderzoek "Effecten van maatregelen t.b.v. zelfredzaamheid, TNO 19 januari 2009". Binnen dit onderzoek zijn ruim 80 maatregelen behandeld.

De maatregelen zijn onderverdeeld in technische en organisatorische maatregelen. Bij technische maatregelen moet m.n. worden gedacht aan maatregelen die het vluchten/schuilen makkelijker maken. Hieronder zijn alle bestaande maatregelen om de zelfredzaamheid te bevorderen/verbeteren opgesomd. In bijlage I en II van het eerder aangehaalde TNO-onderzoek is een meer uitgebreide beschrijving van de maatregelen terug te vinden.

	Maatregel	Invloed op scenario
Technische maatregelen	Omgeving	
	Vermijden van obstakels op de vluchtroute	B T
	Verbreden/vermijden bottlenecks op de vluchtroute	B T
	Verbreden/vermijden/verlagen trappen en trap treden op de vluchtroute	B T
	Routeringsysteem	B T
	Vermijden van kruisingen met wegen/paden voor voertuigen	B T
	Openbare, collectieve schuilplaatsen	B T
	Vluchtroute loodrecht op de meest voorkomende windrichting	B T
	Vergroten van de wegcapaciteit	B T
	Opheffen/aanpassen verkeershindernissen	B T
	Meerdere vluchtwegen	B T
	Hoge bebouwing rondom het risico object	B T
	Hitte en drukbestendige muur/wal aan de zijde van het risico object	B E T
	Diepe greppel/kanaal	B T
	Waterscherm	B T
	Ventilatoren	T
	Warmtebronnen	T
	Begroeiing bomen	T
	Vergroten overdrachtsgebied	B E T
	Injectie van neutraliserende stoffen	T
	Lucht- of stoomgordijnen	T
	Waarschuwen	
	Sirenes	BT
	Luidsprekers in de openbare ruimte	BT
	Alarmlicht	BT
	Alarmering vanuit rijdende patrouillewagens (brandweer/politie)	BT
	Bericht via internet	BT
Alarmbox in kamers en gebouwen	BT	

	Persoons- of groepsgerichte sms via mobiele telefoon	BT
	Cell broadcasting	BT
	Centraal omroepsysteem in gebouwen	BT
	Brand en toxiciteit melder aan gebouw	BT
	Gas/damp detectie bij het risicodragend object	BT
	Ontruimingsinstallatie	BT
	Constructie en afbouw	
	Bescherming dragende delen tegen brand	B
	Versterking dragende delen	B E
	Voorkoming progressief instorten	B E
	Vorm van het gebouw	E
	Vermijden van hoogbouw in het invloedsgebied	B T
	Vermijden van gebouwfuncties met minder mobiele personen	B T
	Drukbestendige gevels	E
	Vlakke gevels	E
	Minimaliseren gevelarmatuur en gevelornamenten	E
	Hittebestendige beglazing	E
	Verminderen van het glasoppervlak aan zijde van risico Object	B E T
	Blinde muur	B E T
	Vermindering van het aantal te openen ramen	T
	Plaatsen van glasopvangende middelen	E
	Gelamineerd glas	E
	"Sacrificial roof"	E
	Lekdichte gebouwen	T
	Verbreding/verwijdering van gangen, deuren e.a. bottle-necks	B T
	Safe Havens	B T
	Brandcompartimentering	B
	Installaties en voorzieningen	
	Vluchtroute binnen gebouw onder overdruk	B T
	Discontinu overdruksysteem	B T
	Ad hoc afsluiten ventilatiesystemen en luchtverversingskanalen	B T
	Centrale afsluiting van de ventilatie in gebouwen	B T
	Geautomatiseerde afsluiting van ramen en het ventilatiesysteem	B T
	Een koolstoffilter in het ventilatiesysteem	B T
	Mobiele luchtzuiveringsinstallaties	B T
	Preventief lekwerende middelen in het gebouw	B T
	Sprinklersysteem langs de vluchtroute	B T
	Een watergordijn aan de zijden van het gebouw	B T
	Ademluchtdistributienet aanbrengen in het gebouw	B T
	Duidelijke zichtbare markering vluchtroute	B T
	Indeling gebouwen	
	Kwetsbare groepen zo ver mogelijk van de risicobron plaatsen	B T
	Lage bezettingsgraad aan de zijde van het risico object	B E T
	Nooduitgang uit gebouw van risico object af gericht	B T
Organisatorische maatregelen	Opleiding en training	
	Ontvluchtingbegeleiders oprichten	B T

Buren-belsysteem	B T
Personele verkeersregeling	B T
Ontruiming in fases	B T
Gecontroleerd lift gebruik	B T
Oefenen	
Het bedrijf informeert de omgeving tijdens een ramp	B T
Publieke oefeningen	B E T
Uitvoeren van een simulatie door computermodel	B E T
Interactief oefenen via media	B E T
Campagnes en voorlichting	
Het vergroten van het veiligheidsbewustzijn	B E T
Instructies over middelen en handelingen	B E T
Individueel aanschafbare middelen	
Gelaatsmaskers	B T
Repressief lekwerende middelen	B T
Persoonlijke schuileenheden (tent)	T
Verstrekken van middelen ter bescherming van vliegvlucht en het nathouden van de eigen woning/bedrijf	B
Hittebeschermende kleding	B

Tabel 2: Zelfredzaamheid bevorderende maatregelen

De maatregelen kunnen effect hebben op een drietal scenario's. Per maatregel is in bovenstaande tabel weergegeven, op welke scenario's de maatregelen betrekking hebben (Brand (B), explosief (E) en toxisch (T)).

De maatregelen die hierboven zijn genoemd zijn stuk voor stuk getoetst op praktische inpasbaarheid op en rondom het industrieterrein. Daarbij is ook sterk gekeken naar de behoeften van burgers en werknemers, zoals die uit de nulmeting "Risicobeleving" naar voren zijn gekomen. In eerste instantie is gefocust op verbetering van de infrastructuur, welke de mogelijkheden tot vluchten enorm beperkt. Afhankelijk van het scenario is schuilen de meest haalbare maatregel die tijdens noodsituaties genomen kan worden. Bij de scenario's "brand" en "drukbelasting" is vluchten wel een optie, omdat het bij deze scenario's meestal gaat om invloedsgebieden tot ca. 300 meter. Echter omdat we ons binnen dit onderzoek gefocust hebben op het scenario "toxische belasting" zijn de maatregelen ter bevordering van het vluchtgedrag verder niet beschouwd. Bij een toxisch scenario is in de eerste fase vluchten naar een plek buiten het invloedsgebied eveneens het meest wenselijk. Echter gezien het feit dat dan grote delen van het industrieterrein (of het gehele) in korte tijd ontruimd dienen te worden, dat het in de dagsituatie dan gaat om zo'n 9.000 personen en dat de infrastructuur deze capaciteit niet aan kan heeft schuilen in betrekkelijk veilige bedrijfsgebouwen en woningen de voorkeur.

In het onderzoek is verder besloten niet teveel in te gaan op de mogelijkheden van technische maatregelen, vanwege de hoge investeringen, realisatielooptijden en beperkte afdwingbaarheid is met name ingezet op organisatorische maatregelen.

Uit het risicobelevingsonderzoek was naar voren gekomen dat er behoefte was aan meer inzicht in de risico's en scenario's, de mogelijkheden tot verbetering zelfredzaamheid (handelingsperspectieven) en een betere informatievoorziening vooraf en tijdens een noodsituatie. Daarom is in het onderzoek vooral gekeken naar de maatregelen op het vlak van "voorlichting, opleiding en training" en op het vlak van "Alarmering".

De burgers en werknemers hebben aangegeven vooral ook eerder gealarmeerd en geïnformeerd te willen worden. Wanneer ze dan voldoende voorbereid zijn en tijdig worden gewaarschuwd is de kans op zelfredzaamheid veel groter. Uit recente noodsituaties (tweetal branden in een bedrijf met opslag gevaarlijke stoffen) is gebleken dat men niet in staat is burgers en

werknemers binnen afzienbare tijd te alerteren en van informatie te voorzien. Hierdoor waren deze groepen op dat moment niet voldoende zelfredzaam. Omdat er geen duidelijkheid kon worden gegeven over de mogelijke risico's ontstond er zelfs een toestroom van publiek (waaronder ook vaders en moeders met kinderen).

Om tot een betere selectie van de gewenste maatregelen te kunnen komen is het goed om na te gaan welke mogelijkheden er zijn gedurende het verloop van een noodsituatie. Hiervoor is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de tijdsverloop.

Om zodanig te handelen dat de nadelige gevolgen kunnen worden beperkt gaat tijd vooraf voor het waarnemen van signalen, alsmede voor het verwerken en interpreteren van gevaarsinformatie. Deze 'wake-up'-tijd of waarschuwingstijd is de eerste stap in het proces van zelfredzaamheid. Deze kan kritiek zijn voor overleven, afhankelijk van de duur hiervan. Daarom is het met name belangrijk om maatregelen te beschouwen die invloed hebben op de waarschuwingstijd.

De mate van zelfredzaamheid is ondermeer afhankelijk van de blootstellingduur aan en concentratie van gevaarlijke stoffen. De blootstellingsduur is niet alleen afhankelijk van de tijd die men erover doet om uit de wolk te komen, maar ook van de tijd die men nodig heeft totdat men besluit te vluchten. De tijd tot men begint te vluchten bestaat uit de ontdekkingstijd, alarmeringstijd en pre-movementtijd.

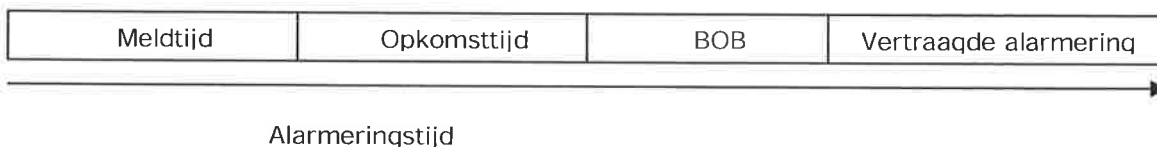


De ontdekkingstijd is de tijd vanaf het ontstaan van de bron, tot het moment dat de bron gedetecteerd is. De alarmeringstijd is de tijd na het detecteren van de bron tot het alarm in het invloedsgedebied afgaat. De pre-movementtijd is de tijd tussen het horen van het alarm en het ook daadwerkelijk beginnen met vluchten.

Het detecteren van een toxische release of brand, dan wel dreigende explosie kan automatisch of door waarneming door personen plaatsvinden.

Wanneer er een detectiesysteem aanwezig is wordt als standaard 1 minuut genomen (ervaringscijfers TNO). Wanneer er een binnenbrand niet wordt waargenomen en er geen detectiesysteem aanwezig is, bedraagt de standaard ontdekkingstijd 15 minuten (ervaringscijfers). Voor toxische stoffen zijn er geen ervaringscijfers, maar is een aanname gedaan door TNO. Bij waarneming door personen bedraagt de ontdekkingstijd de afstand van die persoon tot bron gedeeld door de windsnelheid. Wanneer er geen sprake is van waarneming door personen, zal er melding worden gedaan van een toxische wolk na bewusteloos raken van 10 personen. De ontdekkingstijd kan dus een belangrijke rol spelen ten aanzien van de tijd die er is om zinvolle handelingsopties aan te bieden. Het is belangrijk om in te spelen op een vroege ontdekking van dreigende noodsituaties. De instrumenten hiervoor liggen m.n. op het vlak van de Wm-vergunning. Hiervoor dient de nodige aandacht te zijn. Anderzijds moet er bij een bedrijf ook het besef zijn dat dreigingen zo snel mogelijk gemeld dienen te worden. Hiervoor is de nodige training nodig.

Het tweede deel van de totale tijd tot vluchten is de alarmeringstijd, dit is de tijd tussen het moment dat de ramp ontdekt wordt en het moment dat men gewaarschuwd wordt. Deze bestaat uit de meldtijd, de opkomsttijd, beeldvorming, oordeelvorming en besluitvorming (BOB) en eventuele vertraagde alarmering.



De meldtijd is afhankelijk van de manier waarop de ontdekking wordt doorgegeven en de manier waarop men gewaarschuwd wordt. De gemiddelde meldtijd voor brand, door middel van 112, bedraagt 84 sec., bij meldingen via het Openbaar meldingssysteem (doormelding brandweer) bedraagt de tijd 35 seconden.

Voor toxische stoffen wordt een meldtijd van 84 sec. aangenomen (bij ontbreken informatie).

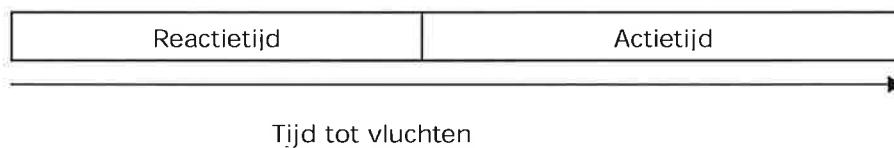
Er is geen standaard tijdsduur totdat de brandweer besluit het WAS in werking te zetten. Dit zal situatieafhankelijk zijn. Dit verschilt van 8 minuten (na telefonisch contact met AGS, wanneer brandweer ter plaatse is) tot 30 minuten (AGS ter plaatse beoordeling; opkomsttijd AGS). TNO houdt in haar onderzoek een opkomsttijd van 480 sec. en een BOB-tijd van 420 sec. aan.

Na de besluitvorming (BOB) zal indien nodig de alarmering in werking worden gesteld. Hierbij is het mogelijk dat de alarmering nog vertraging oploopt, wanneer er een boodschap geformuleerd dient te worden of er nog aanrijdtijd is (via geluidswagens).

We kunnen hieruit concluderen dat er veel tijd verloren gaat, voordat burgers en werknemers een signaal ontvangen, aan de hand waarvan zij zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Zeker ten aanzien van een toxisch scenario zal de tijd tot alarmering vrij lang zijn. Dat heeft met name te maken met de procedures die er zijn. Wanneer personen pas na een half uur tot een 1 uur na ontdekking van een release van toxische stoffen worden gealarmeerd, moet worden afgevraagd of zij dan nog in staat zijn effectief zelfredzaam gedrag te vertonen.

In de literatuur is weinig aandacht besteed aan het verkorten van deze tijd, omdat men nu eenmaal procedurele afspraken heeft gemaakt inzake de alarmering. Moerdijk wil binnen deze pilot verder kijken en ziet in vroegtijdige alarmering van de werknemers op het industrieterrein kansen om de zelfredzaamheid hier te verbeteren.

Het laatste onderdeel van de totale tijd tot vluchten is de pre-movementtijd, dit is de tijd nadat men gealarmeerd is en voordat men daadwerkelijk begint met vluchten.



De reactietijd is de tijd vanaf de perceptie tot aan een actie. In de reactietijd beseft men dat er iets aan de hand is, het bevestigen ervan en het beslissen hoe er gehandeld dient te worden. De wijze van alarmeren is cruciaal voor de pre-movement tijd. Alleen een alarm laten klinken, leidt niet tot een adequate reactie.

Naast de reactietijd is er ook nog tijd nodig om tot bepaalde acties over te gaan, bijvoorbeeld tot het alarmeren van hulpdiensten of anderen. De tijd die voor de pre-movementtijd wordt genoemd varieert tussen de 120 en 144 seconden.

Om de reactietijd en de actietijd zo kort mogelijk te kunnen houden, moeten burgers en werknemers situaties kunnen herkennen en dan de juiste handelingen erbij weten toe te passen. Hiervoor dient te worden geïnvesteerd in voorlichting van de doelgroepen, in het risicobewustzijn en in training ten aanzien van handelingsopties. Ook dient bij de alarmering meer duidelijkheid te worden gegeven. Aan het alarm van het WAS kun je niet horen of het gaat om een brand, dreigende explosie of toxische wolk.

In de conclusie van het TNO-onderzoek wordt geconcludeerd dat de tijd tot vluchten niet afhankelijk is van de stof die vrijkomt, maar wel of de stof die vrijkomt waarneembaar is of niet. Geconcludeerd wordt verder ook dat alarmering voor personen dicht bij de bron weinig zin heeft, dit komt doordat het lang duurt voordat er gealarmeerd wordt (middels WAS). De personen dicht bij de bron zijn ten tijde van de alarmering dan al aan het vluchten of al niet meer zelfredzaam.

Deze laatste conclusie is voor de gemeente Moerdijk de trigger geweest om een model voor publiek-private samenwerking te ontwikkelen om de "tijd tot vluchten/schuilen" te verkorten. Binnen het haven- en industrieterrein Moerdijk is het namelijk al een aantal maal aan de orde geweest dat bedrijven niet tijdig worden gealarmeerd en dus niet meer zelfredzaam waren.

We hebben geconstateerd dat maatregelen ter verkorting van de ontdekkingstijd binnen bedrijven, ter verkorting van de alarmeringstijd, ter verduidelijking van de alarmering en ter verbetering van het risicobewustzijn (kennen van de scenario's en daarbij de juiste handelingen kunnen uitvoeren) in de Moerdijkse situatie het meest effectief kunnen zijn.

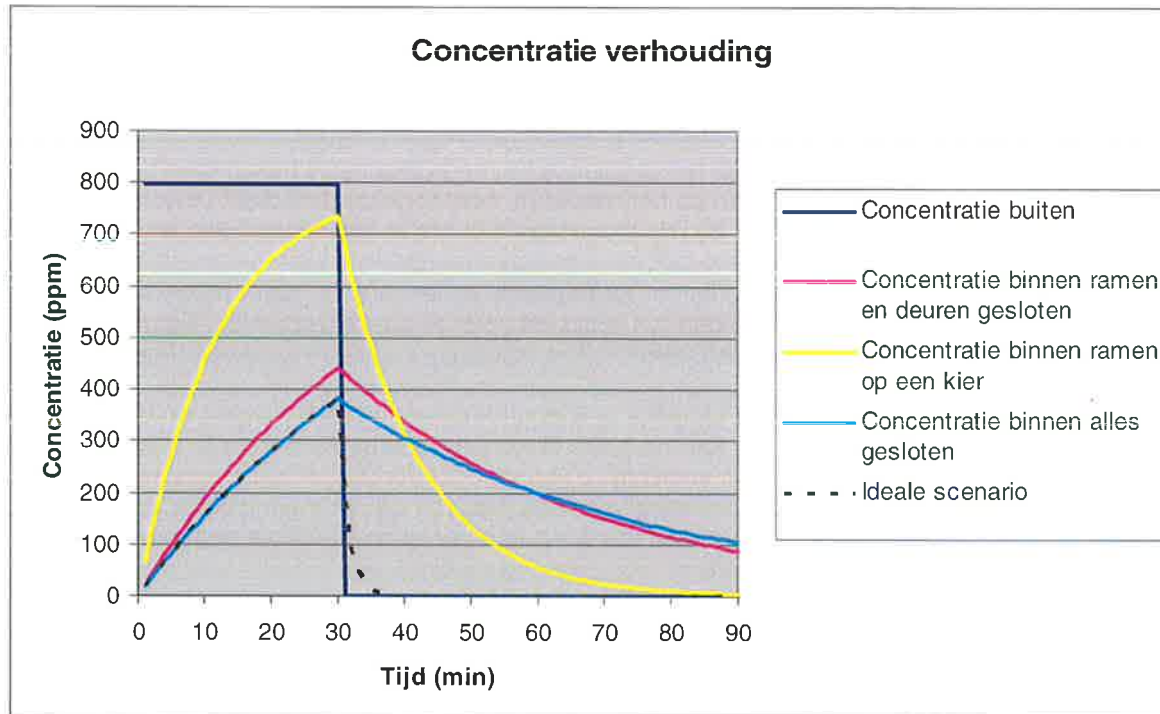
Het ligt voor de hand om maatregelen als sirenes en signalen te gebruiken om de burger te waarschuwen. Deze maatregelen schieten echter op tal van vlakken tekort. Het geeft de burger geen informatie vooraf, het verteld niets over de aard van de ramp, het verteld niets over de omvang van de ramp en het verbindt geen concrete handelingen aan het signaal. Dat deze maatregelen tekort schieten blijkt ook uit de reacties van de Moerdijkse burger en werknemer. 94% is van mening dat het de taak is van de (lokale) overheid om de burger te informeren. Informeren gebeurt nog te weinig, aangezien 58% van de bevolking nog geen enkele voorbereiding heeft getroffen aangaande noodsituaties en 76% heeft geen enkel idee welke noodsituaties zij kunnen verwachten in hun omgeving.

Na alarmering moeten de mensen een veilig gebied of een veilige schuilplaats kunnen bereiken. Eerder is geconstateerd dat op basis van de lay-out van het industrieterrein, alsmede de maatgevende scenario's, schuilen de beste optie is binnen het gebied.

Om veilig te zijn hoeft men niet altijd het invloedsgebied uit te vluchten, want ook binnen blijven heeft een reducerend effect op de inname van toxische stoffen.

De mogelijkheden tot schuilen binnen een woning of bedrijf zijn afhankelijk van de binnenkomende luchtstromen, waarbij de ventilatie van ruimten (verschillende vormen van natuurlijke en mechanische ventilatie), soort stof en de weersinvloeden een belangrijke rol spelen.

In onderstaande figuur is de relatie tussen concentratie binnen en buiten, voor verschillende maten van ventilatie, weergegeven (voor een plas van 600 m² acrylonitril op 100 meter van de schuilmogelijkheid).



Figuur 10: concentratieverloop toxische wolk binnen - buiten

Niet alleen zijn de parameters, stand van ramen en deuren, de ventilatie en de mate van infiltratie, van invloed op de totale concentratie binnen. Wanneer de deuren en ramen op een kier staan wordt de concentratie binnen hoger, maar is deze concentratie ook veel eerder verdwenen. Wanneer de ramen en deuren gesloten zijn dan is de concentratie binnen beperkter, maar blijven de doorgedrongen toxische stoffen langere tijd binnen aanwezig.

Aangezien zelfredzaamheid afhankelijk is van de opgelopen dosis toxische stoffen, hetgeen weer afhankelijk is van de concentratie in de lucht, wordt er geconcludeerd dat zelfredzaamheid het positiefst wordt beïnvloed door alles af te sluiten en direct na het passeren van de wolk alles open wordt gezet. De mensen dienen dus te worden getraind op welke wijze het beste kan worden geschild.

In opdracht van het Ministerie van BZK is het Landelijk Protocol "Schuilen of ontruimen/evacueren" ontwikkeld (BZK 2006). In dit protocol staat beschreven hoe, wanneer en hoe lang effectief geschild kan worden.

Ook in het TNO-onderzoek is geconcludeerd dat vluchten uit het invloedsgebied niet altijd noodzakelijk hoeft te zijn, of zelfs niet wenselijk. In geval van een toxische wolk, welke een groot invloedsgebied kent, is zo snel mogelijk schuilen de beste optie.

In de volgende paragrafen 6.2.1. t/m 6.2.3. worden de uiteindelijk ontwikkelde maatregelen per doelgroep beschreven.

6.2.1. Werknemers

Bedrijven zijn als werkgever verantwoordelijk voor de veiligheid van hun medewerkers en zullen deze moeten ondersteunen ten tijde van een ramp. Werkgevers zijn op grond van de Arbowet verplicht om interne hulpverlening te organiseren voor werknemers in geval van calamiteiten. Deze verplichting omvat ook het in noodsituaties alarmeren en evacueren van personen die in verband met de arbeid in het bedrijf aanwezig zijn.

Bedrijven dienen hier echter wel te worden gefaciliteerd, want hoe weet men anders dat zich een noodsituatie op het industrieterrein voordoet of een dreiging hiertoe. Ook dient men te weten welke acties zij kunnen ondernemen om hun werknemers in veiligheid te brengen en wat zij wel en juist niet van de hulpdiensten/overheid kan verwachten.

Daarbij is ervan uitgegaan dat op het industrieterrein alleen zelfredzame werknemers aanwezig zijn, welke zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen.

Signalering:

De signalering van incidenten die kunnen leiden tot een dreiging of een rampscenario, ligt primair bij de risicovolle inrichtingen. Er zijn echter ook andere risicobronnen binnen het gebied, waarbij de kans bestaat dat derden een incident als eerste signaleren. Bijvoorbeeld bij calamiteiten bij transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

We willen inspelen op de alertheid van bedrijven om incidenten bij elkaar of andere risicobronnen te signaleren.

Melden:

Wanneer een dreiging tot een incident of een incident is gesignaleerd, wordt dit gemeld aan de meldkamer en vindt er gepaste inzet plaats. Bij een automatische doormelding vindt dit automatisch plaats, echter wanneer dit handmatig dient te gebeuren (op basis van waarneming) kost dit meer tijd. Bedrijven hebben de verplichting om dergelijke signalen door te melden aan de meldkamer, maar de vraag is of dit altijd tijdig (binnen de kortst mogelijke tijd) gebeurt.

Bedrijven die onder de werkingssfeer van het BRZO vallen dienen ook hun omgeving in te lichten inzake ongewone voorvallen of dreigingen tot noodsituaties.

Waarschuwen/Alarmeren:

Dan is de vraag wanneer er overgegaan dient te worden tot het waarschuwen/alarmeren en wie? Vaak wordt er te vroeg alarm geslagen en soms ook te laat.

Wellicht is dit te wijten aan het tekort aan waarschuwingmogelijkheden en de zwaarte van de procedure die er nu ligt om het WAS-systeem in werking te brengen.

In sommige gevallen wil je alarmeren om doelgroepen gerust te stellen of om te zorgen dat ze bepaalde handelingen uitvoeren (vluchten, ramen en deuren sluiten, etc.). Daar zijn de huidige alarmeringstechnieken die worden ingezet niet altijd geschikt voor. Vaak wordt gevraagd is er geen tussenoplossing. Hiervoor willen we een aantal maatregelen voorstellen om gericht te alarmeren/waarschuwen.

Signaleren is niet de bepalende stap voor besef van noodzaak tot handelen. Het krijgen van de juiste (aanvullende) informatie is bepalend voor het beslissen van mensen om over te gaan tot handelen.

Voor de ontwikkeling van een instrument waarin de bovengenoemde stappen worden geoptimaliseerd is een specifieke groep uit de doelgroep "Werknemers" geselecteerd, namelijk die van de risicovolle bedrijven uit het Chemiecluster. Er is gekozen voor deze vrij afgebakende groep bedrijven, omdat hier de perceptie van risico's het beste zou moeten zijn (het betreffen immers bedrijven die via milieuvergunningen, BRZO-traject en rampenbestrijding veel te maken hebben met externe veiligheidsrisico's). Binnen de korte tijdspanne van de pilot is deze groep het beste te bereiken en te motiveren om samen te werken. Dit is hier ook het belangrijkste punt; het op gang krijgen van een samenwerking om de signaleringstijd en responstijd bij calamiteiten te verkleinen. Daarnaast om de mogelijkheden tot redzaamheid te vergroten.

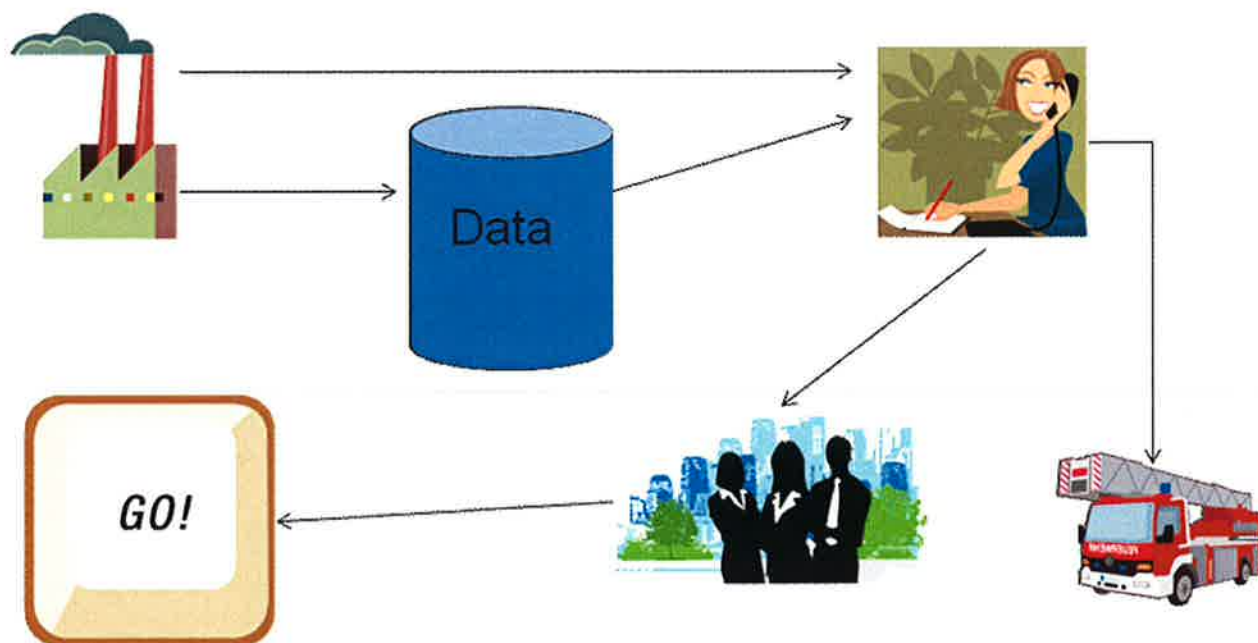
We hebben geconstateerd dat de winst vooral te halen is in de wijze van alarmeren en de tijd die hiermee gemoeid is. De tijd die normaliter nodig is voor het alarmeren van werknemers en burgers via het WAS-netwerk is lang, hetgeen te wijten is aan de procedurele afspraken die aan de inschakeling van het netwerk ten grondslag liggen. De tijd die nodig is om over te gaan tot alarmering bedraagt volgens opgave van de regionale brandweer (bevestigd door lokale brandweer) in het beste geval een half uur. Bij een toxische release en een gemiddelde windsnelheid van 5 m/s, is dit veel te lang om zeker op het industrieterrein Moerdijk nog te kunnen spreken van mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Er dient dus eerder te worden gealarmeerd. Daarbij zijn verschillende opties bekeken, waaronder:

- Aanpassing procedures WAS;
- Instellen van een belronde onder de bedrijven;
- Aangepaste alarmsystemen op het industrieterrein;
- Cell-broadcast / SMS-alert.

Uiteindelijk is de gemeente samen met de regionale brandweer (pro-actie) op het idee gekomen om een waarschuwingssysteem te ontwikkelen waarbij gebruik wordt gemaakt van een database met alle risicoberekeningen die voor de risicovolle bedrijven zijn opgesteld, SMS-alert en een nieuw instrument de effectendriehoek.

Hieronder is dit systeem schematisch weergegeven.



Figuur 11: Waarschuwingssysteem Moerdijk

We zullen de systematiek, welke moet worden gezien als aanvulling op de bestaande procedures, per onderdeel toelichten.

De risico's en effecten van de risicovolle inrichtingen zijn tijdens de Wm-vergunningprocedures in het kader van het Bevi en het BRZO berekend. Ten behoeve van de bestemmingsplanherziening zijn deze geactualiseerd. In het kader van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord op basis van deze berekende gegevens en daarnaast dient te worden getoetst of de rampenbestrijding voldoende is om deze effecten te kunnen bestrijden. Wanneer dit verantwoord wordt geacht kan een Wm-vergunning worden verleend of een ruimtelijk besluit worden genomen. Daarna vinden de risicoberekeningen hun weg naar het archief van het bevoegd gezag.

Eigenlijk is het zonde dat deze risicoberekeningen doorgaans alleen worden gebruikt in de pro-actieve fase en maar beperkt worden toegepast in de repressieve fase. Hier wil de gemeente verandering in brengen.

Een risicovol bedrijf signaleert een dreiging of een noodsituatie binnen de eigen inrichting. Deze wordt doorgemeld aan de meldkamer van de veiligheidsregio, maar ook aan het veiligheidscentrum van het Havenschap Moerdijk. Vanuit de meldkamer worden de normale procedures in werking gezet.

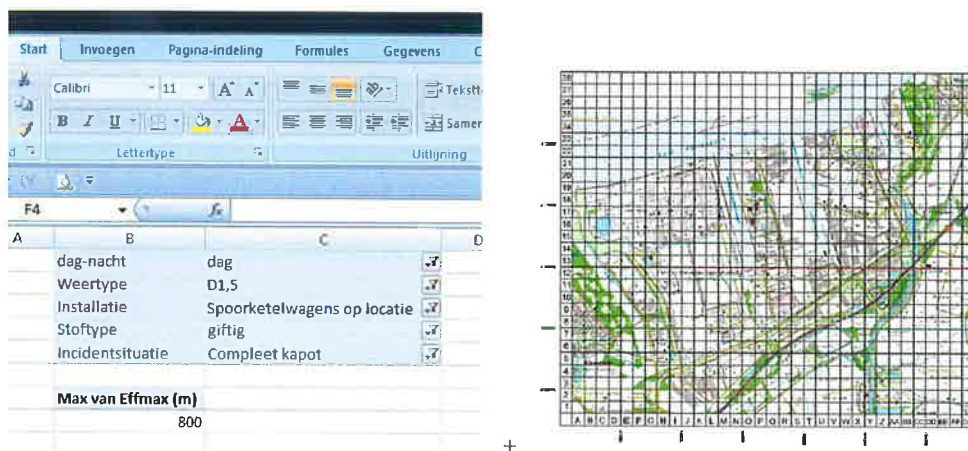
Via het commandocentrum wordt de melding in een programma ingevoerd dat in verbinding staat met een database met daarin alle risico-informatie van de bedrijven op het industrieterrein Moerdijk. De melder meldt een code van de locatie van het incident en het scenario door aan het commandocentrum. Hier wordt de informatie ingevoerd in het programma, waarin ook een koppeling is gelegd met het meteostation van het Havenschap. Op basis van locatie, scenario en weertype wordt een effectafstand gegenereerd.

Deze effectafstand wordt samen met informatie over scenario en windhoek, middels een sms, doorgestuurd naar de bedrijven op het industrieterrein Moerdijk. Op basis van deze informatie en de nieuw ontwikkelde "effectendriehoek" worden de BHV-coördinatoren van de bedrijven gealerteerd en kunnen ze zelf bepalen welke handelingen ze inzetten om de veiligheid van de werknemers te waarborgen. Hierdoor blijft het initiatief bij het bedrijf en faciliteert de overheid alleen maar.

De sterke punten van dit systeem zijn de snelle alertering, bedrijven zijn snel op de hoogte van een dreiging of een incident. Uit oefeningen is naar voren gekomen dat alertering binnen 5 minuten plaats kan vinden. Door een verdere verfijning van het systeem in de tweede helft van 2010 is deze tijd wellicht nog te verkorten.

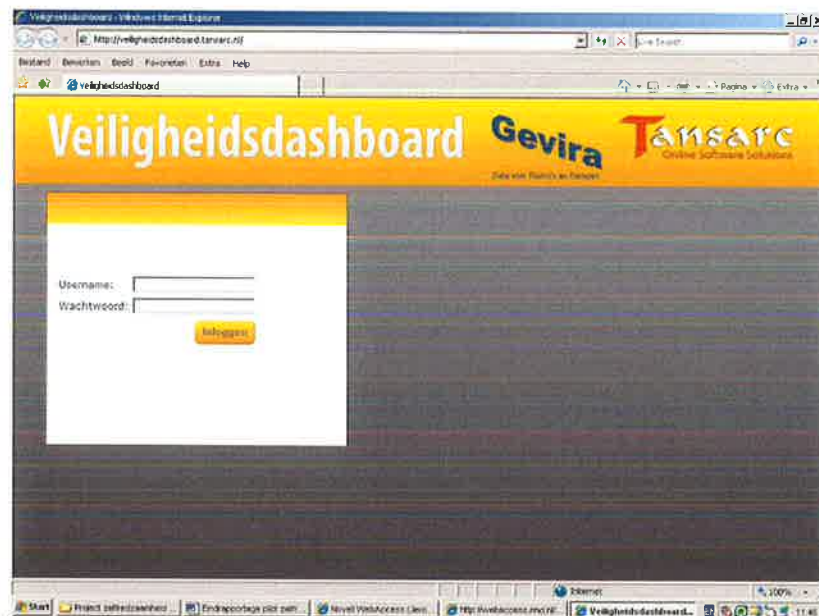
Een ander sterk punt is dat gebruik wordt gemaakt van effectberekeningen, op basis waarvan bedrijven zijn ontworpen en vergund. Ten derde blijft de verantwoordelijkheid bij het bedrijfsleven. Anders dan het WAS gaat het hier om een vorm van alertering, waarbij de overheid bedrijven faciliteert zelfredzaam te zijn.

Aan de hand van afbeeldingen zullen de verschillende onderdelen van de systematiek worden toegelicht. De basisinformatie wordt gevormd door de database met alle effectafstanden (welke zijn ontleend aan de PSU-files van Safeti-NL) en een rasterkaart van het industrieterrein. Iedere installatie en daarmee samenhangend scenario is gekoppeld aan een sectie uit de rasterkaart.



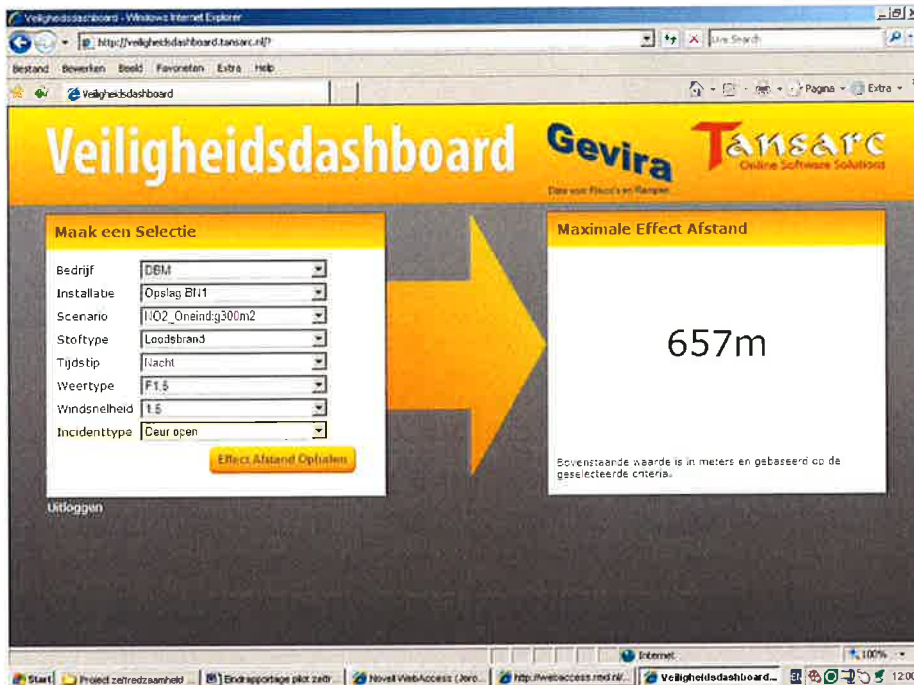
Figuur 12: Database effectcontouren + Moerdijkse rasterkaart

De database op zich is onbruikbaar voor een medewerker van het veiligheidscentrum van het Haven-schap Moerdijk. Tevens moet een match kunnen worden gemaakt tussen de risico-informatie die voor ieder weertype in de database is opgeslagen en het actuele weertype. Hiervoor is een aparte webapplicatie ontwikkeld, welke hieronder is weergegeven.

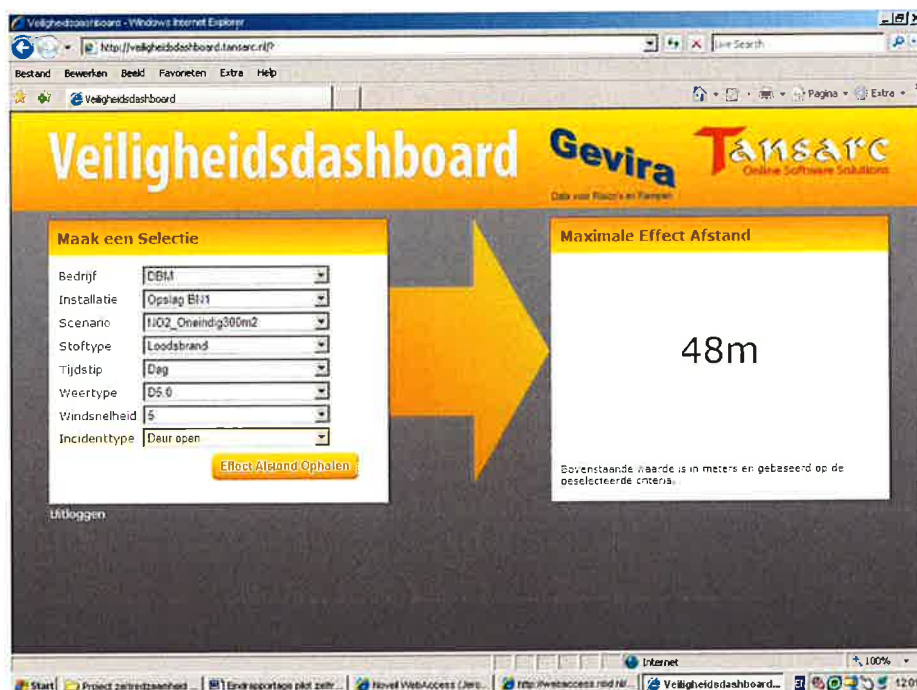


Figuur 13: webapplicatie

Hieronder is te zien welke informatie de medewerker van het veiligheidscentrum aan dient te klikken om een effectafstand uit de database te kunnen genereren. Het aanklikken van het bedrijf is al voldoende om de maximale effectafstand op te roepen. Bij aanklikken van de vervolparameters wordt maatwerk naar aanleiding van het weertype geleverd. Hetgeen te zien is bij de vergelijking van figuur 14 en figuur 15.



Figuur 14



Figuur 15

Wanneer geen koppeling zou worden gelegd tussen het scenario en het actuele weertype, zou er sprake zijn van een overschatting van de effecten. Dit zou een averechtse werking hebben op de bedrijven.

De bedrijven krijgen deze informatie tezamen met het type scenario, het sectienummer waar het incident plaatsvindt en de actuele windhoek doorgestuurd via een sms.

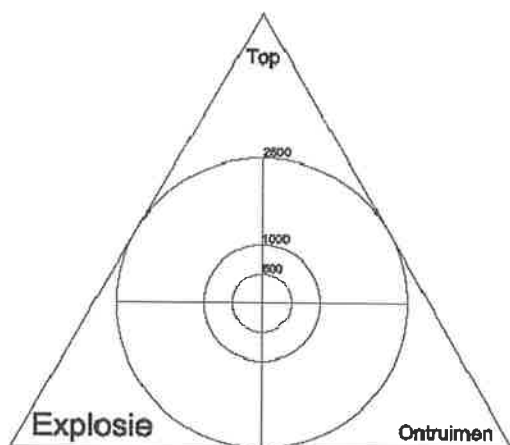


Figuur 16

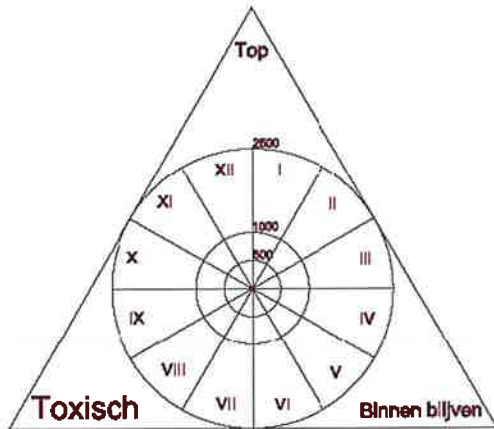
De sms komt in principe binnen bij de BHV-coördinator of BHV'er van de Moerdijkse bedrijven. Doordat deze medewerkers vooraf zijn getraind ten aanzien van het thema "zelfredzaamheid" en het gebruik van deze systematiek, kunnen zij zelf de binnen het scenario gewenste handelingen selecteren en binnen de eigen organisatie uitzetten. Zo blijft de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de werknemers bij het eigen bedrijf. De bedrijven worden wel gefaciliteerd om te zorgen dat zelfredzaamheid mogelijk is.

Het opleidingsprogramma zal (voor zover nu bekend) worden verzorgd vanuit de veiligheidsregio in samenwerking met gemeente, havenschap en bedrijfsleven. Zo blijft de verantwoordelijkheid voor veiligheid een gedeelde verantwoordelijkheid.

De ontvangers van de SMS moeten kunnen bepalen of hun bedrijf binnen het (verwachte) effectgebied is gelegen. Afhankelijk daarvan kunnen zij de juiste maatregelen treffen. Om dit middels de informatie uit de SMS te kunnen bepalen zijn de bedrijven in het bezit van de Moerdijkse rasterkaart en een tweetal effect-driehoeken, welke hieronder zijn afgebeeld.



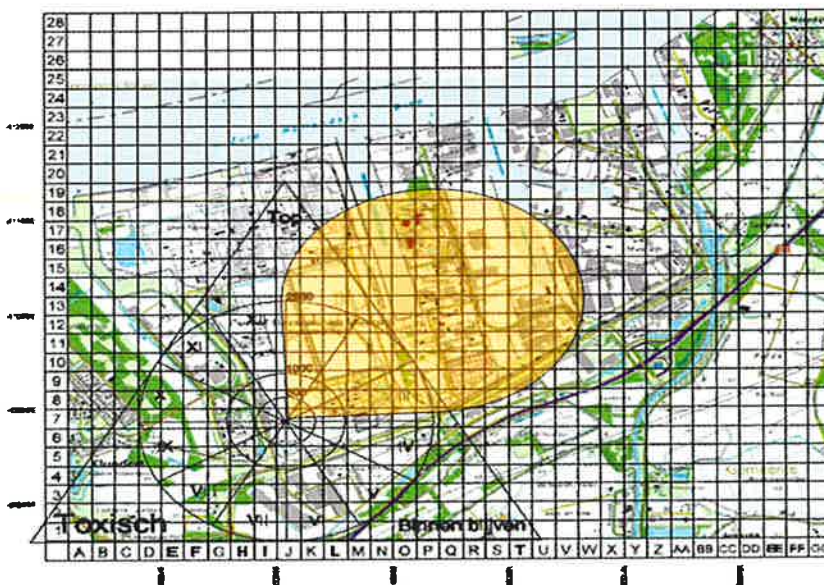
Figuur 17: effectdriehoek explosie



Figuur 18: effectdriehoek toxisch

De effectdriehoeken worden als volgt gebruikt. In de sms wordt de sectie genoemd waar het incident zich afspeelt. In het geval van een toxisch scenario wordt het centrum van de driehoek "toxisch" op de betreffende sectie gelegd. De rasterkaart en de driehoek zijn op schaal, dus de effectafstand kan worden afgelezen, tezamen met de windhoek. Gebaseerd op de ervaring uit de incidentbestrijding wordt voorgesteld om voor de verspreiding van de toxische stof een sectorhoek van 30° te gebruiken.

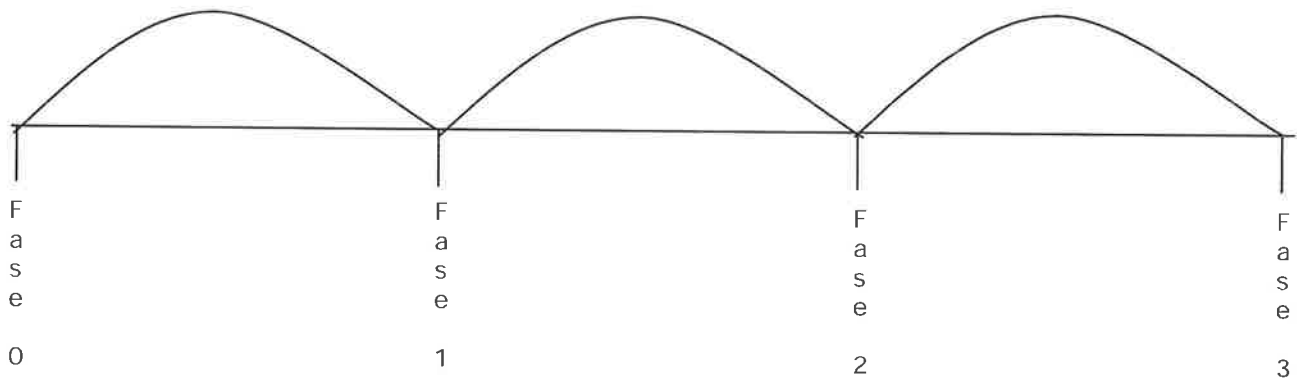
Doordat de driehoeken van transparant materiaal zijn, kunnen de bedrijven meteen zien of hun bedrijf binnen effectgebied ligt. Afhankelijk hiervan kunnen de juiste handelingen worden ingezet.



Figuur 19: projectie driehoek op rasterkaart

Zoals eerder aangegeven wordt uitgegaan van een gerichte alertering binnen 5 minuten. Dus in het beste geval zijn bedrijven en hun werknemers 25 minuten eerder op de hoogte van een incident en de mogelijke gevolgen daarvan. Dat betekent 25 minuten meer tijd voor zelfredzaamheid. Daarbij is er ook nog eens sprake van meer gerichte informatie, dit is een ander groot voordeel.

Het systeem doet geen afbreuk aan de bestaande procedures binnen de incidentbestrijding, maar is puur faciliterend bedoeld richting de bedrijven en de 9.000 werknemers op het industrieterrein. We noemen het dan ook geen alarmeringssysteem maar een alerteringssysteem. Het proces van alarmeren loopt ondertussen gewoon door. Dit is hieronder nogmaals schematisch weergegeven.



Aantal fases kunnen worden onderscheiden:

0. Voorbereiding (risicocommunicatie, oefenen/opleiden)
1. Alertering (sms-bericht, toepassen gevarenkaart, instructie organisatie)
2. Alarmering
3. Rampenbestrijding

Er zit een gat tussen de voorbereiding en de eerste alarmering (rampenbestrijding), welke middels dit instrument wordt opgevuld.

Bij de alertering ontstaat er een tweedeling in het bedrijvenbestand. Namelijk tussen de bedrijven die zijn gelegen binnen de effectcontour en de bedrijven die buiten de effectcontour zijn gelegen. Beide groepen dienen op een andere wijze in beweging te komen.

In de tweede helft van 2010 zal het systeem worden doorontwikkeld, zal cursusmateriaal worden ontwikkeld en zal worden geoefend met een aantal bedrijven uit het chemiecluster.

Een groep die wordt gemist door het systeem zijn de vrachtwagenchauffeurs en andere bezoekers van het industrieterrein. Om ook hen te informeren en handelingsperspectieven te bieden, wordt onderzocht wat de mogelijkheden van signaleringsborden (informatie) bij de ingangen van het terrein zijn. Dit in combinatie met de toepassing van cell-broadcast. Dit onderzoek zal verder plaatsvinden in de tweede helft van 2010.

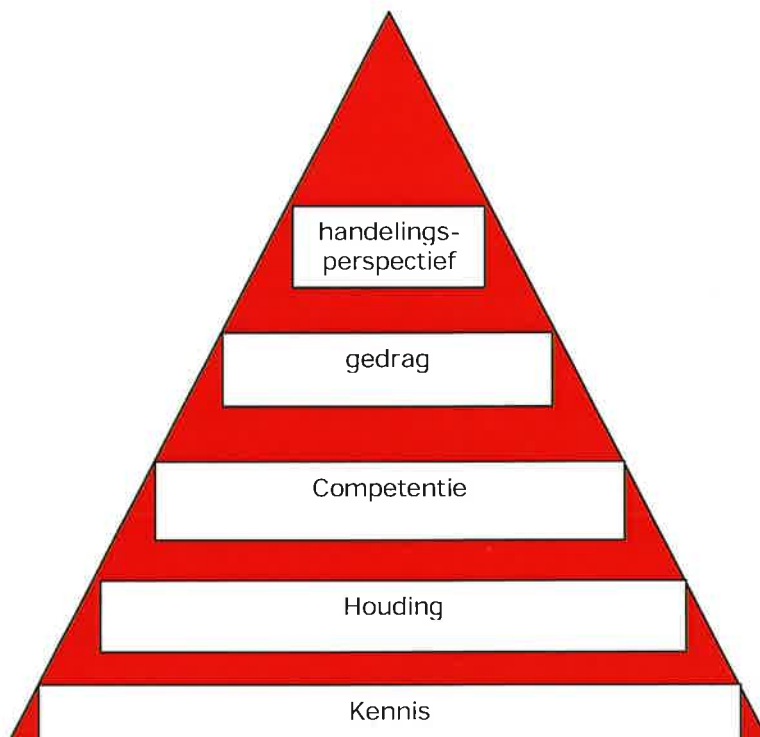
Bijvangst ten aanzien van dit systeem is dat het systeem ook kan worden gebruikt voor het realistisch oefenen van scenario's op het industrieterrein.

6.2.2. Burgers

Uit onderzoek blijkt dat burgers en werknemers over het algemeen goed in staat zijn zichzelf enige tijd in veiligheid te brengen. Mensen raken bij een ramp meestal niet in paniek en handelen rationeel. De bereidheid om getroffenen hulp te verlenen is een gegeven.

De grootste bottle-neck om burgers te bewegen tot een goede zelfredzaamheid en redzaamheid tijdens rampen, blijkt de voorbereiding te zijn. Door een gebrek aan kennis en informatie kunnen zij soms beslissingen nemen of handelingen verrichten die achteraf gezien minder verstandig waren.

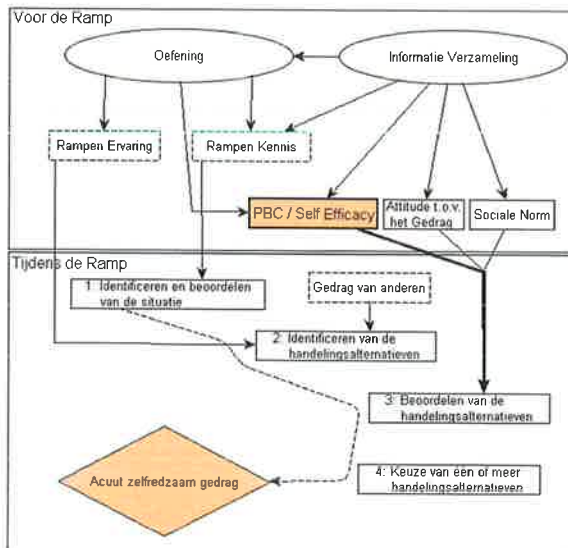
De gemeente acht het noodzakelijk om meer en beter in te zetten op risicobewustzijn, de voorbereiding op noodsituaties door burgers en de informatievoorziening voorafgaand en tijdens noodsituaties. Daarvoor dient te worden geïnvesteerd in de parameters zoals hieronder weergegeven.



Figuur 20: parameters zelfredzaamheid

- Kennis:** *de risicoperceptie en de rol van eerdere ervaringen met een calamiteit*
Houding: *de bereidheid tot het treffen van voorzorgsmaatregelen of het , de verwachtingen van/het vertrouwen in de overheid bij calamiteiten.*
Competentie: *de inschatting van de eigen competentie in relatie tot zelfredzaamheid en die van anderen in de directe omgeving.*
Gedrag: *daadwerkelijk getroffen of te treffen voorzorgsmaatregelen of actie.*
Handelingsperspectief: *de inschatting van de mogelijke voorzorgsmaatregelen of te ondernemen actie.*

Met name in kennis, houding en competentie kan worden geïnvesteerd voorafgaand aan een noodsituatie. De parameters gedrag en handelingsperspectief dienen te worden gestimuleerd tijdens een noodsituatie. Dit is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 21: Totstandkoming zelfredzaamheid tijdens rampen.

Binnen de pilot is gezocht naar een praktisch instrument, waarmee met de burgers gecommuniceerd kan worden gedurende het hele proces waarmee zelfredzaamheid tot stand komt. Zowel het risicobewustzijn dient te worden geprikkeld, als het kunnen selecteren van de juiste handelingsopties gedurende een incident. Dus voor en tijdens de ramp (en daarna natuurlijk) dient er te worden gecommuniceerd met de Moerdijkse bevolking.

Uit literatuuronderzoek en praktijkonderzoek binnen o.a. de 3 Brabantse veiligheidsregio's is gebleken dat er geen risicocommunicatie -instrument is ontwikkeld waarmee kan worden gecommuniceerd over externe veiligheidsrisico's en de actuele situatie rondom deze risico's. Daarbij was het ook nog de nadrukkelijke wens van de gemeente Moerdijk dat gebruik kan worden gemaakt van hetzelfde instrument voor zowel risico als crisiscommunicatie.

Uiteindelijk is de gemeente geïnspireerd geraakt door de andere pilots. Zo wordt er door de pilot "natuurbranden" gebruik gemaakt van een indicator voor natuurbranden en door de pilot "Zeeland" van een dreigingsmeter (ontsloten via waterdreiging.nl).

Middels deze instrumenten wordt gedurende alle fasen, van een normale situatie tot een nood-situatie, op overzichtelijke wijze gecommuniceerd met burgers.

De gemeente Moerdijk heeft op basis van deze methodiek een eigen instrument ontwikkeld, namelijk de veiligheidsthermometer.

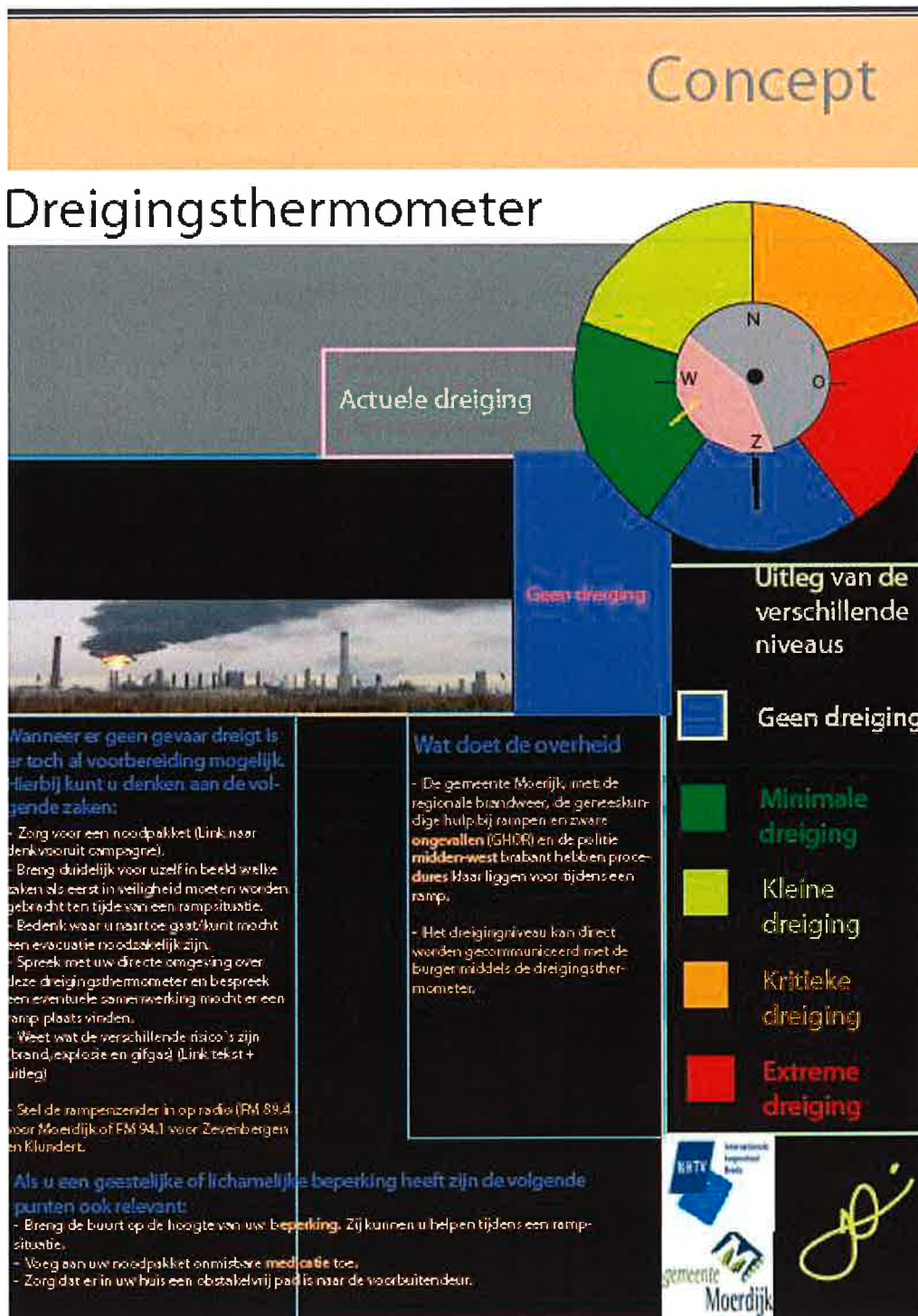
Deze wordt ingebouwd in de gemeentelijke website, op een pagina waarin alles over de externe veiligheidsrisico's binnen de gemeente en de voorbereidingsmogelijkheden hierop zijn weergegeven. De veiligheidsthermometer, welke op dit moment wordt omgebouwd naar een veiligheidsdashboard en waarmee ook gericht informatie wordt gegeven over het type scenario, is een tool die is gekoppeld aan het instrument dat is ingezet om de zelfredzaamheid van de werknemers op het industrieterrein te bevorderen.

Afhankelijk van het scenario en de omvang van een effectgebied (dus de mate waarin de effecten de woonkernen kunnen bereiken) wordt de mate van dreiging bepaald. Op dit moment is de werkgroep nog bezig om een vertaling te maken tussen deze effecten en de verschillende dreigingklassen. De dreiging is per kern anders, dus wordt gedacht aan de integratie van een kaartje waarin de gebieden die te maken krijgen met een dreiging/noodsituatie oplichten.

Het systeem moet zodanig zijn dat het beheer op een gegeven moment kan worden overgenomen door de rampenbestrijdingsorganisatie.

Op dit moment is het systeem nog volop in ontwikkeling, omdat binnen de pilot in eerste instantie is ingezet op de alerteringsystematiek voor de bedrijven op het industrieterrein Moer-

dijk. Dit systeem is eveneens nodig om het juiste dreigingsniveau binnen het veiligheidsdashboard voor burgers te kunnen selecteren. De risicocommunicatietool komt er ongeveer uit te zien, zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 22: Veiligheidsthermometer Moerdijk.

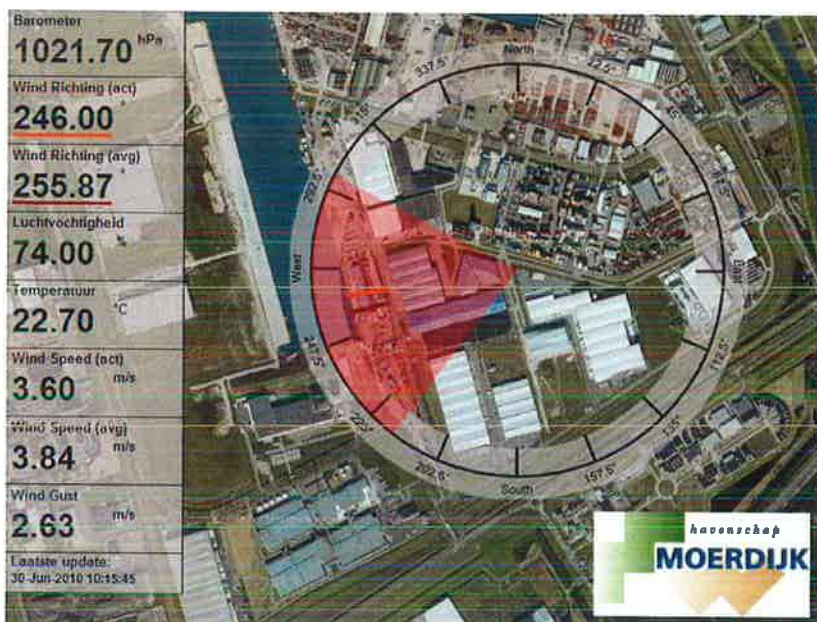
Rechtsboven op de webpagina staat de dreigingsindicator, hier nog veiligheidsthermometer genoemd. De kleuren welke de verschillende dreigingsniveaus weergeven zijn in de normale situatie dof (uitgezonderd de blauwe) en lichten op bij het bereiken van het dreigingsniveau waar de kleur voor staat.

Bij het oplichten van een nieuw dreigingsniveau verschijnt er ook nieuwe tekst met daarin de handelingsperspectieven per niveau. Deze teksten kunnen per dreigingsniveau ook los van het instrument worden geraadpleegd door op het dreigingsniveau te klikken. Een eerste opzet van deze teksten zijn weergegeven in bijlage I.

In het zwarte vlak boven de afbeelding van het industrieterrein Moerdijk kan tijdens een incident gerichte informatie worden gegeven door de beheerder van de tool.

In het midden van de tool staat een windroos, welke gekoppeld is aan het meteostation van het Havenschap Moerdijk. Er komt nog een kaartje van de gemeente op de pagina te staan met een kaartje van de gemeente Moerdijk. Het middelpunt wordt gevormd door het industrieterrein, waarover de windroos is geprojecteerd. Op deze wijze kunnen burgers zelf hun positie bepalen ten aanzien van een mogelijke toxische wolk.

Betreffende windroos is hieronder weergegeven.



Figuur 22: Windroos Moerdijk

De windroos betreft een instrument dat continue de exacte weersgegevens van het industrieterrein (is gekoppeld aan het meteostation van het Havenschap Moerdijk), zo ook de windrichting weergeeft. Door deze roos over een gemeentebrede kaart te leggen, ontstaat een duidelijk beeld.

Burgers binnen de woonkernen Klundert, Moerdijk en Zevenbergen krijgen met name te maken met dreiging ten aanzien van het scenario "toxische belasting". Er wordt vaker gedacht aan een grote explosie, als belangrijkste scenario. Gezien het feit dat er brede bufferzones tussen het industrieterrein Moerdijk en de betreffende woonkernen zijn gelegen is dit onwaarschijnlijk. Burgers dienen dus veel bewuster te worden gemaakt van het toxische scenario.

Middels het veiligheidsdashboard, gecombineerd met de windroos zoals hierboven beschreven, hoopt de gemeente burgers een beter risicobewustzijn bij te brengen. Daarnaast wordt middels de instrumenten ook kennis overgedragen ten aanzien van de handelingsopties tijdens een dreiging en een positieve beïnvloeding van het gedrag. Uiteindelijk zal hiermee de zelfredzaamheid op een hoger niveau komen te staan.

Tijdens de pilotperiode is de gemeente, helaas, niet in staat geweest om te proefdraaien met deze communicatietool. Er heeft dus geen toets plaats kunnen vinden of deze tool tegemoet komt aan de wensen van de burgers (zie risicobelevingsonderzoek) ten aanzien van informatievoorziening.

Het veiligheidsdashboard is slechts een middel om de burgers te faciliteren in hun zelfredzaamheid. Naast de inzet van het veiligheidsdashboard, wil de gemeente ook nog een aantal andere praktische instrumenten inzetten om het risicobewustzijn van de Moerdijkse bevolking te versterken. Gedacht moet worden aan een symbolen die burgers enerzijds herinneren aan de risico's in hun leefomgeving en anderzijds duidelijkheid verschaffen over de veiligheidssituatie van dat moment. Tevens dienen de instrumenten het gedrag van burgers tijdens noodsituaties positief beïnvloeden. Gedacht wordt aan het aanbrengen van een sein op een hoog punt tussen de kernen Moerdijk, Klundert en Zevenbergen, dus ergens op het industrieterrein Moerdijk. Gedacht wordt aan sein dat verkleurt met het actuele dreigingsniveau van het veiligheidsdashboard. Hieraan kan de bevolking altijd zien of de situatie veilig is of dat er sprake is van een zekere dreiging.



Figuur 23: Sein dreigingsniveau

Bij een blauw sein is alles normaal, bij een andere kleur is er sprake van een ander dreigingsniveau en weet de burger wat hem of haar te doen staat. Hiermee staat zelfredzaamheid altijd (symbolisch) centraal binnen de Moerdijkse bevolking. Een optie voor een seinpaal is het plaatsen van een lamp op een van de schoorstenen of fakkels die op het industrieterrein rijk vertegenwoordigd zijn.

Een ander praktisch instrument betreft het plaatsen van een aantal windvanen op markante plaatsen in de kernen. Deze vertegenwoordigen een vergelijkbare symbolische waarde, vergelijkbaar met het sein. Door de aanwezigheid van de windvanen wordt de bevolking steeds herinnerd aan mogelijke risico's. Daarnaast geven de windvanen ook informatie bij dreigingen. Namelijk over de vluchtrichting bij toxische dreiging en over de richting van bijvoorbeeld geur welke verband kan houden met een noodsituatie.



Figuur 24: Windvaan

Om ervoor te zorgen dat het dashboard (en het risicobewustzijn te vergroten) ook gaat leven bij de bevolking dient een risicocommunicatiestrategie te worden ontwikkeld. Inmiddels is er een plan van aanpak geschreven om de communicatie richting burgers op te starten. In hoofdstuk 7 wordt dit nader toegelicht.

6.2.3. Verminderd zelfredzame burgers

In het onderzoeksrapport “Risico’s voor mensen met beperkingen bij calamiteiten” werd in 2006 gesproken over een percentage “verminderd zelfredzaam” van 15 – 20% van de Nederlandse bevolking. Naar verwachting stijgt deze groep fors door de vergrijzing en wordt nu zelfs gesproken over een percentage van tegen de 30%. Vanwege de omvang van deze groep heeft de pilotstudie in Moerdijk zich ook gericht op deze doelgroep.

Mensen met een beperking, ouderen en kinderen worden in de literatuur samengevat onder de noemer “verminderd zelfredzaam”. Tussen de verschillende groepen binnen deze hoofdgroep, maken we onderscheid tussen personen met een verstandelijke, psychische of lichamelijke beperking, ouderen en kinderen (14-). Deze groepen verschillen weer in mate van zelfredzaamheid.

Mensen met een beperking moeten ook zelf aan hun veiligheid bijdragen. Dit valt en staat ook met de extramuralisering die in Nederland steeds sterker wordt. Tevens hebben we te maken met een sterke vergrijzing, welke ook samenvalt met het feit dat ouderen steeds langer zelfstandig blijven wonen.

Deze verminderd zelfredzame personen hebben een eigen verantwoordelijkheid. Er mag worden verwacht dat zij op een vergelijkbare wijze bezig zijn met hun veiligheid, zoals ook mensen zonder beperking daarmee bezig zijn. Een kanttekening die hierbij geplaatst kan worden is dat zelfredding alleen verwacht mag worden van mensen met een beperking die beschikken over voldoende verstandelijke en lichamelijke vermogens.

Veel mensen met een beperking hebben een afhankelijke houding. Er moet dus een zekere omslag plaatsvinden om mensen met een beperking bewust te maken van die eigen verantwoordelijkheid. Zij moeten daarbij wel voldoende informatie krijgen om adequate, op hun omstandigheden gerichte maatregelen te nemen.

Binnen de Moerdijkse pilot betroffen de verminderd zelfredzame burgers in de omliggende kernen van het industrieterrein een specifieke doelgroep. Deze doelgroep stond in het kader van de Wmo al in de spotlight. Daar werd op een bredere definitie van zelfredzaamheid gefocust.

Uit gezamenlijke inspanningen is er op 13 november 2009 een 'Dag voor de veiligheid en zelfredzaamheid' georganiseerd. De dag stond in het teken van de uitwisseling van kennis en ervaring tussen de "verminderd zelfredzame burger" en de veiligheidspartners (m.n. hulpdiensten). Tijdens deze dag werden verschillende presentaties over "handicaps" gehouden en werd een zeskamp voor de ca. 75 aanwezigen gehouden. Op deze wijze kon men ervaren tegen welke problemen "verminderd zelfredzame burgers" en dus ook de hulpdiensten in noodsituaties aan kunnen lopen. Ook konden de "verminderd zelfredzame burgers" ervaren tegen welke beperkingen de hulpdiensten aan lopen.

Tijdens deze dag is ook nog een bestuurlijke oefening in een reddingsvlot op het voorplein van het gemeentehuis georganiseerd. Het zwaartepunt van deze oefening, waaraan burgemeester, wethouder Milieu, gemeentesecretaris, brandweer en de ondersteunende disciplines van de gemeente Moerdijk deelnamen, lag op de zelfredzaamheid van verminderd zelfredzame burgers.

Om na te kunnen gaan waar de aandachtspunten binnen de gemeente (en veiligheidsregio) dienen te liggen is op 13 november a.s. een bestuurlijke rampenoefening georganiseerd, met focus op het maatgevende rampscenario voor het industrieterrein Moerdijk en omgeving in relatie tot de aanwezigheid van verminderd zelfredzame personen op en rondom het industrieterrein Moerdijk. Deze oefening had tot doel de bestuurders en andere betrokkenen bij het gemeentelijke beleidsteam bewust te laten worden van de risico's van het industrieterrein. De mogelijkheden of onmogelijkheden van de hulpdiensten binnen het gebied. Over de noodzaak van publiek-private samenwerking op het gebied van rampenbestrijding, evenals de invloed van zelfredzaamheid van burgers en werknemers op de rampenbestrijding. De oefening is verzorgd en begeleid door de Taakgroep Handicap en Lokale Samenleving.

Om een indruk van deze dag te krijgen wordt verwezen naar bijlage III, waarin een artikel over de dag, afkomstig uit Magazine Brabant Veiliger versie februari 2010, is opgenomen. Ook is in deze bijlage een artikel over de dag uit de eerste uitgave van het blad van de taakgroep Handicap en Lokale Samenleving "INCLUSIEF. Denken & Doen, opgenomen.

Door de organisatie van deze dag is getracht een kentering aan te brengen in het risicobewustzijn van verminderd zelfredzame burgers, maar ook in de perceptie van hulpdiensten en overheidsorganisaties hoe zij met deze doelgroep om dient te gaan.

Daarbij zijn letterlijk de ogen geopend van de aanwezigen. Verminderd zelfredzamen zijn zich gaan beseffen dat de inzet van hulpdiensten tegen beperkingen aan loopt en dat zij zichzelf dus beter moeten voorbereiden en zelf verantwoordelijk zijn voor de eigen veiligheid.

De medewerkers van hulpdiensten en andere overheidsorganisaties zijn zich gaan beseffen dat ze wellicht te weinig bedacht zijn op deze doelgroep tijdens calamiteiten. Dat het redden van een groep verminderd zelfredzamen, met bijvoorbeeld een verstandelijke beperking, meer tijd en een ander inlevingsvermogen kost.

Dergelijke constatering zijn ook gedaan binnen de bestuurlijke oefening. Het scenario van de oefening betrof een terroristische aanslag, waarbij een toxische wolk vrijkwam. Het was een koude dag met temperaturen fors onder nul en de nutsvoorzieningen dreigden uit te vallen. Hierbij werd niet specifiek gedacht aan de problemen die dit direct op zou leveren voor de grote groep "verminderd zelfredzamen" in het getroffen gebied. Over het algemeen wordt het begrip "burgers" teveel gegeneraliseerd, terwijl je juist onderscheid dient te maken in bepaalde groepen. Dit is belangrijk voor een goede voorbereiding op noodsituaties, zo concludeerden de aanwezigen.

Een Spin-off van de themadag was dat "verminderd zelfredzamen" vertegenwoordigd door gehandicaptenplatform De Kernen, na de dag nog een ronde gedaan langs alle vrijwillige brandweerposten binnen de gemeente.

Daarbij hebben ze de brandweervrijwilligers op de hoogte gebracht van de mogelijkheden en beperkingen van deze doelgroep tijdens noodsituaties.

Dat de dag de ogen van de veiligheidspartners en de doelgroep zelf geopend hebben is duidelijk, er heeft een kentering in het bewustzijn van de aanwezigen plaatsgevonden. Deze dient echter plaats te vinden in de totale doelgroep, maar ook in die van de redzame burgers die met deze doelgroep te maken hebben.

Binnen het veiligheidsdashboard wordt gerichte aandacht geschonken aan de doelgroep, door een aantal handelingsperspectieven voor deze groep op te nemen. Nagedacht dient nog te worden, hoe het dashboard ook bruikbaar kan worden gemaakt voor visueel gehandicapten en mensen met een verstandelijke handicap.

Ook zal er in binnen de risicocommunicatiestrategie expliciet aandacht komen voor de doelgroep, maar zullen ook de redzame burgers worden aangesproken op hun gedrag richting deze doelgroep tijdens en in de voorbereiding op noodsituaties.

Binnen de gemeente Moerdijk bestaat er een Risicowijzer. Op dit moment wordt onderzocht of er een risicowijzer specifiek voor de doelgroep kan worden ontwikkeld, met praktische informatie en tips.

Een andere ontwikkeling betreft een soort 'buddy-systeem' waarbij burgers naast zelfredzaamheid ook worden gestimuleerd in redzaamheid van de "verminderd-zelfredzame" medemens. Dit heeft dan betrekking op noodsituaties op en rondom het industrieterrein. Daarbij is het van belang de effecten die plaats kunnen vinden te kunnen koppelen aan de verblijfplaatsen van zelfredzamen. We hebben het dan vooral over personen met een verstandelijke en/of lichamelijke handicap en concentratiegebieden met ouderen.

Daarbij is het ook belangrijk dat "verminderd zelfredzame burgers" zich kenbaar maken richting de gemeente maar ook richting hun omgeving.

Landelijk is er een lespakket "Ramp". Een van de actiepunten uit de pilot betreft een onderzoek naar de mogelijkheden om een dergelijk lespakket aan te bieden aan de scholen binnen de kernen Klundert, Zevenbergen, Moerdijk en Zevenbergschen Hoek. Hiermee wordt getracht de zelfredzaamheid van kinderen te beïnvloeden.

Ten aanzien van deze doelgroep heeft de pilot vooral een kentering in risicobewustzijn teweeg gebracht. Niet alleen in het bewustzijn van de doelgroep, maar ook in het bewustzijn van de overheidsorganisaties en hulpdiensten. De pilot heeft de aanzet geleverd om de doelgroep goed tegen het licht te houden ten aanzien van de voorbereiding op noodsituaties en het optreden tijdens deze situaties.

In de tweede helft van 2010 gaat de gemeente verder met een aantal actiepunten om de eerdergenoemde kentering verder uit te rollen en te komen tot een maatregelenpakket voor de doelgroep.

7. Risicocommunicatie

Binnen de pilot zijn voor de doelgroepen “werknemers industrieterrein” en “burgers kernen Klundert en Moerdijk” een aantal specifieke instrumenten ontwikkeld, waarmee hun “zelfredzaamheid” aanzienlijk verbeterd kan worden. Voor de doelgroep “Verminder zelfredzame burgers” is vooral ingezet op het bewustzijn van deze groep en aandacht voor de doelgroep binnen de risicocommunicatie en rampenbestrijding. Voor de laatste doelgroep worden in de tweede helft van 2010 nog een aantal specifieke maatregelen uitgewerkt.

Om deze instrumenten ook op de juiste wijze te laten landen en “zelfredzaamheid” op het netvlies van de doelgroepen te kunnen krijgen, zal de gemeente Moerdijk vanaf 2011 inzetten op een risicocommunicatie. Hiervoor is reeds een plan van aanpak opgesteld.

Voor de bedrijven wordt een digitale nieuwsbrief “zelfredzaamheid” ontworpen die intern naar alle medewerkers gestuurd kan worden. Ook wordt een artikel aan de bedrijven aangeleverd wat zij op hun intranet kunnen plaatsen. Op deze manier blijft de informatie voor iedereen hetzelfde en worden alle medewerkers bereikt. Hiervoor loopt de communicatie via de Bedrijvenkring Industrieterrein Moerdijk, want zij zijn het vaste aanspreekpunt voor de bedrijven.

Een specifieke groep die onder de doelgroep “werknemers” is geschaard, betreffen de bezoekers van het industrieterrein. Dit kunnen chauffeurs, contractors e.d. zijn. Deze groep dient ter plaatse te worden geïnformeerd.

Zodra zij het terrein betreden nemen zij kennis van betreding van een risicogebied door middel van het veiligheidsdashboard op een paneel. Het dashboard dient op simpele wijze te worden gepresenteerd, zoals dat ook gebeurt met de natuurbrandindicator bij het betreden van een bosgebied op de Veluwe.

De communicatie naar de burgers in de kernen verloopt via een persoonlijke brief. In deze brief wordt uitgelegd wat men kan doen om de zelfredzaamheid te versterken en wordt het veiligheidsdashboard geïntroduceerd. Bij deze brief zit een folder die verder uitleg geeft over de werking van het veiligheidsdashboard. Deze informatie wordt ook gecommuniceerd via de gebruikelijke kanalen:

- Artikel Moerdijkse Bode.
- Artikel gemeentelijke website.
- Persbericht naar regionale pers.

Voor de verminderd zelfredzamen wordt een aparte nieuwsbrief opgesteld, wellicht zelfs per subgroep. Hier zal maatwerk moeten worden geleverd. In deze nieuwsbrief wordt informatie gegeven over het veiligheidsdashboard en de specifieke maatregelen die deze doelgroep kan treffen om zich voor te bereiden op noodsituaties.

Ter ondersteuning van het project wordt een handig uitklapkaartje ontwikkeld waarop gecommuniceerd wordt welke risico's er op het gebied van externe veiligheid zijn binnen de gemeente en waar. Daarop staan ook de voorbereidingsmogelijkheden ten aanzien van een noodsituatie en weer een link naar het veiligheidsdashboard. Alle doelgroepen ontvangen een dergelijke kaartje. Het kaartje is opgevouwen van zo'n formaat dat die in een portemonnee past.

In de tweede helft van 2010 wordt het plan van aanpak uitgewerkt naar een risicocommunicatiestrategie met bovengenoemde communicatiemiddelen.

Bijlage I: Tekstuele uitvoering van het veiligheidsdashboard

Geen dreiging (Blauw)

Normale situatie

Geen dreiging



Wat kunt u doen...

Wanneer er geen gevaar dreigt is er toch al voorbereiding mogelijk. Hierbij kunt u denken aan de volgende zaken:

Zorg voor een noodpakket (Link naar denkvooruit campagne)

Duidelijk voor uzelf in beeld hebben welke zaken als eerst in veiligheid moeten worden gebracht te tijde een rampsituatie

Bedenk waar u naartoe gaat/kunt mocht een evacuatie noodzakelijk zijn.

Spreek met u directe omgeving over deze dreigingsthermometer en bespreek een eventuele samenwerking mocht er een ramp plaats vinden.

Weet wat de verschillende risico's zijn. (Brand, explosie en gifgas) (Link tekst + uitleg)

Het standaard instellen van de rampenzender op de radio (FM 89.4 voor Moerdijk of FM 94.1 voor Zevenbergen en Klundert)

Indien u een geestelijke of lichamelijke beperking heeft zijn de volgende punten ook relevant:

Breng de buurt op de hoogte van uw lichamelijk dan wel geestelijke aandoening. Zij kunnen u helpen tijdens een rampsituatie.

Voeg aan uw noodpakket onmisbare medicatie toe.

Zorg dat er in uw huis een obstakel vrij pad is naar de voordeur.

Wat doet de overheid...

De windrichting wordt automatisch in de gaten gehouden.

Gemeente Moerijk samen met: de regionale brandweer, geneeskundige hulp bij rampen en zware ongevallen (GHOR) en politie midden-west brabant hebben procedures klaar liggen te tijde van een ramp.

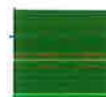
Dreigingniveau wordt direct gecommuniceerd met de burger middels de dreigingsthermometer.

Minimale dreiging (Groen)

Er dreigt een dreigende situatie op het industrieterrein

Geen spraken van een direct kritisch effect

Vrijgekomen stoffen liggen net iets boven de normale waarde



Wat kunt u doen...

Als u voorbereiding heeft getroffen zoals deze voorgesteld zijn bij niveau blauw is dit het moment om ze binnen handbereik te houden:

Indien in de buurt van een radio schakel deze in op zender 94.1FM (voor zevenbergen en Klundert) of 89.4 FM (voor Moerdijk).

Houd het noodpakket bij de hand

De lijst waarop u heeft geïnventariseerd welke zaken sowieso in veiligheid dienen te worden gebracht nog eens nalezen.

Neem contact op met buurtgenoten zodat u elkaar op de hoogte stelt.

Wat doet de overheid...

Er wordt een commando post ter plaatse opgericht

Grip fase 0 opschalen naar grip fase 1

Politie midden – west Brabant, brandweer en het GHOR worden ingelicht door een communicatie adviseur

Via deze thermometer wordt de burger op de hoogte gebracht (eventueel sms alert om burger te verwijzen naar de thermometer??)

Brandweer is in staat van paraatheid mocht het escaleren .

Extra controle uitvoeren en informatie inwinnen over de dreiging.

Kleine dreiging (Geel)

- **Er is sprake van een lokale noodsituatie op het industrieterrein**
Er wordt niet verwacht dat er een probleem ontstaat bij u thuis
Wellicht ruikt u een bepaalde geur



Wat kunt u doen...

Volg de berichtgeving en instructies via tv en radio op omroep Brabant
(<http://www.omroepbrabant.nl/?page/226242/Rampenzender.aspx>)

Vul eventueel uw noodpakket aan

Bedenk waar u naartoe gaat mocht er een evacuatie plaatsvinden, raadpleeg meteen of u hier eventueel terecht kunt.

Verzamel zoveel mogelijk de zaken die u eerder geïnventariseerd heeft als belangrijk om in veiligheid te brengen.

Zorg ervoor dat wanneer u dient te evacueren een werkend transport middel heeft.

Houd deze thermometer in de gaten

Er is de mogelijkheid dat u de sirene hoort gaan, deze is dan bedoeld voor een ander postcode gebied.

Wat doet de overheid...

De crisiskamer is bezet, hier wordt gesproken over de situatie

Het Grip niveau is nog steeds fase 1 maar kan indien nodig opgeschaald worden naar fase 2

Burgemeester van Moerdijk wordt op de hoogte gesteld alsmede de coördinerend burgemeester

Regionale brandweer, GHOR en de politie mid-west Brabant wordt in paraatheid gebracht

Kritieke dreiging (Oranje)

Er kunnen problemen ontstaan met vrij gekomen stoffen op het industrieterrein

Er is een kans dat u effecten kunt merken van de vrij gekomen stoffen

Er is een hoge kans op: (symbool dan wel: Gif, brand of explosie)



Wat kunt u doen...

Volg de berichtgeving op radio en tv

Houd er rekening mee dat u dient te evacueren, zorg dat belangrijke zaken verzameld zijn alsmede het noodpakket

Ga na waar u heen gaat als u dient te evacueren

Kijk of er buurtgenoten hulp nodig hebben

Let op een rondrijdende omroep wagen

Bij verschillende scenario's:

Vrijkomen gifgas:

Sluit u ramen en deuren. Indien mogelijk dek kieren af met een vochtige handdoek. Evacueren is minder veilig als binnenblijven.

Mensen die langdurig blootgesteld worden mag u, voor uw eigen veiligheid, pas aanraken als de hulpverlening hier toestemming voor geeft

Indien mogelijk bedek mond en neus met een vochtige doek

Blijf bovenwinds, zie ook de windroos

Brand:

Stel in gevaar verkerende personen in veiligheid
Bel een ambulance indien nodig
Blijf dichtbij de grond
Gebruik nooit de lift

Explosie:

-

Wat doet de overheid...

Alarm wordt afgegeven middels de sirenes. Indien uw dreigingsthermometer niet op oranje of rood staat is deze sirene niet voor u bedoelt. Houd u alstublieft de thermometer aan om overbodige drukte te voorkomen.

Grip fase wordt opgeschaald naar 3

Brandweer, GHOR en de politie mid-west brabant zijn passende maatregelen aan het treffen

Evacuatie is mogelijk voor uw postcode gebied

In de crisiskamer van het gemeentehuis Moerdijk wordt er besloten wat de volgende stap zal zijn

Evacuatie...

De kans is aanwezig dat u, voor u eigen veiligheid, dient te evacueren.

Mocht de situatie zich plots voordoen probeer dan:

Afsluiten gas, water en licht

Elektrische apparatuur uitschakelen (ook van stand-by halen)

Houd rekening met buurtbewoners, ga na of zij zich bewust zijn van de evacuatie

Sluit u woning goed af

Zorg dat u naast het noodpakket belangrijke zaken als identiteitskaarten, verzekeringspapieren en contant geld bij zich heeft.

Denk aan uw gezin, materie is veel minder belangrijk

Mocht u meer tijd hebben zich voor te bereiden en bang zijn meer dan drie uur van huis weg te zijn probeer dan:

Extra dikke kleding aan te trekken zodat u goed beschermd naar buiten gaat

Extra eten mee te nemen

Houd eveneens rekening met file vorming

Gaat u met de auto:

Zorg voor dekens

Vergeet het noodpakket niet

Zorg voor voldoende eten

Eventueel extra brandstof voor uw auto

Extreme dreiging (Rood)

De kans op fysieke klachten is aanwezig. Vrijgekomen gassen kunnen in een hoge concentratie neurotoxisch zijn.



Wat kunt u doen...

Volg de berichtgeving op radio en tv

Houd er rekening mee dat u dient te evacueren, zorg dat belangrijke zaken verzameld zijn alsmede het noodpakket

Zorg dat alles wat u mee wilt nemen paraat staat

Ga na waar u heen gaat als u dient te evacueren

Kijk of er buurtgenoten hulp nodig hebben

Indien u

Let op een rondrijdende omroep wagen

Bij verschillende scenario's:

Vrijkomen gifgas:

Sluit u ramen en deuren. Indien mogelijk dek kieren af met een vochtige handdoek. Evacueren is minder veilig als binnenblijven.

Mensen die langdurig blootgesteld worden mag u, voor uw eigen veiligheid, pas aanraken als de hulpverlening hier toestemming voor geeft

Indien mogelijk bedek mond en neus met een vochtige doek

Blijf bovenwinds, zie ook de windroos

Brand:

Stel in gevaar verkerende personen in veiligheid

Bel een ambulance indien nodig

Blijf dichtbij de grond

Gebruik nooit de lift

Explosie gevaar:

-

Wat doet de overheid...

De crisiskamer op gemeente Moerdijk is in beraad

De regionale brandweer Moerdijk is het probleem aan het oplossen samen met de politie mid-west brabant.

Het GHOR vangt eventuele slachtoffers op

GRIP 3 en eventueel 4 zijn afgekondigd

Evacuatie...

De kans is aanwezig dat u, voor u eigen veiligheid, dient te evacueren.

Mocht de situatie zich plots voordoen probeer dan:

Afsluiten gas, water en licht

Elektrische apparatuur uitschakelen (ook van stand-by halen)

Houd rekening met buurtbewoners, ga na of zij zich bewust zijn van de evacuatie

Sluit u woning goed af

Zorg dat u naast het noodpakket belangrijke zaken als identiteitskaarten, verzekeringspapieren en contant geld bij zich heeft.

Denk aan uw gezin, materie is veel minder belangrijk

Mocht u meer tijd hebben zich voor te bereiden en bang zijn meer dan drie uur van huis weg te zijn probeer dan:

Extra dikke kleding aan te trekken zodat u goed beschermd naar buiten gaat

Extra eten mee te nemen

Houd eveneens rekening met file vorming

Gaat u met de auto:

Zorg voor dekens

Vergeet het noodpakket niet

Zorg voor voldoende eten

Eventueel extra brandstof voor uw auto

Bijlage II: Verantwoording van het groepsrisico, art. 13 Bevi

- Artikel 13

- 1. Indien het bevoegd gezag een besluit vaststelt als bedoeld in [artikel 3.1, eerste tot en met derde lid, 3.10, eerste lid, 3.26, eerste lid, 3.27, eerste lid, 3.28, eerste lid, 3.29, eerste lid, of 3.40, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening](#), of een ontheffing verleent als bedoeld in [artikel 11 van de Woningwet](#), op grond waarvan de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten wordt toegelaten, wordt in de toelichting bij of in de ruimtelijke onderbouwing van het desbetreffende besluit, behoudens het vierde lid, in elk geval vermeld:
 - a. de aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft, op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld;
 - b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar;
 - c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende vergunning, bedoeld in [artikel 8.1 van de wet](#);
 - d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
 - e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen vergunning, bedoeld in [artikel 8.1 van de wet](#);
 - f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
 - g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;

- h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten die inrichting, en
 - i. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp of zwaar ongeval voordoet.
- 2. Alvorens het bevoegd gezag een besluit als bedoeld in het eerste lid vaststelt, voert dat bevoegd gezag overleg met het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het verlenen van een vergunning als bedoeld in artikel 8.1, eerste lid, of artikel 8.1, tweede lid, juncto artikel 8.1, eerste lid, van de wet voor een inrichting die mede bepalend is voor de hoogte van het groepsrisico in het gebied waarop dat besluit betrekking heeft.
 - 3. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het bevoegd gezag, bedoeld in het eerste lid, het bestuur van de regionale brandweer in wier gebied het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.
 - 4. In afwijking van het eerste lid kan het bevoegd gezag in de toelichting bij of in de ruimtelijke onderbouwing van een besluit als bedoeld in het eerste lid, verwijzen naar een gemeentelijke, regionale of provinciale structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening, indien in die structuurvisie een samenhangende visie is opgenomen over de gewenste planologische ontwikkeling van een breder gebied in relatie tot voorkoming of bestrijding van een ramp of zwaar ongeval en in die structuurvisie ten minste aandacht is besteed aan de onderwerpen,

Bijlage III: Impressie dag van de Veiligheid en Zelfredzaamheid / Blad INCLUSIEF. Denken & doen

Project

Bij integrale herziening bestemmingsplan industrieterrein

foto's: Gehandicaptenplatform 'De Kernen'

Voor meer informatie: gemeente Moerdijk, Huub Sens, (0168) 37 36 00, huub.sens@moerdijk.nl



Hoe snel kunnen mensen met een beperking weggelopen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen? Wat vraagt dat van brandweermannen en andere hulpverleners? Welke maatregelen dragen er toe bij dat de zelfredzaamheid van mensen toeneemt? De gemeente Moerdijk probeert op deze en andere vragen antwoord te krijgen.

Moerdijk voert een van de vijf pilotprojecten uit, die het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) organiseert met het doel de zelfredzaamheid van mensen te versterken. Moerdijk richt zich onder andere op de categorie mensen die 'verminderd zelfredzaam' wordt genoemd.

Zeskamp

Op 19 november 2009, de Dag voor de Veiligheid en Zelfredzaamheid, togen tientallen ouderen en mensen met een lichamelijke beperking naar het gemeentehuis van Moerdijk. Daar wachtten niet alleen burgemeester en wethouders, maar ook de brandweer en andere hulpverleners. Klaar voor de zeskamp! De deelnemers liepen onder meer geblinddoekt een parcours, legden een eindje per rolstoel af en hielpen vervolgens een rolstoel met inzittende de trap af met een zogenaamde evac-chair.

Duidelijk zichtbaar

'Het ging erom dat alle betrokkenen zelf aan den lijve ervaren wat het betekent als iemand niet snel uit de voeten kan,' zegt Huub Sens, adviseur ruimte bij de gemeente Moerdijk en betrokken bij de pilot zelfredzaamheid. Hij leidt tevens het project integrale herziening van het bestemmingsplan Industrieterrein Moerdijk. 'Terwijl we daarmee bezig zijn worden de risico's steeds duidelijker zichtbaar. Terecht wijst de brandweer er dan op dat we het nodige kunnen winnen als we de zelfredzaamheid weten te verbeteren.'

Rol en gedrag

Overigens reikt de pilot in Moerdijk verder dan alleen mensen met een beperking. 'We zoeken ook naar manieren waarop bedrijven op het industrieterrein kunnen samenwerken, zodat iedereen snel en adequaat op een incident reageert. We oefenen met bestuurders hun rol en gedrag tijdens een calamiteit op

het industrieterrein. En natuurlijk gaat het om omwonenden. Hoe kunnen we hen tijdig waarschuwen en wat moeten ze dan doen?'

Waarschuwen

Op dit moment werkt men aan een lijst met maatregelen, waarmee werknemers en omwonenden van het industrieterrein eerder gewaarschuwd kunnen worden in geval van een calamiteit. Een aantal van die maatregelen zal volgend jaar ook echt worden ingevoerd. Huub Sens: 'We plaatsen bijvoorbeeld windvaneën in de omgeving. Daaraan kan iedereen zien of het veilig is. En we ontwikkelen een nieuwe strategie van risicocommunicatie. Daarbij maken we gebruik van een dreigingsthermometer die voorafgaand aan en tijdens een calamiteit via internet kan worden geraadpleegd. Van belang is dat we ook steeds communiceren wat mensen in voorkomende gevallen moeten doen.'

Dag voor veiligheid en zelfredzaamheid in Moerdijk

Een ongeluk zit in een klein hoekje. Daarom was er in Moerdijk in november 2009 op vrijdag de 13e een dag over de veiligheid en zelfredzaamheid, met speciale aandacht voor mensen met een beperking.

Op vrijdagmiddag de 13e gonsde het van de activiteiten in het gemeentehuis. De tijdelijke receptioniste heette bezoekers welkom. Zij is doof. Bezoekers moesten gebaren gebruiken om met haar te praten. Ook de zeskamp daagde de deelnemers uit: een hindernisbaan afleggen in een rolstoel, gebinddoekt in een tunnel op de tast obstakels vermijden of bij foto's raden welke beperking de persoon heeft. De teams van burgemeester en wethouders, Wmo-ambtenaren, brandveertleden en burgers met en zonder beperking kregen zo volop de kans te ontdekken wat nodig is voor de zelfredzaamheid van mensen met een beperking. En dat in een speelse en ontspannen sfeer. "Ik was nog nooit in een evacuatiestoel de trap afgedragen. Ik vond het machtig mooi om mee te maken", aldus een deelnemster. In een andere zaal werd de film 'Niet bang, maar voorbereid' vertoond, over een goede voorbereiding op calamiteiten. Daarnaast hielden bestuurders en veiligheidsambtenaren een rampenoefening in een opblaasbaar vlot.

Bewustwording

De dag werd georganiseerd door de gemeente Moerdijk, het gehandicaptenplatform 'De Kernen', de Wmo-raad, de brandweer, de Taakgroep Handicap en Lokale Samenleving en Programma VCP (Versterking CliëntenPositie). Hoe ludiek de activiteiten ook waren, het doel was serieus: onderzoeken wat no-

dig is voor de veiligheid en zelfredzaamheid van burgers, ook die met een beperking. Ria Heelen-Rijsdijk, secretaris van het gehandicaptenplatform licht toe: "Het belangrijkste doel was bewustwording, bij hulpverleners én bij mensen met een handicap zelf. Lang niet iedereen kan zich bij een brand zelf snel uit de voeten maken. Welke voorzorgsmaatregelen kun je zelf nemen? Een hulpverlener veert lang niet altijd hoe hij met handicaps kan omgaan. Hoe praat je bijvoorbeeld met iemand die moeilijk begrijpt wat je zegt? Of hoe evacueer je iemand in een rolstoel?" Voormalig Wethouder Wil Vissers blikte aan het einde van de dag tevreden terug. "Ik hoop dat u uw ervaringen nooit in de praktijk hoeft toe te passen. Maar een gevaarschuld mens telt voor twee, en een geoefend mens voor drie. Hier staat nu een grote groep mensen die van vanten weet als het aankomt op de veiligheid en redzaamheid van henzelf en anderen."

Blijvende aandacht

Het platform heeft veiligheid en zelfredzaamheid al langer op de agenda staan. Zo heeft men voorlichting gege-

ven aan de vrijwillige brandveercorpsen van de gemeente. Daarnaast heeft men overleg tot stand gebracht tussen een brandveercommandant en het management van twee zorginstellingen. De komende periode staat overleg met ambulancediensten op de rol. Men gaat ook bij de gemeente pleiten voor een evacuatiestoel in het gemeentehuis en voor aandacht voor mensen met een beperking in alle beleidsterreinen. De volgende activiteit, een grote informatiemarkt in de week van de chronisch zieken, staat al in de steigers. "Bij elke activiteit bereik je weer andere mensen", aldus Ria Heelen-Rijsdijk. "We blijven gewoon aan de weg timmeren."

Heleen van Tilburg



Foto: Gehandicaptenplatform 'De Kernen'

Bijlage 4: Definiëring kwetsbare objecten

Het ruimtelijk veiligheidsconcept van het zeehaven en industrieterrein Moerdijk is gebaseerd op een zonering. Een zonering²⁶ waarmee een scheiding tussen risicobronnen en kwetsbare objecten wordt gerealiseerd. Dit vereist echter wel een goede definiëring van beide begrippen. Voor de definiëring van risicobronnen kan eenduidig naar wetgeving worden verwezen. Voor de definiëring van kwetsbare objecten kan dit niet. Dit komt doordat de wettelijke definitie niet limitatief is. Inmiddels is ook door jurisprudentie bevestigd dat de wettelijke definitie niet sluitend is. In deze bijlage is de systematiek beschreven om dit knelpunt te vermijden.

1. Kwetsbaarheidbepaling

1.1 Inleiding

Binnen zone 1, 2 en 3 moeten middels planregels kwetsbare objecten worden uitgesloten. Het uitsluiten van kwetsbare objecten in de planregels gebeurt aan de hand van het trechter principe zoals weergegeven in figuur B4.1.



Figuur B 4.1: het trechterprincipe

- De voorselectie is het filteren van kwetsbare objecten door bepaalde milieucategorieën met hoge personen aantallen in de zones uit te sluiten. Deze stap is omschreven in paragraaf 1.2.
- In de hoofdselectie worden objecten die expliciet in het Bevi als kwetsbaar zijn gekwalificeerd uitgesloten. Deze stap is omschreven in paragraaf 1.3.
- De nadere selectie is het uitvoeren van een aanvullende toets voor al die objecten die in het Bevi niet expliciet als kwetsbaar zijn gekwalificeerd, maar vanwege hoge personen aantallen onwenselijk zijn binnen zone 1, 2 en 3. Deze laatste stap is omschreven in paragraaf 1.4.

²⁶ Er is niet gekozen voor een veiligheidscontour zoals bedoeld in artikel 14 van het Bevi. Dit omdat de voorwaarde van functioneel organisatorische binding tussen de bedrijven, gezien de diversiteit aan bedrijven, voor dit terrein redelijkerwijs niet in een bestemmingsplan te verankeren is. Daarnaast biedt een zonering het voordeel dat hotspots aan personendichtheden kunnen worden voorkomen. Daarnaast wenst de gemeente Moerdijk ook te reguleren op het niveau van 10^{-5} contouren. Ook dit laatste is niet mogelijk op basis van artikel 14 Bevi.

1.2 Voorselectie: gefilterde hindercategorie

De voorselectie houdt in dat in de zones uitsluitend bedrijfsbestemmingen vanaf milieucategorie 3 worden toegelaten. Hierdoor worden lichte bedrijfsactiviteiten, waar vaak grote aantallen personen op een beperkt oppervlak aanwezig zijn al grotendeels uitgesloten.

Bestemmen aan de hand van milieucategorie sluit op voorhand veel kwetsbare objecten uit, maar lang niet alle. Kantoren bijvoorbeeld zijn niet per definitie uitgesloten, zij kunnen onderdeel zijn van een categorie 3, 4, 5 of 6 inrichting. Daarom moet ook de kwetsbaarheid van bedrijven met milieucategorie >3 (of daaraan gelijkgesteld) nader worden bepaald.

1.3 Hoofdselectie: definitie kwetsbaarheid Bevi

Kwetsbaarheiddefinitie in het Bevi

De hoofdselectie houdt in dat alle objecten die in het Bevi expliciet zijn gedefinieerd als kwetsbaar object worden uitgesloten. De definitie van (beperkt) kwetsbaar object in het Bevi luidt als volgt:

Kwetsbaar object:

- Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde beperkt kwetsbare objecten.
- Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, te weten:
 - ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - scholen;
 - gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.
- Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
 - kantoorgebouwen waaronder begrepen bedrijfskantoren en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object;
 - complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m² bedraagt, en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Beperkt kwetsbaar object:

- Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen/woonschepen/woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden.
- Kantoorgebouwen, voor zover zij niet als kwetsbaar object kunnen worden aangemerkt.
- Hotels en restaurants, voor zover zij niet als kwetsbaar object kunnen worden aangemerkt.
- Winkels, voor zover zij niet als kwetsbaar object kunnen worden aangemerkt.
- Sporthallen, zwembaden en kampeertreinen.
- Sport- en kampeertreinen en terreinen voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet als kwetsbaar object kunnen worden aangemerkt.
- Bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet als kwetsbaar object kunnen worden aangemerkt.
- Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn.

- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen dat ongeval.

In de definitie is te zien dat voor verschillende objecten voldoende duidelijk is dat deze al dan niet kwetsbaar zijn. Voorbeelden hiervan zijn weergegeven in tabel B4.1.

Tabel B 4.1: Voorbeelden van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
objecten voor het verblijf van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten	dienst-/bedrijfswoningen
kantoren >1500m2 bvo	kantoren <1.500 m2 bvo

De "gaten" van de kwetsbaarheiddefinitie van het Bevi

In de vorige paragraaf is gebleken dat in het Bevi enkele objecten expliciet als kwetsbaar, dan wel beperkt kwetsbaar zijn gedefinieerd. De definitie in het Bevi is echter niet sluitend. Door de wetgever zijn bewust enkele "gaten" gelaten die het bevoegd gezag zelf kan invullen om zo recht te doen aan de context van ieder afzonderlijk planningsvraagstuk. In de praktijk leidt dit echter tot verwarring. Dit komt met name aan het licht op bedrijventerreinen²⁷.

Het gat zit voornamelijk in de passage "*gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals..*". Onduidelijk is wat bedoeld wordt met "grote aantallen personen" en "groot gedeelte van de dag". De niet-limitatieve opsomming die volgt na "zoals" geeft hier ook geen duidelijkheid over, integendeel. Om deze reden is de ooit de volgende bestemmingsplanregel door de Raad van State afgewezen omdat het voor meer dan één uitleg vatbaar is :

"een voor kantoor bestemde ruimte bij bedrijven mogen worden gevestigd waarin zich gemiddeld over een werkdag niet meer dan 50 personen bevinden (inclusief bezoekers)"²⁸

Zowel vanuit het oogpunt van veiligheid als rechtszekerheid is het belangrijk dat dit gat wordt opgevuld met een (methode voor) nadere toetsing. Deze nadere toetsing is stap 3 van de systematiek.

1.4: Nadere selectie: aanvullende toetsing

De derde en laatste stap om kwetsbare objecten uit te sluiten in de zones 1, 2 en 3 is het opnemen van een nadere toetsing voor objecten die niet eenduidig in het Bevi zijn gecategoriseerd als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar. Met deze nadere toetsing wordt het gat in het Bevi opgevuld. Belangrijk hierbij is dat deze nadere toetsing valt binnen de kaders, redeneringen en systemen die het Bevi al bevatten. Het gaat dus om een invulling, geen aanvulling.

Voor deze nadere toetsing biedt de toelichting van het Bevi een aanknopingspunt waar op voortgebouwd kan worden. In de toelichting op het Bevi wordt als aanvullend kwetsbaarheidkenmerk genoemd: een object met meer dan 50 personen welke gedurende langere aaneengesloten tijd aanwezig zijn.

Het 50 personen criterium

Voor de nadere toetsing wordt aangesloten bij het 50 personen criterium²⁹. Een bedrijf met minder dan 50 personen is dus per definitie beperkt kwetsbaar (voor zover het bij de toetsing aan het Bevi in stap 2 niet al als kwetsbaar is aangemerkt).

27 Zie uitspraak Raad van State 201004758/1/R3, 11 januari 2012, Waalwijk.

28 Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State, kenmerk 200608663/1, 30 januari 2008, definiëring kwetsbaarheid in bestemmingsplan Hoogeveen.

Het 50 personen criterium kent een leemte. De relatie naar personendichtheid ontbreekt. Een bedrijf van 1 hectare (of meer) en met 51 werknemers zou als kwetsbaar kunnen worden beoordeeld, maar twee, vijf of tien enz. bedrijven met ieder 49 werknemers op 1 hectare niet. Daarom is, naast het 50-personeel criterium, ook een relatie gelegd met personendichtheid per hectare.

Personendichtheid

Uit voorgaande is gebleken dat bedrijven met minder dan 50 personen beperkt kwetsbaar zijn. Bij de aanvullende toetsing worden bedrijven met meer dan 50 personen als kwetsbaar beschouwd, mits er sprake is van een bepaalde personendichtheid.

Voor de vraag welke personendichtheid (dus personen per oppervlak) de grens is tussen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar is aansluiting gezocht bij kengetallen uit het groepsrisicobeleid zoals opgenomen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico³⁰. Dit met oogmerk om personendichtheden te voorkomen die hoger zijn dan op een gemiddeld industrieterrein gangbaar is.

In deze handreiking is voor industriegebieden als kengetal de maximale gemiddelde personendichtheid op 80 personen per hectare gesteld. Dit is 1 persoon per 125 m². In de systematiek wordt een object met minder personen dan 1 pers./125 m² *perceelsoppervlak* als beperkt kwetsbaar beschouwd. Wanneer sprake is van een hogere dichtheid is het object kwetsbaar. Hiermee wordt voorkomen dat personendichtheden ontstaan die niet de karakteristiek van een industrieterrein hebben.

Wijze van tellen

In de vorige paragrafen is gesteld dat in de aanvullende toetsing bedrijven met meer dan 50 personen én een hogere personendichtheid van 1 persoon per 125m² kwetsbaar zijn. Belangrijk hierbij is de wijze waarop het perceel en het aantal personen wordt bepaald.

Het systeem gaat niet uit van het tellen van de daadwerkelijk aantal aanwezige personen.

Het gaat om de capaciteit zoals bepaald met de in deze bijlage beschreven systematiek, welke uitgaat van capaciteit. Tellingen zijn niet handhaafbaar, en doen ook geen recht aan het systeem van jaargemiddelden waarop externe veiligheidsberekeningen zijn gebaseerd.

Informatie uit omgevingsvergunningen waarin wordt uitgegaan van gebruiksruimte en verblijfsruimte is gebaseerd op een andere systematiek en heeft een ander oogmerk. Die persoonsaantallen zijn niet bruikbaar voor de bepaling van de kwetsbaarheid.

Perceel

Bij de bepaling van de perceelgrootte wordt uitgegaan van de kadastrale perceelsgrootte. Bij gesplitste percelen, de grootte van het gesplitste perceel.

Aantal personen

Het aantal personen dat aanwezig is in een object wordt bepaald aan de hand van kengetallen, gekoppeld aan bruto vloer oppervlakte. Er is bewust voor gekozen om de aanwezige personen niet daadwerkelijk te tellen. Dit sluit aan bij een uitspraak van de Raad van State³¹, aangegeven dat het oppervlak van een pensioen bepalend is en niet het aantal personen.

Door het gebruik van kengetallen wordt aangesloten bij de gangbare gebiedskarakteristiek van een bedrijventerrein, en worden excessen in hoogte van personendichtheid voorkomen. In de kengetallen zijn fluctuaties als gevolg van vakanties, bezoekers, verblijfstijden enz. ingecalculleerd.

29 Dit 50- personen criterium ligt tevens ten grondslag aan de 1500m²- criterium voor kantoren. Hierbij is namelijk uitgegaan van de personendichtheid van 1 pers. per 30 m² bvo kantoorruimte. Bij 1500 m² is dan sprake van 50 personen, de grens voor kwetsbaarheid.

30 VROM, Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico nov. 2007, tabel 16.2

31 Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State, kenmerk 200804697/1, (11 februari 2009),.

Voor **kantoorruimte** wordt uitgegaan van een personendichtheid van **1 persoon per 30m²**. Overige **bedrijfsruimte** heeft een personendichtheid van **1 pers. per 500m²**. Dit kengetal is herleid van grootschalig industrieel gebruik³². De bedrijvigheid op het industrieterrein kenmerkt zich door grote / volumineuze opslagfuncties met een gering aantal productiewerknemers. In het bestemmingsplan wordt dit geaccentueerd doordat hindercategorie 1 en 2 zijn uitgesloten. Dit zijn categorieën met juist een hoge arbeidsbezetting per m².

- Voor de bepaling van de capaciteit per m² bedrijfsvloeroppervlak wordt uitgegaan van het aantal m² op de begane grond (dit in tegenstelling tot bij kantoren, waarbij ook het vloeroppervlak op verdiepingen wordt meegerekend).
- Als op een perceel meerdere gebouwen staan, wordt het oppervlak hiervan opgeteld.

Wat als bvo wordt gerekend is opgenomen in de NEN-norm 2580 en weergegeven in figuur B4.2. Dit figuur kan gezien worden als hulpmiddel, indien onduidelijkheden bestaan of een vloeroppervlak bij het kantoor moet worden gerekend, of onderdeel uitmaakt van de overige bedrijfsruimte.

Bruto vloeroppervlak (BVO)	Netto vloeroppervlak (NVO)	Nuttig vloeroppervlak	Afdelingsvloer-oppervlakte	Functioneel werkplekoppervlak: vloeroppervlakten van werkplekken inclusief circulatieruimte	50%		
				Supplementaire afdelingsruimte	5%		
			Speciale ruimten, kantine, archief, vergaderruimte en repro	Sanitaire ruimten, werkkasten, garderobe	Verkeersruimte (gangen, trappen, liften, etc.)	Technische installatieruimte	15%
			Constructieoppervlakte (wanden en kolommen)				10%

Figuur B4.2: oppervlaktematen NEN 2580,

Voorbeelden

In tabel B4.2 zijn vier voorbeelden opgenomen van de manier waarop de kwetsbaarheid van bedrijven wordt berekend. Tabel 4.2 is berekend met de planregels zoals beschreven aan het einde van deze bijlage.

Uit de tabel blijkt dat juist objecten op percelen met een beperkt oppervlak en hogere personendichtheid kwetsbaar worden beoordeeld. Dit sluit aan op het principe van het Bevi. De tabel is gebaseerd op de formule:

$$X = \text{Bruto vloeroppervlak kantoor} / 30$$

$$Y = \text{Bedrijfsvloeroppervlak} / 500$$

$$Z = \text{Kadastraal perceelsoppervlak} / 125 = Z$$

Als $X+Y$ kleiner is dan 50 is sprake van een beperkt kwetsbaar object. Als $X + Y$ groter is dan Z is sprake van een kwetsbaar object.

32 Zie PGS 1, deel 6. Verder als algemene kenmerken ontleend aan Planbureau voor de leefomgeving, Werkgelegenheid op bedrijventerrein, 2008. Zeehavens kenmerken door grote bedrijfsoppervlakken met veel opslag en relatief weinig personen.

Tabel B4.2: voorbeeld kwetsbaarheidbepaling

Oppervlakken in vierkante meters							
Opp. perceel	Opp. kantoor	pers. kantoor	Opp. hal	Pers. hal	Totaal pers.	perceel/pers.	kwetsbaar?
1000	1499	49,97	100	0,2	50,17	19,93	kwetsbaar
5000	1499	49,97	100	0,2	50,17	99,67	kwetsbaar
5000	1499	49,97	1000	2	51,97	96,22	kwetsbaar
5000	950	31,67	1000	2	33,67	148,51	beperkt kwetsbaar
50000	1499	49,97	40000	80	129,97	384,71	beperkt kwetsbaar
10000	1499	49,97	5000	10	59,97	166,76	beperkt kwetsbaar
8000	1499	49,97	6000	12	61,97	129,10	beperkt kwetsbaar
8000	1499	49,97	7000	14	63,97	125,07	beperkt kwetsbaar
8000	1499	49,97	8000	16	65,97	121,27	kwetsbaar
5000	1499	49,97	3300	6,6	56,57	88,39	kwetsbaar
10000	950	31,67	3300	6,6	38,27	261,32	beperkt kwetsbaar
10000	1499	49,97	3000	6	55,97	178,68	beperkt kwetsbaar
10000	1499	49,97	1000	2	51,97	192,43	beperkt kwetsbaar
20000	1499	49,97	10000	20	69,97	285,85	beperkt kwetsbaar
20000	1499	49,97	18000	36	85,97	232,65	beperkt kwetsbaar

2 Afwijking van aanvullende toetsing

De 'kwetsbaarheidsdefinitie' in het Bevi is door de wetgever bewust niet limitatief gehouden om te kunnen inspelen op locatiespecifieke kenmerken. Met de 'aanvullende systematiek' is hieraan een verdere invulling gegeven. Deze aanvullende systematiek is breed getest op de toepasbaarheid. Echter, het kan niet volledig worden uitgesloten dat sommige objecten volgens de systematiek als kwetsbaar worden omschreven, maar dit logischerwijs niet zijn. Om die reden voorziet de systematiek in een laatste stap: een mogelijkheid tot afwijking.

Criteria bij het toepassen van deze afwijkingsbevoegdheid zijn:

- de criteria in het Bevi zijn altijd leidend
- er wordt advies gevraagd bij de Veiligheidsregio en het Havenschap Moerdijk
- de besluitvorming vindt gemotiveerd plaats

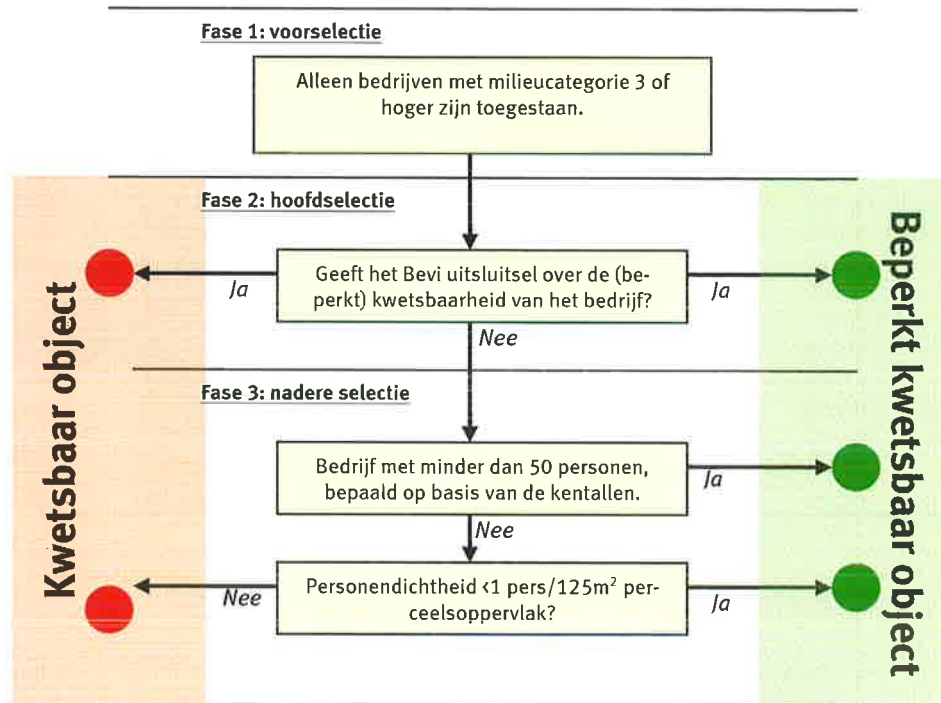
3 Samenvatting/conclusie

Om de externe veiligheid in het plangebied te verbeteren en tevens ruimte te bieden aan risicovolle inrichtingen is ervoor gekozen via een interne zonering kwetsbare objecten uit te sluiten op een deel van het industrieterrein.

Omdat de definitie van kwetsbaar object in het Bevi enkele gaten kent, is een systematiek ontwikkeld waarmee de kwetsbaarheid van bedrijven nader kan worden bepaald.

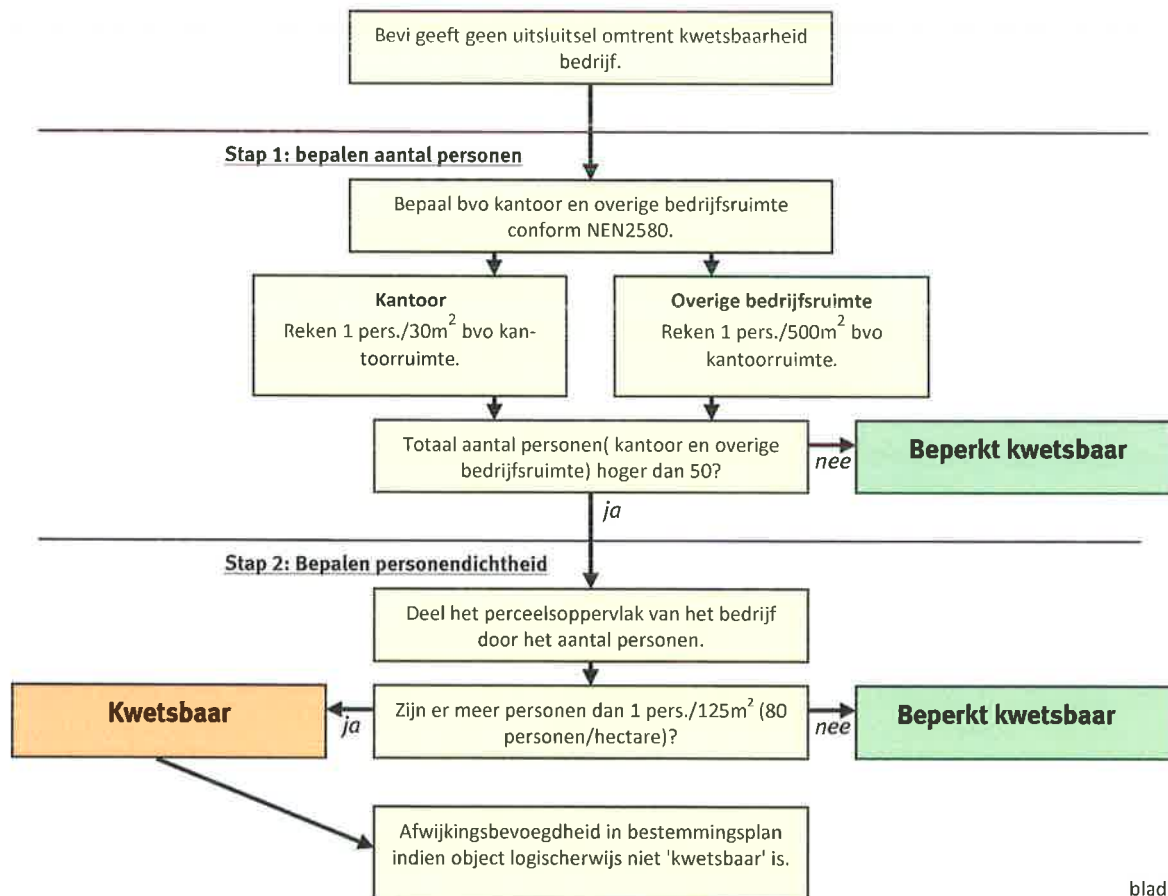
De systematiek houdt in dat naast kwetsbare objecten zoals gedefinieerd in het Bevi, ook objecten bestemd voor meer dan 50 personen én een personendichtheid hoger dan 1 pers./125m² perceelsoppervlak zijn uitgesloten.

Deze systematiek is schematisch weergegeven in figuur B4.3.



Figuur B4.3: stroomschema kwetsbaarheidbepaling.

De stappen voor het doorlopen van fase 3 (nadere selectie) zijn gedetailleerd weergegeven het onderstaande figuur B4.4.



Planregels

De genoemde systematiek kan als volgt worden opgenomen in de planregels:

1. desbetreffende zones opnemen op de plankaart;
2. in de zones alleen bedrijven uit categorie 3 en hoger toestaan;
3. in de planregels kwetsbare objecten binnen deze zone uitsluiten;
4. Kwetsbaar object in de inleidende regels als volgt definiëren:

1.64 kwetsbaar object:

- a. een kantoorruimte groter dan 1.500m² bvo;
- b. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor beperkt zelfredzame groepen;
- c. bedrijfsgebouwen bestemd voor meer dan 50 personen, (uitgaande van 1 persoon/30m² bvo kantoor (= X) en 1 persoon/500m² bvo overige bedrijfsruimte (= Y)) én een gemiddelde personendichtheid per bedrijfsperceel groter dan 80 personen/ha (1 persoon / 125m² bvo (= Z)). Een object is kwetsbaar als X+Y groter is als 50 en groter is dan Z.

In deze planregel zijn vele onderdelen zoals genoemd in de wettelijke definitie van kwetsbaar object niet opgenomen. Dit heeft uitsluitend als reden dat het bestemmingsplan deze objecten al bij voorbaat uitsluit (geen woonwijken, geen ziekenhuizen enz.).

Bijlage 5: Technische onderzoeken

Bijlage 5 is een losse bijlage bij dit hoofdrapport, welke onder de verantwoording van de RMD tot stand is gekomen.