

21 oktober 2012



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Inventarisatie risico's externe veiligheid Sloterdijk II

Versie 1.2

Y.E. Moulijn-Oonk

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

020-254 38 25
y.moulijn@dmb.amsterdam.nl

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Aanleiding inventarisatie	5
1.1 Ruimtelijk besluit en toetsing externe veiligheid	5
1.2 Herkomst gegevens risicobronnen	6
2 BEVI-bedrijven	7
2.1 Heijchroom	8
2.1.1 Algemeen	8
2.1.2 Plaatsgebonden risico	8
2.1.3 Groepsrisico	9
2.2 Sonneborn	10
2.2.1 Algemeen	10
2.2.2 Plaatsgebonden risico	10
2.2.3 Groepsrisico	11
2.3 Noord-Europees Wijnopslag Bedrijf	12
2.3.1 Algemeen	12
2.3.2 Plaatsgebonden risico	12
2.3.3 Groepsrisico	12
2.4 Caldic Nederland BV	13
2.4.1 Algemeen	13
2.4.2 Plaatsgebonden risico	14
2.4.3 Groepsrisico	14
2.5 Chemtura Netherlands B.V.	15
2.5.1 Algemeen	15
2.5.2 Plaatsgebonden risico	15
2.5.3 Groepsrisico	16
3 Buisleidingen	18
3.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen	18
3.2 Aardgasleidingen	18
3.2.1 Plaatsgebonden risico	19
3.2.2 Groepsrisico	19
3.3 Toets aan Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam	22
4 Transportroutes weg/spoor	23
4.1 Algemeen	23
4.2 Plaatsgebonden risico	23
4.3 Groepsrisico	23
4.3.1 Weg	23
4.3.2 Spoor	26
4.3.3 Toets Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam	28

5 Windturbines	31
5.1 Algemeen	31
5.2 Plaatsgebonden risico	31
5.3 Groepsrisico	31

1 Aanleiding inventarisatie

In het kader van het bestemmingsplan Sloterdijk II heeft de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) aan de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) gevraagd een inventarisatie te maken van de voor het plangebied relevante risicobronnen die onder de regelgeving voor externe veiligheid vallen. Het gaat hier concreet om risicobedrijven, buisleidingen, routes voor het transport van gevaarlijke stoffen over weg/spoor en windturbines. Per risicobron wil de DRO graag inzicht in de ligging van zowel de plaatgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar als van het invloedsgebied voor het groepsrisico. Tevens wil de DRO graag de hoogte van het groepsrisico weten. Onderhavig rapport geeft de resultaten van de inventarisatie weer.

1.1 Ruimtelijk besluit en toetsing externe veiligheid

De regelgeving voor externe veiligheid is van toepassing op de besluiten met betrekking tot de bestemming van grond, voor zover die grond ligt binnen het invloedsgebied van een risicobron die onder deze regelgeving valt. Dat betekent dus dat men bij vaststelling van een bestemmingsplan moet bepalen of het plan geheel of gedeeltelijk binnen een invloedsgebied van een risicobron ligt.

Indien dat het geval is, zal men bij de vaststelling van het bestemmingsplan met betrekking tot het plaatsgebonden risico de grenswaarde in acht moeten nemen voor de bouw of vestiging van kwetsbare objecten en rekening moeten houden met de richtwaarde voor de bouw of vestiging van beperkt kwetsbare objecten. Om deze toets te kunnen uitvoeren moet de ligging van de plaatgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar ten opzichte van de bestemde (beperkt) kwetsbare objecten bekend zijn.

Tevens moet het bevoegd gezag in een groot aantal gevallen een verantwoording voor het groepsrisico opstellen. Daarvoor is het noodzakelijk om de ligging van het invloedsgebied te kennen, evenals de hoogte en de eventuele toename van het groepsrisico als gevolg van het plan.

Dit plangebied valt onder het toepassingsgebied van het Uitvoeringsbeleid Externe veiligheid Amsterdam. Het beleid is door de betrokken partijen (Dmb, Dro, enkele stadsdelen en de Brandweer) opgesteld en is op 5 juni 2012 door B&W vastgesteld. Het plan is getoetst aan het uitvoeringsbeleid.

1.2 Herkomst gegevens risicobronnen

De DMB heeft voor het plangebied per type risicobron de relevante risicocontouren in kaart gebracht. Tevens wordt de hoogte van het groepsrisico aangegeven. De risicogegevens van bedrijven volgen uit de risicoanalyses die onderdeel uitmaken van de actuele vergunde situaties bij de bedrijven. De gegevens van buisleidingen, windturbines en transportroutes volgen uit berekeningen van de ministeries, Gasunie en de DMB.

2 BEVI-bedrijven

Hieronder staat de plankaart voor Sloterdijk II.

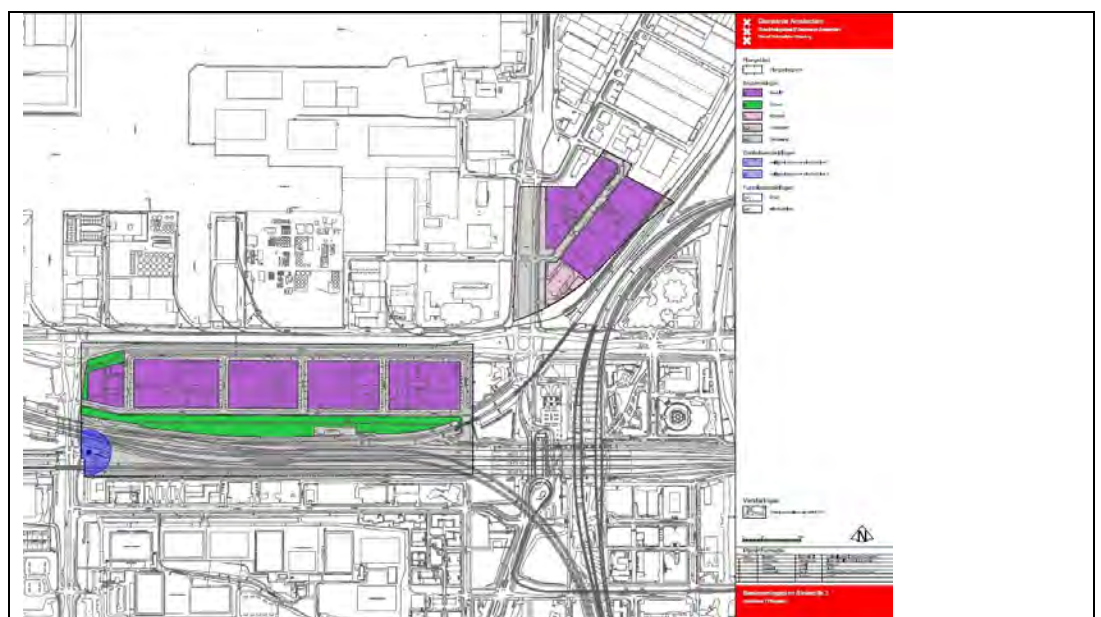


Fig 1 – plankaart Sloterdijk II

Binnen dit plangebied ligt één bedrijf dat valt onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Buiten het plangebied zijn vier BEVI-bedrijven aanwezig die relevant kunnen zijn voor het plan, omdat het invloedsgebied van het groepsrisico (mogelijk) een overlap heeft met een deel van het plangebied.

In de volgende paragrafen wordt van deze BEVI-bedrijven op kaart aangegeven wat de ligging is van de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar. Tevens wordt de omvang van het invloedsgebied voor het groepsrisico aangegeven en wordt de hoogte van het groepsrisico beschreven.

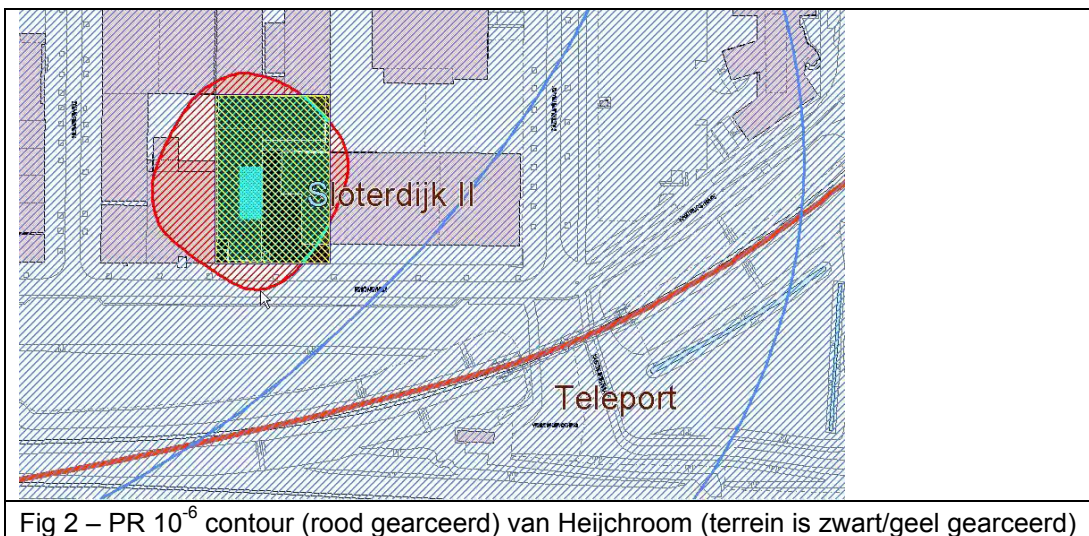
2.1 Heijchroom

2.1.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Rhoneweg 10 (binnen het plangebied) en valt onder het bevoegd gezag van de gemeente. Het bedrijf valt onder het BEVI omdat de milieuvergunning de aanwezigheid van cyanidebaden mogelijk maakt. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA van februari 2008, behorende bij de milieuvergunning. Het bedrijf maakt al bijna 3 jaar geen gebruik van de vergunde cyanidebaden; ze zijn zelfs niet aanwezig. De DMB onderzoekt of het mogelijk is de baden uit de milieuvergunning te halen. Dan zouden de risicocontouren vervallen en levert Heijchroom geen beperkingen meer op voor het plan. Bij toetsing van dit plan aan de risiconormen is echter uitgegaan van de huidige vergunde situatie.

2.1.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur staat de contour voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ per jaar.



De $PR 10^{-6}$ contour valt buiten de grens van de inrichting en heeft voor een klein deel overlap met de bestemmingen Bedrijf en Verkeer van het plangebied Sloterdijk II. De gebouwen die binnen deze contour vallen zijn (conform het BEVI) een beperkt kwetsbaar object. Vlakbij Heijchroom, aan de Rhoneweg 14, ligt een trouwzaal die te beschouwen is als een kwetsbaar object, maar deze locatie ligt net buiten de $PR 10^{-6}$ contour. Het plan voldoet derhalve aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, maar overschrijdt de richtwaarde. Hiervoor zal conform BEVI een motivatie moeten worden opgesteld.

2.1.3 Groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico (250 meter) ligt buiten het eigen terrein en heeft deels overlap met het plangebied Sloterdijk II (en gronden direct buiten het plangebied), zie onderstaande figuur. Dit deel van het plangebied betreft de bestemmingen Bedrijf, Groen en Verkeer-1 en Verkeer-2.

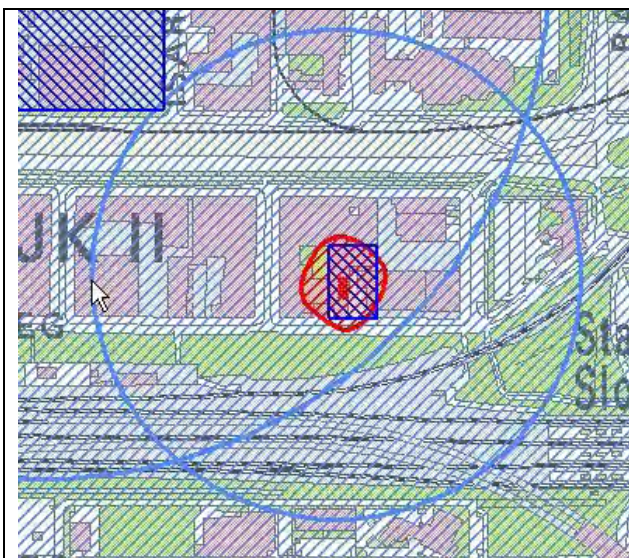


Fig 3 – invloedsgebied (blauwe lijn met pijl) van Heijchroom

Binnen het invloedsgebied wordt een partycentrum bestemd. Hierdoor neemt de maximale personendichtheid binnen het invloedsgebied toe ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan. Derhalve kan ook het groepsrisico toenemen als gevolg van het plan. In onderstaande figuur zijn de Fn-curves voor het groepsrisico weergegeven voor de huidige situatie en de nieuwe situatie (inclusief partycentrum).

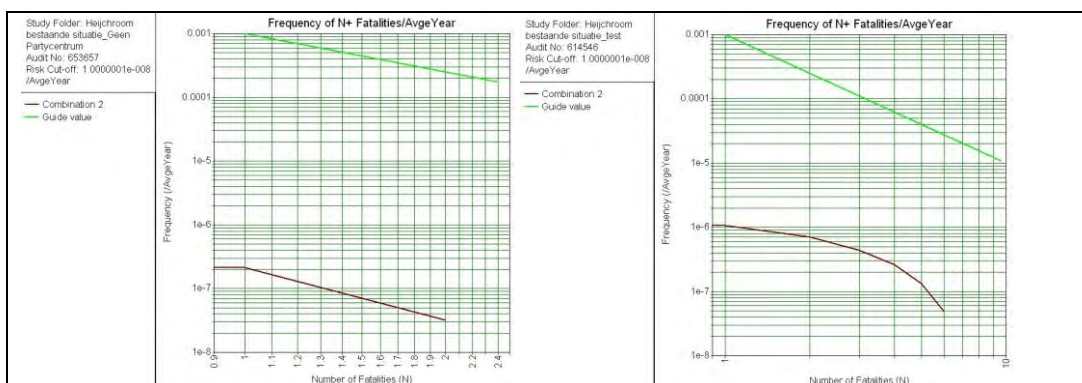


Fig 4 – Fn-curves groepsrisico Heijchroom, zonder en met het partycentrum

Het groepsrisico ligt zowel in de huidige als in de nieuwe situatie ruim onder de oriëntatiewaarde, maar neemt wel toe door het partycentrum. Op grond van het BEVI is een verantwoording van het groepsrisico verplicht..

2.2 Sonneborn

2.2.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Mainhavenweg 6 (in het bestemmingsplangebied Westhaven) en valt onder het bevoegd gezag van de provincie. Het bedrijf valt onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (en daarmee ook onder het BEVI) vanwege de opslag van grote hoeveelheden zwaveltrioxide. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA, behorende bij de vergunning d.d. 3-1-2005.

2.2.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur is de contour voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ per jaar weergegeven. Deze contour is erg klein en ligt geheel binnen het eigen bedrijfsterrein. De $PR 10^{-6}$ contour heeft dus geen overlap met het plangebied Sloterdijk II.

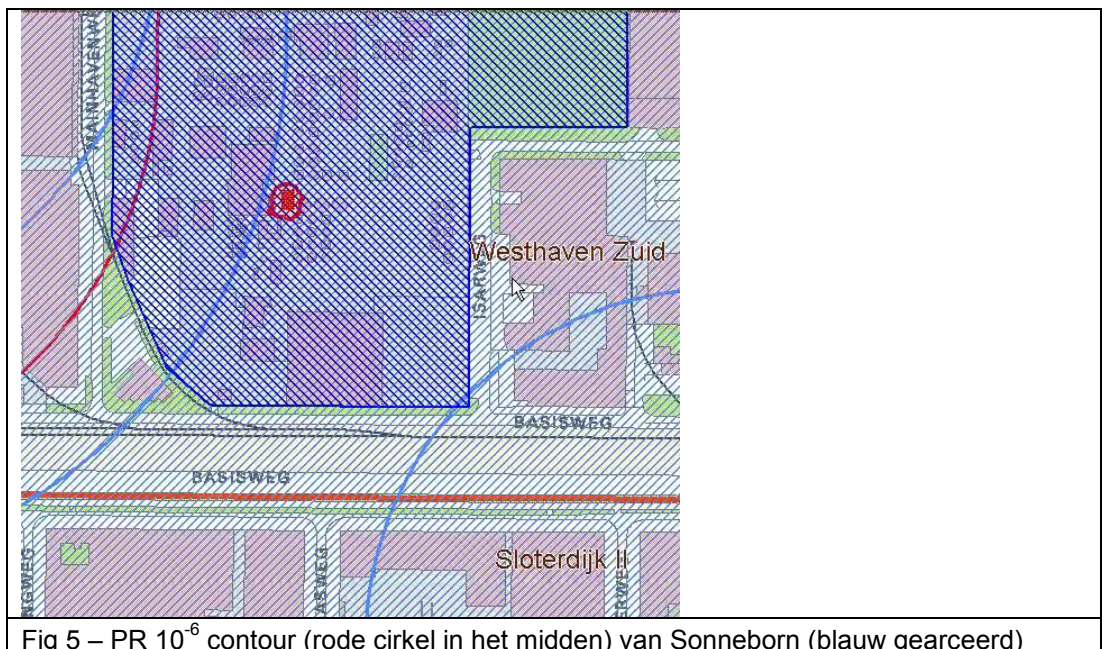


Fig 5 – $PR 10^{-6}$ contour (rode cirkel in het midden) van Sonneborn (blauw gearceerd)

2.2.3 Groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico (520 meter) ligt buiten het eigen terrein en omvat een zeer groot deel van het plangebied Sloterdijk II, zie onderstaande figuur. Dit deel van het plangebied betreft de bestemmingen Bedrijf, Groen en Verkeer - 1 en Verkeer - 2.

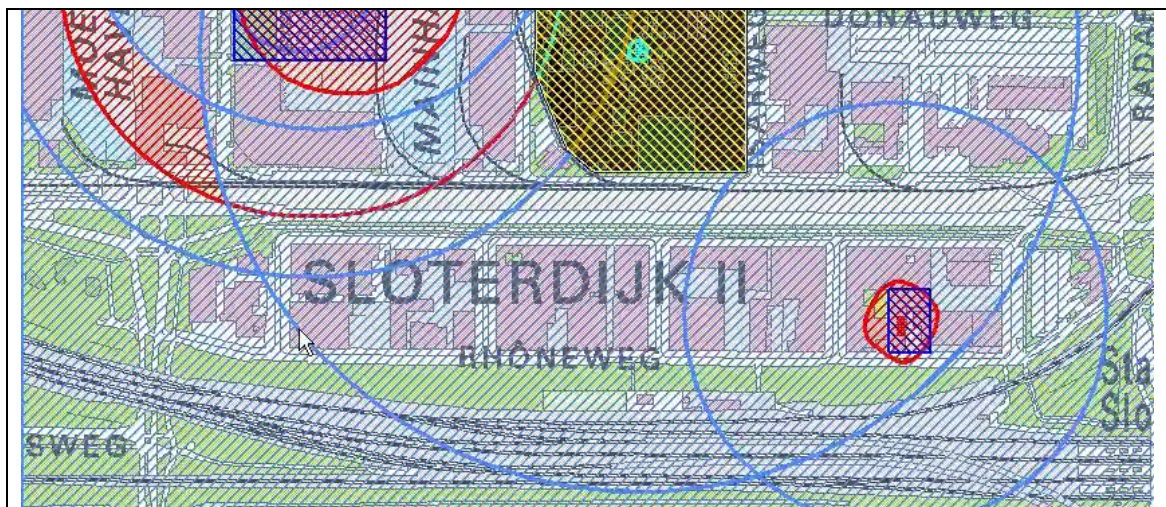


Fig 6 – invloedsgebied (blauwe lijn met pijl) van Sonneborn (zwart/geel gearceerd)

In onderstaande figuur wordt de Fn-curve voor het groepsrisico weergegeven. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Gelet op de aard van de bestemmingen binnen het plangebied Sloterdijk II zal de maximale personendichtheid - ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan - niet toenemen. Derhalve neemt ook het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan.

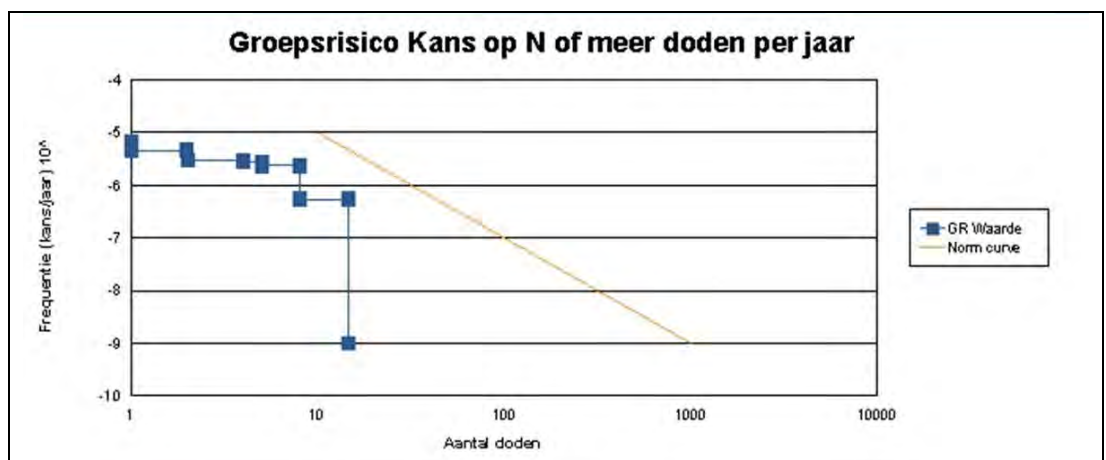


Fig 7 – Fn-curve groepsrisico Sonneborn

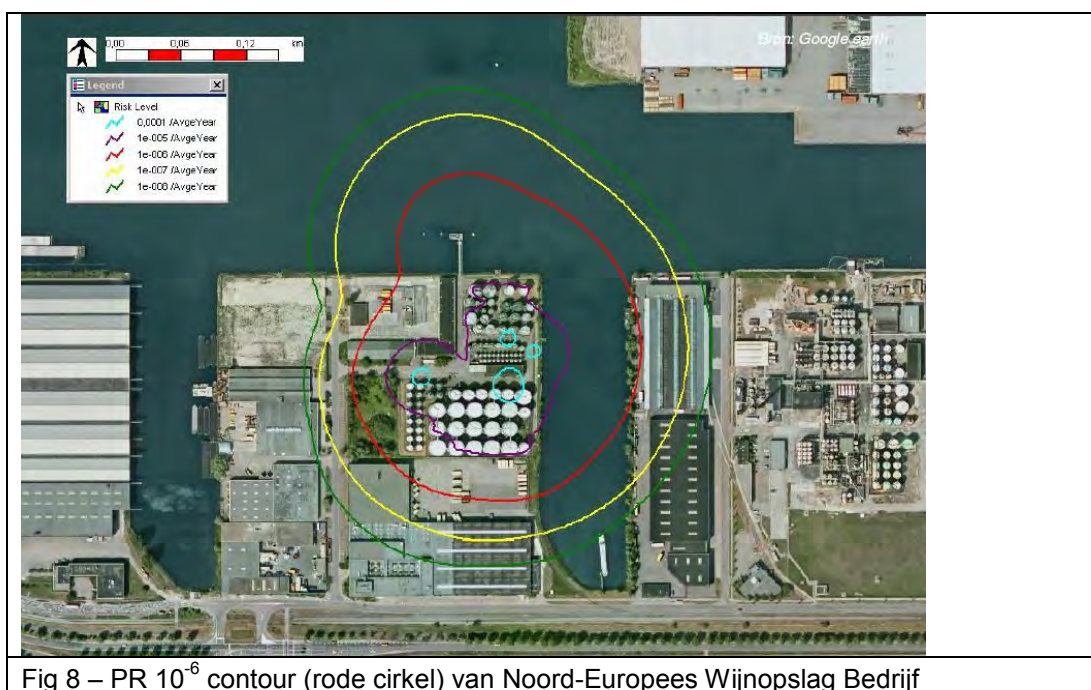
2.3 Noord-Europees Wijnopslag Bedrijf

2.3.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Moezelhavenweg 10 (in het bestemmingsplangebied Westhaven) en valt onder het bevoegd gezag van de gemeente. Het bedrijf valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vanwege de opslag van grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA van Tebodin met documentnummer 3800853, d.d. 24 oktober 2008.

2.3.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur is de contour voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ per jaar met rood weergegeven. Deze contour ligt gedeeltelijk buiten het eigen bedrijfsterrein, maar heeft geen overlap met het plangebied Sloterdijk II.



2.3.3 Groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico (290 meter; zie figuur 9) ligt buiten het eigen terrein en omvat een klein deel van de noordwest-kant van het plangebied Sloterdijk II. Dit deel van het plangebied betreft de bestemmingen Bedrijf, Groen en Verkeer - 1.

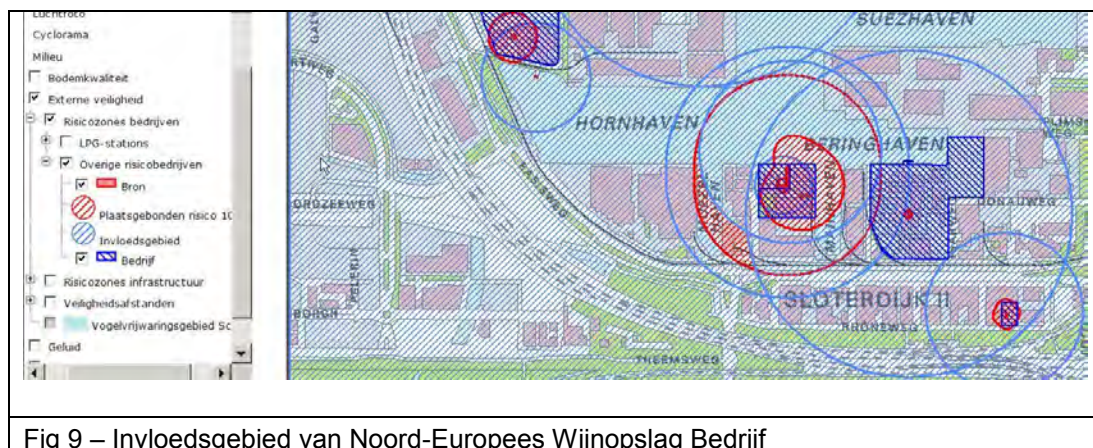


Fig 9 – Invloedsgebied van Noord-Europees Wijnopslag Bedrijf

In onderstaande figuur wordt de Fn-curve voor het groepsrisico weergegeven. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Gelet op de aard van de bestemmingen binnen het plangebied Sloterdijk II zal de maximale personendichtheid - ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan - niet toenemen. Derhalve neemt ook het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan.

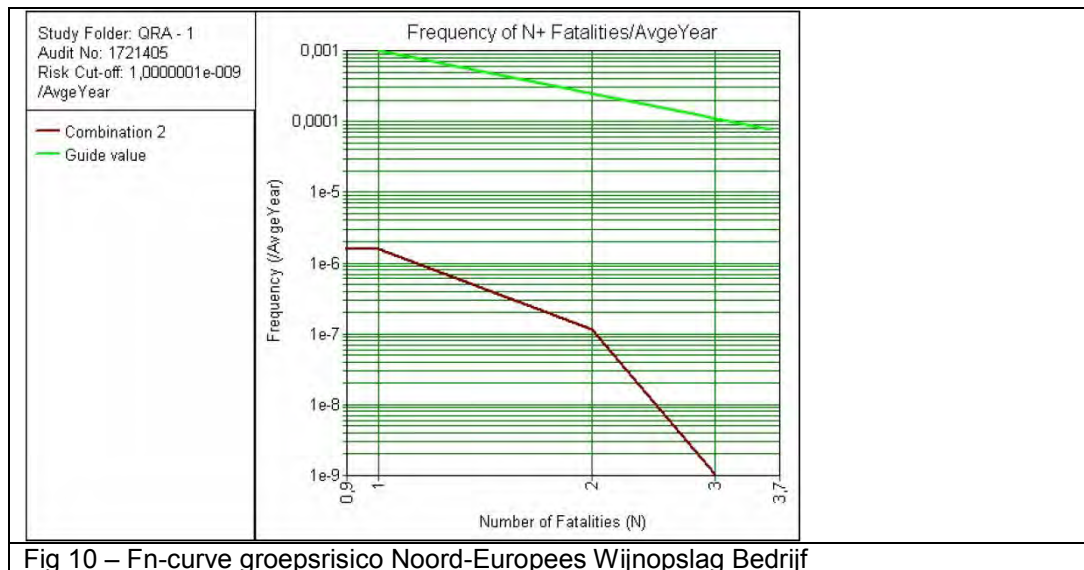


Fig 10 – Fn-curve groepsrisico Noord-Europees Wijnopslag Bedrijf

2.4 Caldic Nederland BV

2.4.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Moezelhavenweg 12 (Westhaven) en valt onder het bevoegd gezag van de gemeente. Het bedrijf valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vanwege de opslag van giftige stoffen en K1/K2-vloeistoffen. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA van TOP Consultants van 1 november 2011.

2.4.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur is de contour voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ per jaar weergegeven. Deze contour heeft geen overlap met het plangebied Sloterdijk II.

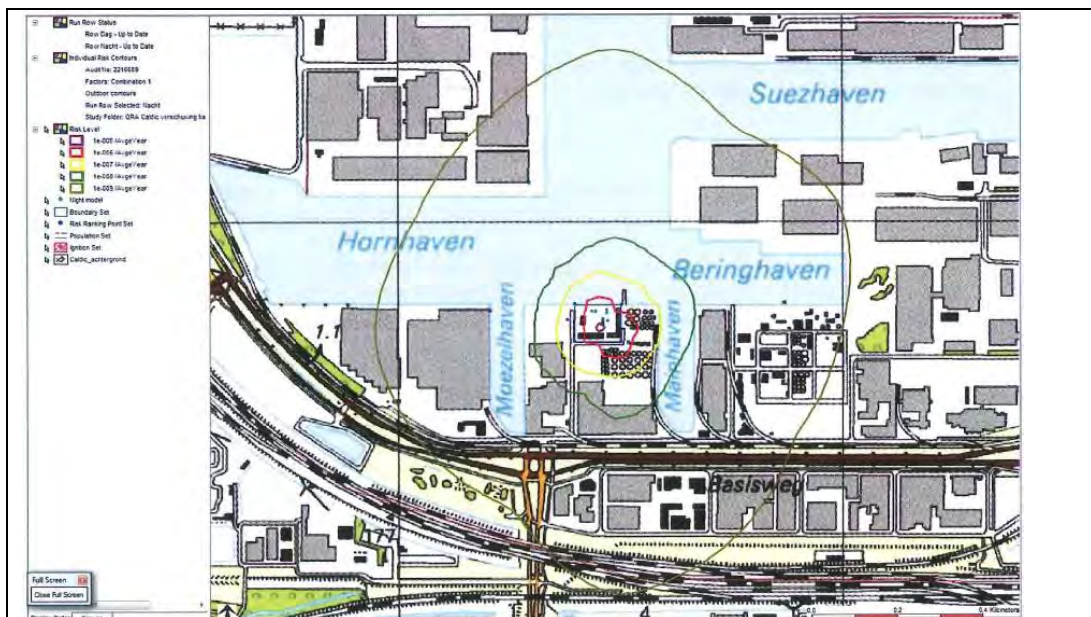
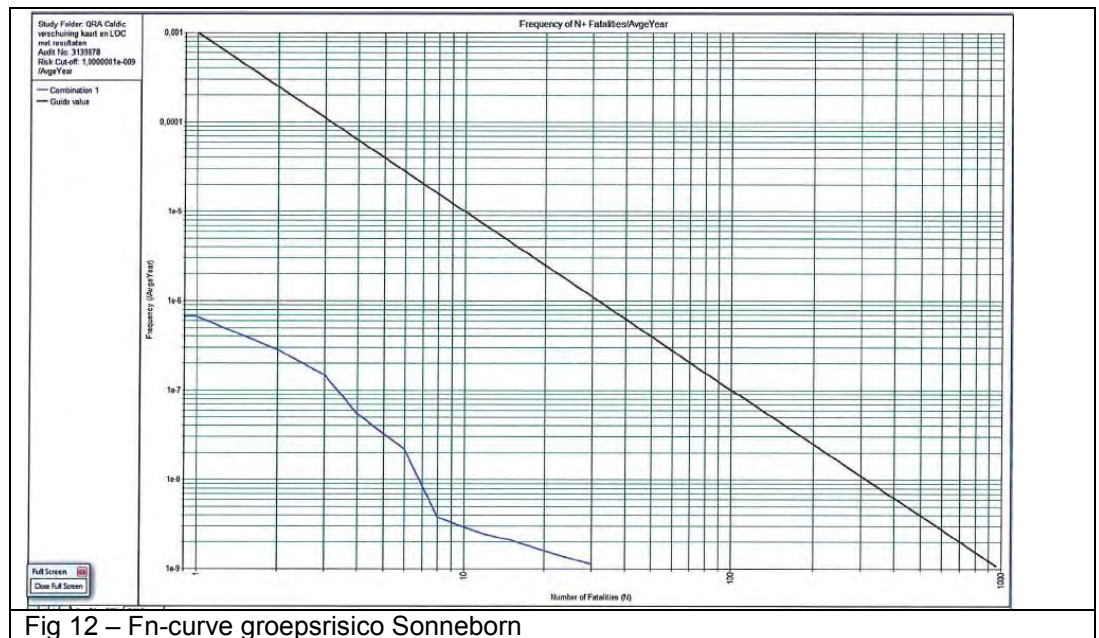


Fig 11 – $PR 10^{-6}$ contour (rode cirkel in het midden) van Caldic

2.4.3 Groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico (380 meter) ligt buiten het eigen terrein en omvat een klein deel van de noordwest-kant van het plangebied Sloterdijk II. Dit deel van het plangebied betreft de bestemmingen Bedrijf, Groen en Verkeer - 1.

In onderstaande figuur wordt de Fn-curve voor het groepsrisico weergegeven. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Gelet op de aard van de bestemmingen binnen het plangebied Sloterdijk II zal de maximale personendichtheid - ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan - niet toenemen. Derhalve neemt ook het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan.



2.5 Chemtura Netherlands B.V.

2.5.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Ankerweg 18 en valt onder het bevoegd gezag van de provincie. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA van 28 maart 2006.

2.5.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur is de contour voor $PR 10^{-6}$ per jaar weergegeven. Deze contour ligt op enkele plekken buiten de terreingrens van Chemtura maar blijft zeer ver buiten het plangebied Sloterdijk II.

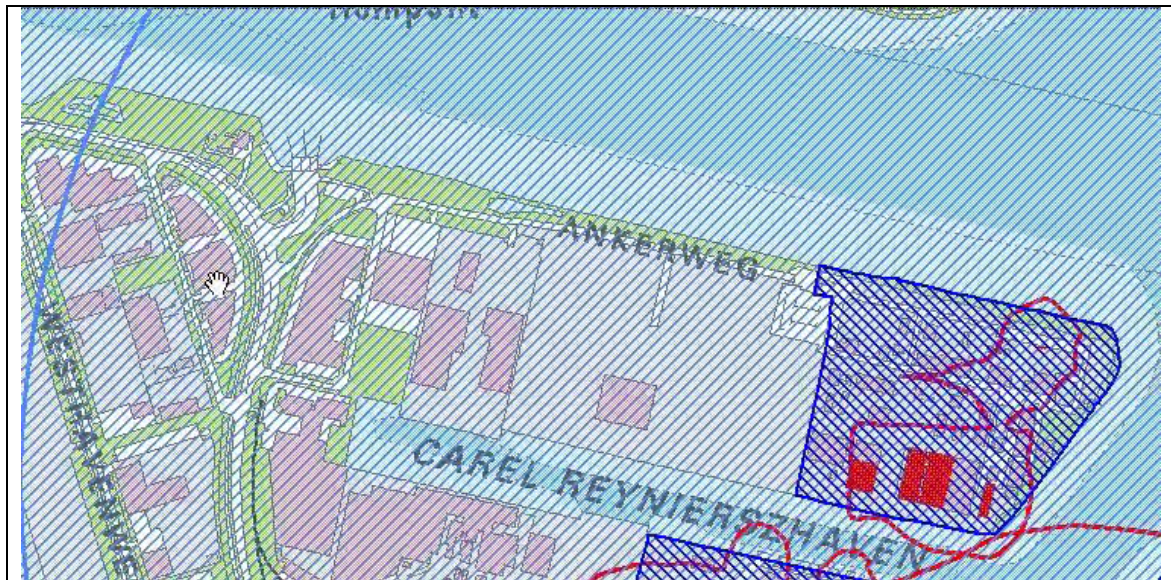


Fig 13 - Plaatsgebonden risicocontour Chemtura (rode lijn rechtsboven)

2.5.3 Groepsrisico

In de QRA uit 2006 is geen invloedsgebied voor het groepsrisico uitgerekend, maar de maximale afstand tot 1% kans op overlijden bij onbeschermde blootstelling is volgens de QRA gelijk aan 4200 meter.

Inmiddels is door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) de rekenmethodiek voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (PGS-15) geactualiseerd. Ten behoeve van het bestemmingsplan "De Houthaven" zijn in november 2008 door AVIV nieuwe risicoberekeningen gemaakt met deze geactualiseerde rekenmethodiek.

Daaruit bleek dat de maximale afstand tot 1% kans op overlijden gereduceerd was tot circa 1060 meter. Op verzoek van de provincie heeft Chemtura een nieuwe QRA laten maken (d.d. 24 juni 2011). Uit deze QRA blijkt dat de maximale effectafstand op grond van de nieuwe rekenmethodiek nog iets kleiner is geworden, namelijk 925 meter. In de nieuwe omgevingsvergunning voor Chemtura zal deze afstand worden vastgelegd als invloedsgebied voor het groepsrisico (actie Provincie).

In de onderstaande figuur is de Fn-curve van het groepsrisico weergegeven. Dit ligt ruim onder de oriëntatiewaarde.

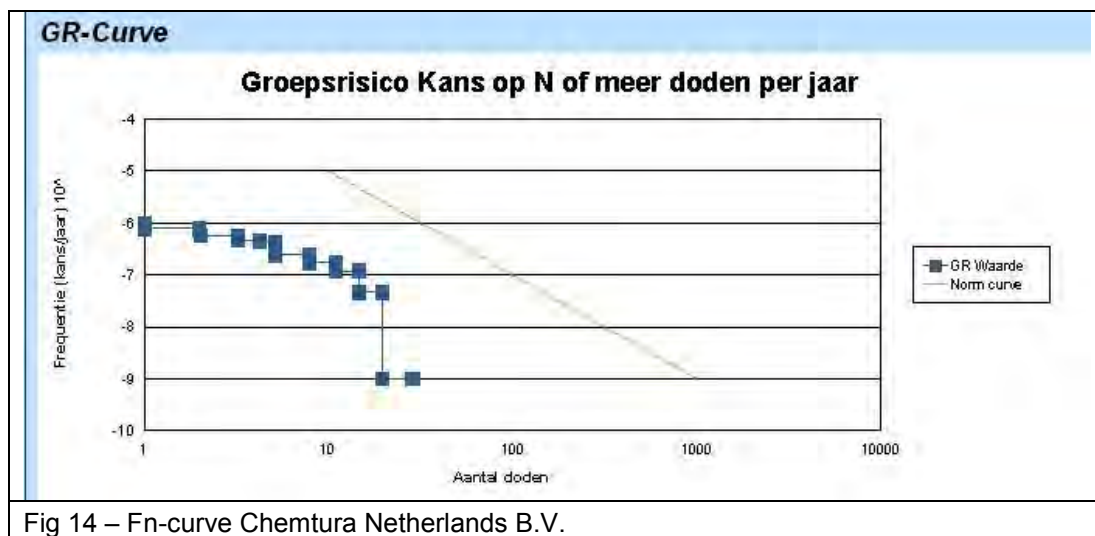


Fig 14 – Fn-curve Chemtura Netherlands B.V.

Het plangebied Sloterdijk II ligt op meer dan 2600 meter van Chemtura en dus ruim buiten de maximale effectafstand van 925-1060 meter. Het plan heeft derhalve geen invloed op het groepsrisico van Chemtura.

3 Buisleidingen

3.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen

Met ingang van 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Op basis van het Bevb moet bij de vaststelling van een bestemmingplan worden getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden risico. Tevens moet het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding worden verantwoord. Een deel van de verantwoording groepsrisico (i.c. onderzoek naar maatregelen ter beperking van het groepsrisico) kan achterwege worden gelaten indien:

- een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% is, OF
- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, OF
- de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan 10% EN de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

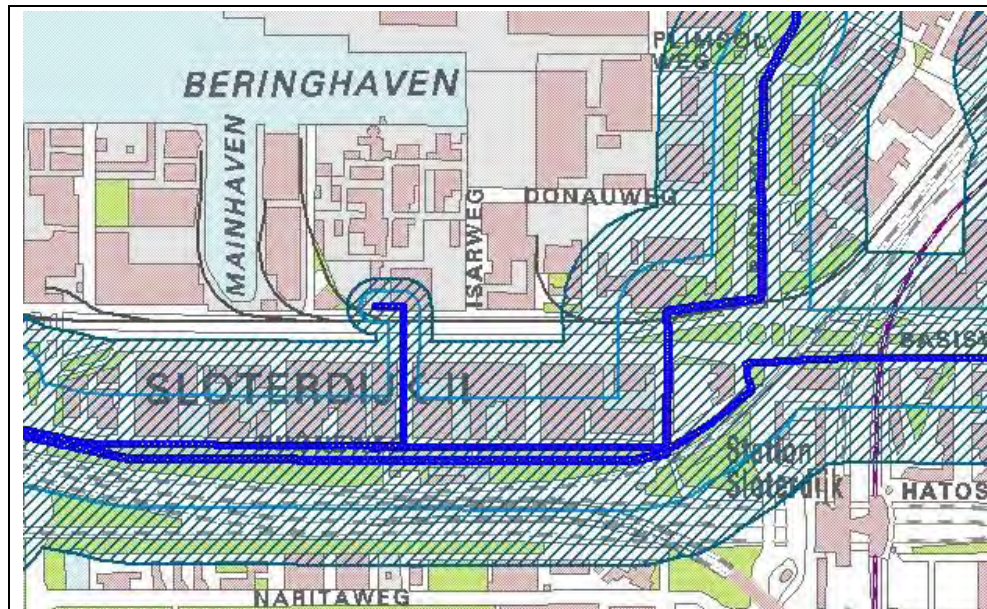
Voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan, stelt het bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

3.2 Aardgasleidingen

In het plangebied ligt een aantal hoge druk aardgasleidingen die onder het Bevb vallen. Voor deze leidingen gelden meerdere risicoafstanden:

- een plaatsgebonden risico contour PR 10^{-6}
- een belemmeringenstrook. Hierbinnen mag niet gebouwd worden in het kader van de mogelijkheid tot onderhoud aan of vervanging van de aardgasleiding.
- een afstand voor 100%-letaliteit
- een afstand voor 1%-letaliteit

Op onderstaande kaart zijn deze afstanden met verschillende kleuren weergegeven.



van binnen naar buiten:
 belemmeringenstrook (donkerblauwe lijn)
 zone 100%-letaliteit (lichtblauw gearceerd)
 zone 1%-letaliteit (grijsblauw gearceerd)

Fig 15 – Risicozones aardgasleidingen Sloterdijk II

3.2.1 Plaatsgebonden risico

Uit berekeningen die door de DMB in 2012 zijn uitgevoerd, is gebleken dat het plaatsgebonden risico voor alle aardgasleidingen in dit plangebied kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Derhalve zijn er voor het plan als gevolg van de aanwezigheid van deze leidingen geen beperkingen voor de vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten.

3.2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico zijn de afstanden voor 100%- en 1%-letaliteit relevant. Binnen de afstand voor 100%-letaliteit dragen de aanwezige personen bij aan de hoogte van het groepsrisico en buiten deze afstand niet of slechts weinig. Binnen de (grotere) afstand voor 1%-letaliteit zijn altijd de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid relevant in relatie tot de verantwoording van het groepsrisico, ook als het groepsrisico laag is en niet of weinig toeneemt door het plan.

Het plangebied Sloterdijk II vertoont overlap met zowel de contouren voor 1%-letaliteit als die voor 100%-letaliteit. Binnen de afstand voor 100%-letaliteit liggen de bestemmingen Bedrijf, Verkeer - 1, Verkeer - 2, Groen en een klein deel van de bestemming Kantoor.

In onderstaande figuur wordt de locatie van het *worst case segment* van aardgasleiding W-534-08 in het plangebied weergegeven, dat wil zeggen het leidingsegment met het hoogste groepsrisico.



Fig 16 – Locatie worst case segment leiding nr. W-534-08

Uit deze grafiek blijkt dat voor leiding W-534-08 het groepsrisico weliswaar de oriëntatiewaarde overschrijdt, maar dat de locatie van deze overschrijding buiten het plangebied ligt. Binnen het plangebied blijft het groepsrisico voor deze leiding onder de oriëntatiewaarde. Dat is ook te zien in onderstaande figuur met de Fn-curve voor het groepsrisico.

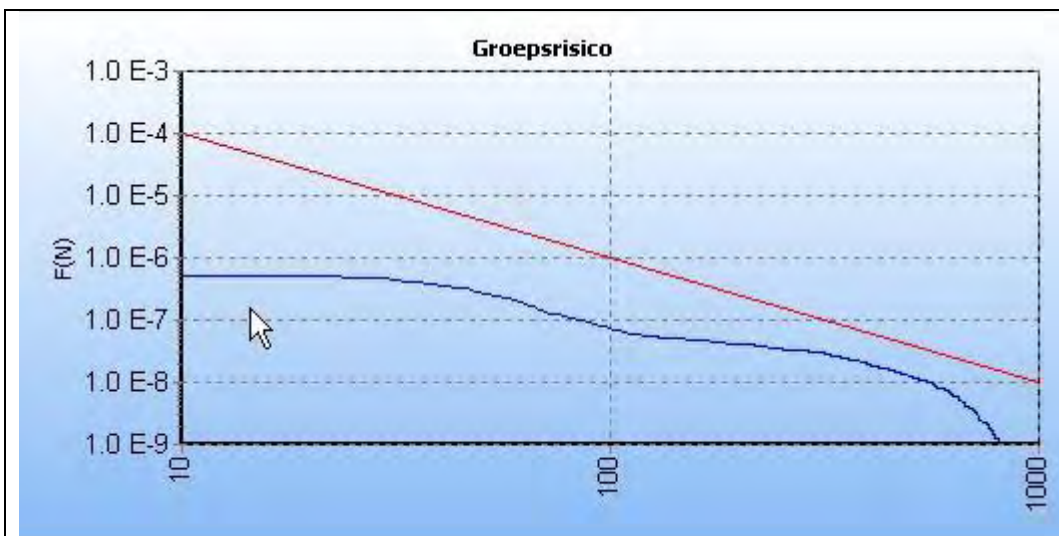


Fig 17 – Fn-curve groepsrisico leiding nr W-534-08

In onderstaande figuur wordt de locatie van het *worst case segment* van aardgasleiding A-553-01 in het plangebied weergegeven, dat wil zeggen het leidingsegment met het hoogste groepsrisico.



Fig 18 – Locatie worst case segment leiding nr. A-553-01

Uit deze grafiek blijkt dat voor leiding A-553-01 het groepsrisico overal ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. In onderstaande figuur is de bijbehorende Fn-curve voor het groepsrisico weergegeven.



Fig 19 – Fn-curve groepsrisico leiding nr A-553-01

3.3 Toets aan Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Binnen het Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam (dat op 5 juni 2012 door B&W is vastgesteld) zijn verschillende uitgangspunten geformuleerd met betrekking tot ruimtelijke besluiten nabij hogedruk aardgasleidingen. Deze hebben ook gevolgen voor onderhavig plan.

Ten eerste stelt het uitvoeringsbeleid dat langs buisleidingen moet worden gestreefd naar een groepsrisico *lager* dan de oriëntatiewaarde. De afweging voor een eventuele overschrijding van de oriëntatiewaarde moet als specifiek beslispunt aan het dagelijks bestuur ter besluitvorming worden voorgelegd.

In onderhavig plan wordt de oriëntatiewaarde voor één leidingdeel overschreden, maar dat leidingdeel ligt buiten het plangebied. Binnen het plangebied is het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde en het neemt niet toe. Op dit punt is het plan in overeenstemming met het uitvoeringsbeleid.

Tevens legt het uitvoeringsbeleid beperkingen op aan de vestiging van objecten voor beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen en minder validen). Ongevalsscenario's bij buisleidingen zijn snelle scenario's die minder mogelijkheden geven voor mensen om zichzelf in veiligheid te brengen. Daarom stelt het uitvoeringsbeleid dat nieuwe objecten bedoeld voor beperkt zelfredzame personen gesitueerd moeten worden buiten de 100%-letaliteitsgrens van buisleidingen waardoor aardgas onder hoge druk wordt vervoerd. Uitgangspunt hierbij is dat er op deze afstand meer mogelijkheden zijn om mensen in veiligheid te brengen bij een eventueel ongeval. Daarnaast zal er afschermende werking optreden door andere bebouwing en zullen mensen binnen gebouwen beschermd zijn tegen warmtestraling. Alleen indien het economisch of maatschappelijk noodzakelijk is en de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid voldoende op orde zijn, kan een object voor beperkt zelfredzame personen worden gesitueerd binnen het 100%-letaliteitsgebied. Deze afweging moet als specifiek beslispunt aan het dagelijks bestuur of verantwoordelijke bestuurder ter besluitvorming worden voorgelegd.

Het plan Sloterdijk II maakt geen objecten specifiek bedoeld voor beperkt zelfredzame personen mogelijk binnen het 100%-letaliteitsgebied. Ook op dit punt is het plan in overeenstemming met het uitvoeringsbeleid.

4 Transportroutes weg/spoor

4.1 Algemeen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor en water is de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen* van toepassing. Op basis van deze circulaire moet bij het vaststellen van bestemmingsplannen worden getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden risico. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico of bij een toename van het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Het ministerie werkt aan het Basisnet voor vervoer van gevaarlijke stoffen. In het Besluit transportroutes externe veiligheid (BTEV) worden voor dit Basisnet - in lijn met het BEVI - de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico vastgelegd. Het BTEV zal voor bestemmingsplannen die betrekking hebben op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, een verantwoording groepsrisico gaan verplichten. Deze verantwoording mag achterwege blijven indien:

- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde OF
- het groepsrisico met niet meer dan 10% toeneemt EN de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

4.2 Plaatsgebonden risico

Voor het plangebied zijn de transportroutes over weg en spoor relevant als het gaat om externe veiligheid. Uit de berekeningen voor eerdere bestemmingsplannen en het landelijk Basisnet blijkt dat voor alle transportroutes over weg en spoor in het plangebied geldt dat het plaatsgebonden risico kleiner is dan 10^{-6} per jaar, zodat er geen beperkingen zijn voor vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten.

4.3 Groepsrisico

4.3.1 Weg

Er is overlap tussen de 200 meter-zones van de bestaande transportroutes over weg en het grootste deel van het plangebied Sloterdijk II. In onderstaande figuur worden deze zones weergegeven.

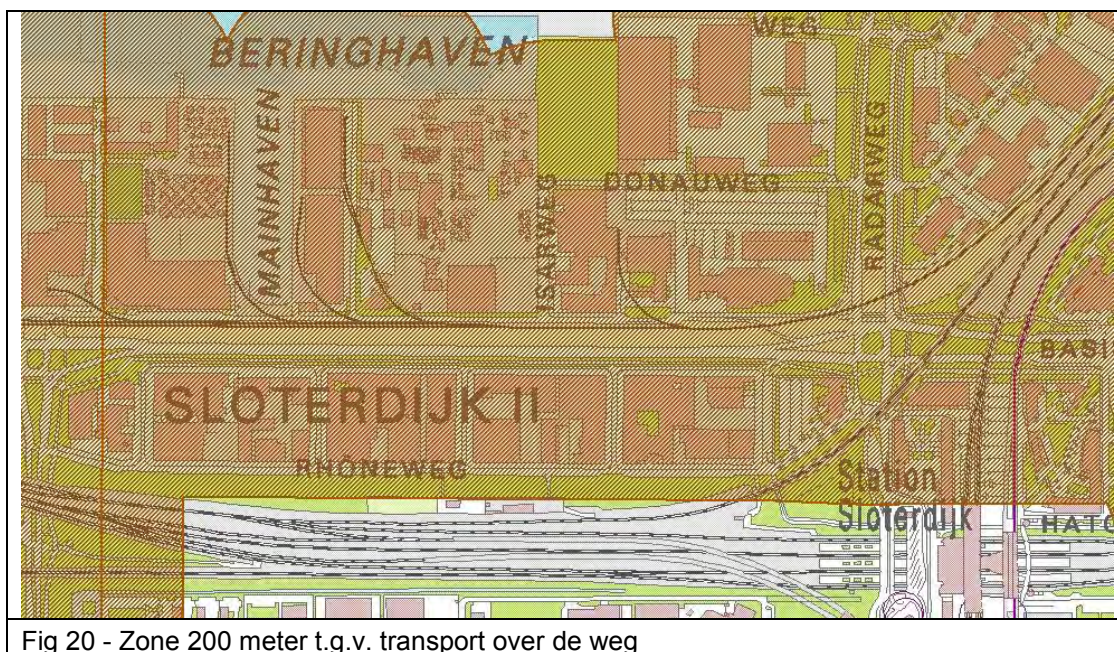


Fig 20 - Zone 200 meter t.g.v. transport over de weg

Het plangebied ligt zo goed als geheel binnen de risicozones van de huidige gevaarlijke stoffenroutes in Westpoort. Het plan ligt ook binnen de risicozone van de toekomstige Westrandweg. Binnen deze zones kunnen ruimtelijke ontwikkelingen effect hebben op het groepsrisico.

In maart 2009 heeft Adviesgroep AVIV BV een onderzoek verricht naar de risico's vanwege het wegtransport in en rondom Sloterdijk III (rapport AVIV 081461, 2 maart 2009). Dit rapport is ook toepasbaar voor Sloterdijk II, omdat dit plangebied langs dezelfde routes ligt met vergelijkbare transportstromen. De risico's zijn berekend voor de route Australiëhavenweg-Westpoortweg-Basisweg in de situatie in 2008 (Basisweg 2008) en de toekomstige situatie (Basisweg 2018) en voor de toekomstige route Australiëhavenweg-Westpoortweg-Westrandweg (Westrandweg 2018).

Uit deze berekeningen volgt dat het groepsrisico in alle gevallen een factor van 0,1 of minder onder de oriëntatiewaarde zal liggen. Door een toename van de transportintensiteit en de bebouwing heeft de route Basisweg 2018 een hoger groepsrisico dan de route Basisweg 2008. Als in de toekomst de route Westrandweg 2018 wordt gebruikt dan treedt er een verschuiving in het groepsrisico op vergeleken met de route Basisweg 2018. In onderstaande figuur zijn de bijbehorende Fn-curves te zien.

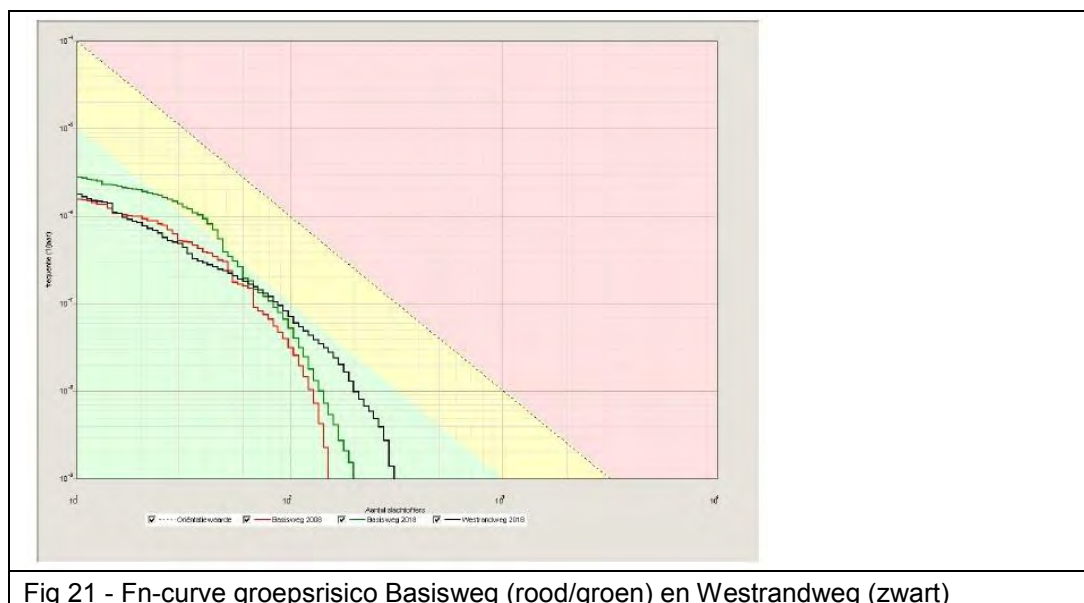


Fig 21 - Fn-curve groepsrisico Basisweg (rood/groen) en Westrandweg (zwart)

De Westrandweg is nog niet opgenomen in het Basisnet Weg en heeft zodoende nog geen risicoplafoond. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) wil de Westrandweg opnemen in het Basisnet Weg. Om het risicoplafoond te kunnen vaststellen wil het Ministerie inzicht krijgen in de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen bij de Westrandweg. Daarom heeft het bureau Arcadis recent in opdracht van het Ministerie risicoberekeningen aan de Westrandweg uitgevoerd (Rapportage bepaling risicoplafoond Westrandweg d.d. 12 januari 2012).

Voor de risicoberekeningen zijn de volgende scenario's uitgevoerd:

- GR- en PR-berekening Westrandweg Global Economy (GE) 2020 scenario, bebouwing huidige situatie;
- GR- en PR-berekening Westrandweg GE 2020 scenario, bebouwing toekomstige situatie;
- GR- en PR-berekening Westrandweg GE 2020 scenario inclusief basisnet groeifactor 2, bebouwing toekomstige situatie.

Voor de vervoersstromen is dezelfde stroom aangehouden als nu voor de A10-West in het Basisnet is geregistreerd. Het wegvak op de A10-West met het hoogste aantal GF3 tankwagens per jaar is wegvak N13. De gegevens aangaande wegvak N13 zijn daarom gebruikt voor de berekeningen van het PR en GR. De berekende risico's zijn daarom een "worst case scenario", omdat er naar verwachting in de praktijk minder GF3-transport over de Westrandweg zal rijden dan over wegvak N13. Een kanttekening hierbij is dat het rapport van Arcadis erop gebaseerd is dat over de gehele Westrandweg dezelfde hoeveelheden worden vervoerd. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat deze hoeveelheden ook over het meest oostelijke deel van de Westrandweg (ter hoogte van Sloterdijk II, III en Teleport) vervoerd zullen worden. Het transport van GF3 is namelijk afkomstig van de BP Terminal die zich ten westen van deze plangebieden bevindt.

Uit de risicoberekeningen van Arcadis blijkt dat voor de Westrandweg het groepsrisico van het GE 2020 scenario met huidige bebouwing 0,7 keer de oriëntatiewaarde bedraagt. In de andere twee scenario's wordt de oriëntatiewaarde overschreden met maximaal een factor 2,6.

De berekeningen van Arcadis voor de Westrandweg zijn gebaseerd op vervoersgegevens die afkomstig zijn van wegvak N13. Dit wegvak heeft het hoogste aantal GF3 vervoersbewegingen waardoor het risico voor de Westrandweg vermoedelijk overschat is. Door de bouw van de Westrandweg zullen de vervoerstromen op de omliggende wegen veranderen zoals de A4, A9 en A10. Hoeveel van de gevaarlijke stoffen daadwerkelijk over de Westrandweg worden vervoerd is nu nog niet duidelijk en moet met tellingen duidelijk worden. De resultaten hiervan zullen waarschijnlijk pas eind 2012 of begin 2013 zijn. Mogelijk zullen de risicoplafonds in Basisnet hierop aangepast worden, met name omdat vanuit de gemeente Amsterdam de wens leeft om de A10 te "downgraden" en de risicoplafonds hierop te verlagen. Hiervoor zal het Ministerie nieuw onderzoek laten uitvoeren en overleg met de betreffende gemeenten voeren.

Gelet op de aard van de bestemmingen binnen het plangebied Sloterdijk II zal de maximale personendichtheid - ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan - niet toenemen. Derhalve neemt ook het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan. Omdat het groepsrisico langs de Westrandweg echter wordt overschreden in de toekomstige situatie, is er wel een verantwoording voor het groepsrisico nodig.

4.3.2 Spoor

Er is overlap tussen de 200 meter-zones van de bestaande transportroutes over spoor en nagenoeg het gehele plangebied Sloterdijk II. In onderstaande figuur worden deze zones weergegeven.

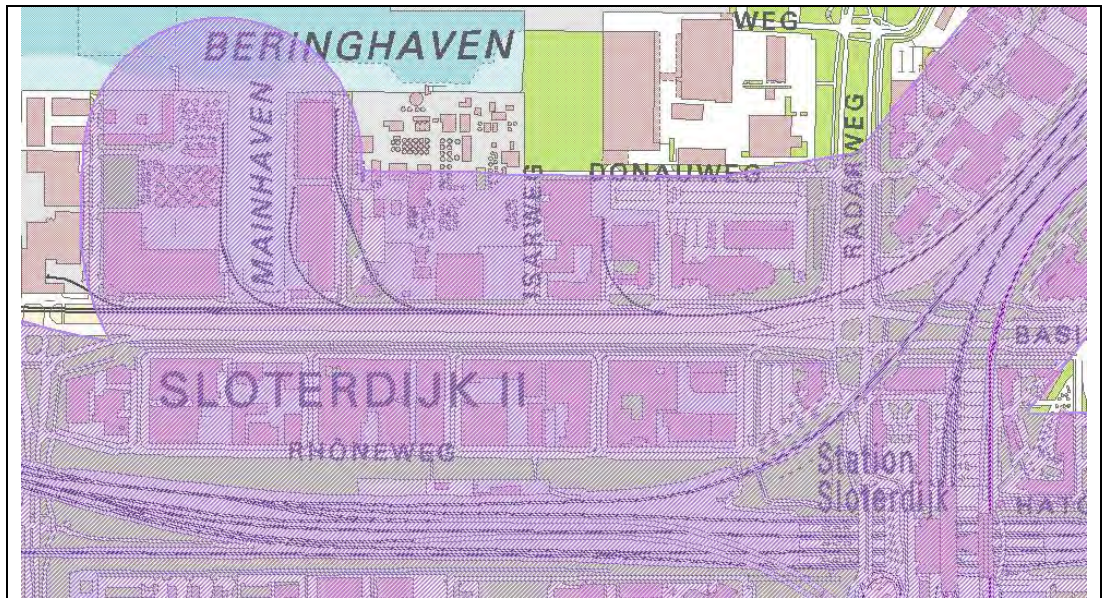
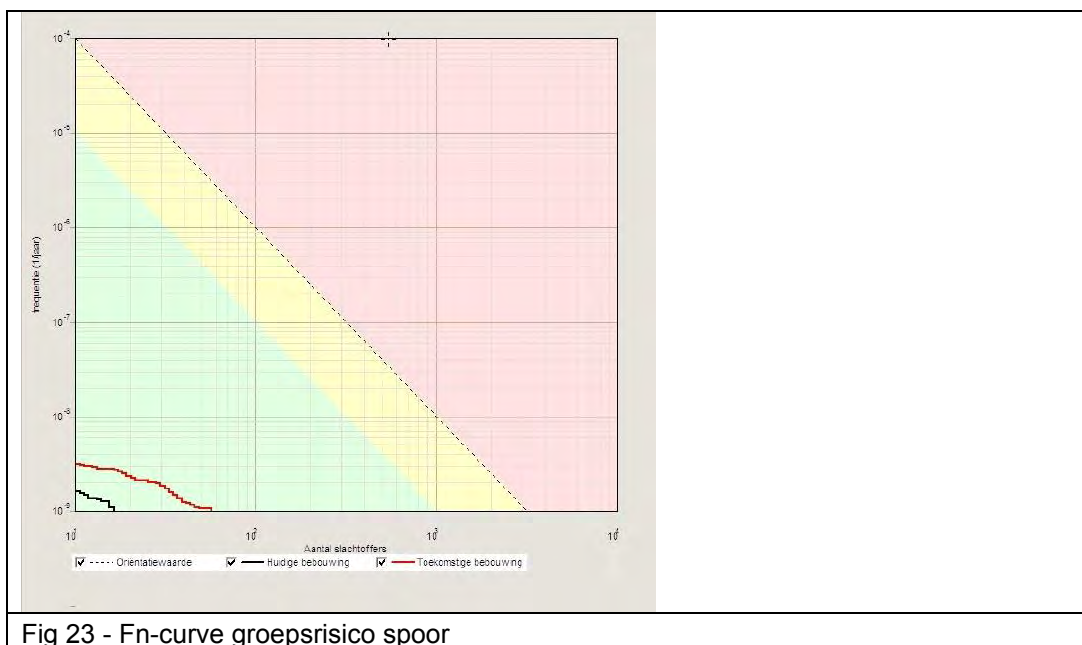


Fig 22 - Zone 200 meter t.g.v. transport over het spoor

Het plangebied ligt zo goed als geheel binnen de risicozones van de huidige gevaarlijke stoffenroutes in Westpoort. Binnen deze zones kunnen ruimtelijke ontwikkelingen effect hebben op het groepsrisico.

Het adviesbureau AVIV heeft met het rekenprogramma RBM II versie 1.3 een risicoberekening met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico uitgevoerd (rapport met projectnummer 091705, d.d. 21 januari 2010). Hierbij is uitgegaan van een transportintensiteit voor het traject van 600 spoorwegketelwagons brandbaar gas (categorie A) per jaar. De berekeningen leiden niet tot een contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr.

Op basis van de verwachte vervoersintensiteit ligt het groepsrisico in zowel de reeds gerealiseerde bebouwingssituatie als de mogelijke bebouwingssituatie in de toekomst ver onder de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de Fn-curve weergegeven.



Gelet op de aard van de bestemmingen binnen het plangebied Sloterdijk II zal de maximale personendichtheid - ten opzichte van de mogelijkheden conform het voorgaande bestemmingsplan - niet toenemen. Derhalve neemt ook het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan en is er geen verantwoording voor het groepsrisico nodig.

4.3.3 Toets Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Binnen het Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam (dat op 5 juni 2012 door B&W is vastgesteld) zijn verschillende uitgangspunten geformuleerd met betrekking tot ruimtelijke besluiten nabij wegen en sporen waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Deze hebben ook gevolgen voor onderhavig plan.

Ongevalsscenario's

De maatgevende scenario's voor het risico langs de rijkswegen en het spoor zijn mogelijke ongevallen met brandbare vloeistoffen (zoals benzine; de meest vervoerde stof) en de brandbare gassen (zoals LPG; de stof met de grootste kans op een groep slachtoffers). Vanaf de ontwerpfase van ruimtelijke plannen moeten de mogelijke ongevalsscenario's van deze stoffen worden betrokken bij de besluitvorming. Hierbij wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke indeling ten opzichte van de weg en het spoor, maar ook aan de mogelijkheden voor hulpverlening en rampbestrijding.

Geen kwetsbare objecten nabij wegen

Op korte afstand van wegen is een kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen het grootst. Binnen 30 meter van de rijkswegen worden daarom geen kwetsbare objecten (zoals woningen en grote kantoren, conform definitie Bevi) gesitueerd, tenzij er

maatregelen zijn getroffen om de gevolgen van een ongeval met benzine (de meest vervoerde gevaarlijke stof) te beperken. Dit beleid komt te vervallen als het zogenaamde Plasbrand Aandachtsgebied (PAG) is opgenomen in het bouwbesluit.

Het plangebied grenst aan de Westrandweg, maar binnen 30 meter worden geen bestemmingen mogelijk gemaakt die voorzien in kwetsbare objecten. Op dit punt voldoet het plan aan het Uitvoeringsbeleid.

Geen objecten voor slecht zelfredzame personen binnen 100%-letaliteitsgrens

Snelle ongevalsscenario's geven minder mogelijkheden voor mensen om zichzelf in veiligheid te brengen. Amsterdam zal bij de afweging omtrent een ruimtelijk besluit langs alle rijkswegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd en langs de spoorzone (traject Haven-Centraal station-Station Muiderpoort-Duivendrecht) expliciet ingaan op de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied. Indien mogelijk, worden nieuwe objecten bedoeld voor beperkt zelfredzame personen (als kinderen, ouderen en minder validen) gesitueerd buiten de 100% letaliteitsgrens van LPG (*80 meter vanaf de rand van de rechterrijbaan van rijkswegen en 100 meter vanaf de buitenste spoorstaaf*).

Uitgangspunt hierbij is dat er op deze afstand meer mogelijkheden zijn om mensen in veiligheid te brengen bij een eventueel ongeval op de weg of het spoor. Daarnaast zal er afschermende werking optreden door andere bebouwing en zijn mensen beschermd tegen warmtestraling. Alleen indien er economische of maatschappelijke gewichtige redenen zijn en de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid voldoende op orde zijn, kan een object bedoeld voor beperkt zelfredzame personen worden gesitueerd binnen de 100% letaliteitsgrens van LPG. Een dergelijke afweging wordt als specifiek beslispunt binnen het ruimtelijke proces aan het bestuur of verantwoordelijk bestuurder ter besluitvorming worden voorgelegd.

Het plan Sloterdijk II maakt geen vestiging van objecten die specifiek zijn bedoeld voor beperkt zelfredzame personen mogelijk binnen het 100%-letaliteitsgebied. Ook op dit punt voldoet het plan aan het Uitvoeringsbeleid.

Hoogte groepsrisico

Weg

Amsterdam heeft de ambitie het groepsrisico te reduceren tot de oriëntatiewaarde. Amsterdam zet hierbij in op een scheiding van bron en risico-ontvanger, dat wil zeggen routing van goederenstromen richting de toekomstige Westrandweg als oplossing voor de A10-west en -zuid. Hierover is ook overeenstemming tussen de gemeente, de regio en het ministerie van I&M. Als blijkt uit monitoring door het rijk en overleg met vervoerders dat de gereserveerde ruimte voor LPG vervoer niet nodig is, zal het ministerie nagaan of een beperking van de ruimte voor dit vervoer kan worden doorgevoerd.

Indien een bestaande overschrijding verder toeneemt als gevolg van een ruimtelijk plan, wordt dit als specifiek beslispunt binnen het ruimtelijke proces voorgelegd aan het dagelijks bestuur of verantwoordelijk bestuurder.

Arcadis heeft berekeningen uitgevoerd voor de Westrandweg ter verkenning van de vast te leggen risicoruimte in het Basisnet. Uit deze berekeningen blijkt dat langs de Westrandweg in het jaar 2020 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico zou kunnen worden overschreden in het scenario met toekomstige bebouwing en een factor 2 op de transporthoeveelheden gevaarlijke stoffen. Uit het rapport van Arcadis is echter niet op te maken of deze overschrijding ook ter plekke van het plan Sloterdijk II zal optreden. Het rapport van Arcadis is erop gebaseerd dat over de gehele Westrandweg dezelfde hoeveelheden worden vervoerd als nu over het meest kritische wegvak van de A10-west. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat deze hoeveelheden ook over het oostelijke deel van de Westrandweg (ter hoogte van Sloterdijk II, III en Teleport) vervoerd zullen worden. Het transport van GF3 is namelijk afkomstig van de BP Terminal die zich ten westen van deze plangebieden bevindt en de grootste transporthoeveelheden zullen vermoedelijk richting het zuiden verlopen (naar Rotterdam) en niet naar het oosten. Uit tellingen zal in de toekomst moeten blijken welke transporthoeveelheden er werkelijk vervoerd zullen worden over de Westrandweg. Door monitoring zal het Ministerie dit blijven volgen en zal in overleg met de gemeente Amsterdam ook het risicoplafond in het Basisnet aangepast kunnen worden.

Omdat de risico's met betrekking tot de Westrandweg reeds in het kader van het Basisnet worden besproken met het bestuur, is hiervoor geen apart beslispunt binnen onderhavig ruimtelijk proces vereist. De eventuele overschrijding op de Westrandweg neemt niet toe door het plan Sloterdijk II. Op dit punt voldoet het plan aan het Uitvoeringsbeleid.

Spoor

Langs het traject Haven-Centraal station-Station Muiderpoort-Duivendrecht is het groepsrisico beperkt. Amsterdam streeft er naar het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde te houden. De afweging voor een eventuele overschrijding van de oriëntatiewaarde wordt als specifiek beslispunt binnen het ruimtelijk proces voorgelegd aan het dagelijks bestuur of verantwoordelijk bestuurder.

Ontwikkelingen buiten de 100% letaliteitsgrens van LPG met beperkte invloed op het groepsrisico zijn voor de gemeente Amsterdam vanuit risico oogpunt in beginsel acceptabel.

Voor het spoor binnen het plangebied ligt het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde en neemt het groepsrisico niet toe als gevolg van het plan. Ook op dit punt voldoet het plan aan het Uitvoeringsbeleid.

5 Windturbines

5.1 Algemeen

In het plangebied staat aan de zuid/west-rand één windturbine van 660 kW opgesteld, zie de plankaart in figuur 1.

Volgens het besluit van 14 oktober 2010 tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines) gelden bij windturbines de volgende criteria voor externe veiligheid:

- Het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-6} per jaar.
- Het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-5} per jaar.

De externe veiligheidsrisico's kunnen worden bepaald aan de hand van het handboek "Risicozonering windturbines" (2e geactualiseerde versie, januari 2005, Senternovem). In het handboek is geen normering vastgelegd voor het groepsrisico, maar vanuit een goede ruimtelijke ordening lijkt het zinnig om – in lijn met de regelgeving voor externe veiligheid - de hoogte van het groepsrisico te onderzoeken en te vergelijken met de oriëntatiewaarde.

5.2 Plaatsgebonden risico

Het handboek "Risicozonering windturbines" geeft voor een windturbine met een vermogen van 660 kW (zoals de onderhavige) een generieke afstand van 116 meter voor de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour. Voor de afstand tot de plaatsgebonden 10^{-5} risicocontour wordt een waarde van 24 meter gegeven. Deze zones hebben gedeeltelijk overlap met het plangebied Sloterdijk II (uitsluitend de bestemming Verkeer-2 (=spoor)).

5.3 Groepsrisico

Het groepsrisico wordt naast de faalkans bepaald door de trefkans en het aantal aanwezigen in het gebied van de werpafstand. Hoewel de werpafstand bij overtoeren groot kan zijn (voor een grote turbine op land tot circa 370 meter) is een hoog groepsrisico onwaarschijnlijk. Gelet op de aard van de directe omgeving in het plangebied is het heel onwaarschijnlijk dat er een (grote) groep mensen komt te overlijden als gevolg van een bladbreuk of falen van de mast. Het groepsrisico is daarom lager dan de oriëntatiewaarde.