

22 oktober 2012



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Inventarisatie risico's externe veiligheid plangebied Sloterdijk III

Versie 1.2

Y.E. Moulijn-Oonk en S. Musch

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	1
1.1 Ruimtelijk besluit en toetsing externe veiligheid	1
1.2 Herkomst gegevens risicobronnen	1
2 BEVI-bedrijven in plangebied	2
2.1 Shell LPG-tankstation Westerpoort	3
2.1.1 Algemeen	3
2.1.2 Plaatsgebonden risico	3
2.1.3 Groepsrisico	4
3 BEVI-bedrijven buiten plangebied	5
3.1 Hydrocarbon hotel	5
3.1.1 Algemeen	5
3.1.2 Plaatsgebonden risico	5
3.1.3 Groepsrisico	6
3.2 Chemtura Netherlands B.V.	6
3.2.1 Algemeen	6
3.2.2 Plaatsgebonden risico	6
3.2.3 Groepsrisico	7
4 Buisleidingen	9
4.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen	9
4.2 Aardgasleidingen	9
4.2.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2.2 Groepsrisico	11
4.3 Kerosineleiding	13
4.3.1 Plaatsgebonden risico	14
4.3.2 Groepsrisico	14
4.4 Toets aan Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam	14
5 Transportroutes weg/spoor	16
5.1 Algemeen	16
5.2 Plaatsgebonden risico	16
5.3 Groepsrisico	16
5.3.1 Weg	16
5.3.2 Spoor	19
5.4 Toets Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam	20
6 Windturbines	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Plaatsgebonden risico	23
6.3 Groepsrisico	24

1 Aanleiding inventarisatie

In het kader van het bestemmingsplan Sloterdijk III 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 Sloterdijk III 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, transportroutes en windturbines volgen uit eigen gegevens van de DMB.

2 BEVI-bedrijven in plangebied

Hieronder staat de plankaart voor Sloterdijk III. Binnen dit plangebied liggen meerdere bedrijven die vallen onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).



Fig 1 – plankaart Sloterdijk III

In de volgende paragrafen wordt voor alle BEVI-bedrijven die in het plangebied liggen op kaart aangegeven wat de ligging is van de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar. Tevens wordt de ligging van het invloedsgebied voor het groepsrisico aangegeven, evenals de hoogte van het groepsrisico.

2.1 Shell LPG-tankstation Westerpoot

2.1.1 Algemeen

Dit BEVI-bedrijf is gevestigd aan Galwin 6 en valt onder het bevoegd gezag van de gemeente. Het tankstation valt onder het BEVI vanwege de aanwezigheid van een LPG-vulpunt en –opslagtank. De risicogegevens zijn afkomstig uit de milieuvergunning, welke is gedateerd op 18-7-2007.

2.1.2 Plaatsgebonden risico

Een LPG-tankstation is conform het BEVI een categoriale inrichting en dat betekent dat er op basis van de Regeling Externe Veiligheid Inrichting (REVI) standaard risicoafstanden gelden. Deze zijn afhankelijk van de doorzet van LPG per jaar. Voor dit tankstation is de doorzet van LPG in de milieuvergunning beperkt tot 1000 m³/jaar. Daardoor gelden de volgende risicoafstanden:

- 25 meter voor PR10⁻⁵ per jaar
- 45 meter voor PR10⁻⁶ per jaar
- 150 meter invloedsgebied voor het LPG-vulpunt
- 150 meter invloedsgebied voor de opslagtank

In onderstaande figuur zijn met rood de contouren voor PR10⁻⁵ en PR10⁻⁶ per jaar weergegeven. De doorgetrokken blauwe lijn geeft het invloedsgebied van het LPG-vulpunt weer en de gestreepte blauwe lijn het invloedsgebied voor de opslagtank.



Fig 2 – PR-contouren (rood) en invloedsgebieden (blauw) LPG-tankstation Westerpoot

2.1.3 Groepsrisico

Zoals reeds is beschreven in paragraaf 2.1.2 en in figuur 2 is weergegeven, hebben het LPG-vulpunt en de LPG-opslagtank een invloedsgebied voor het groepsrisico van 150 meter. Het invloedsgebied overlapt gronden met de bestemmingen Verkeer, Bedrijf-1 en Bedrijf-2.

Bij het afgeven van de milieuvergunning in 2007 is onderzoek verricht naar het groepsrisico. Daarbij is zowel gekeken naar het aantal reeds aanwezige personen binnen het invloedsgebied als naar toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen die zouden kunnen leiden tot een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied. Op grond van dit onderzoek is geconstateerd dat het groepsrisico lager was dan de oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft bij het afgeven van de milieuvergunning overwogen dat het groepsrisico aanvaardbaar was.

In 2010 heeft het adviesbureau AVIV op verzoek van de Dienst Ruimtelijke Ordening het groepsrisico berekend met het rekenmodel Safeti-NL versie 6.54 (rapport met projectnummer 091705 d.d. 16 maart 2010). Omdat een deel van de omgeving nog niet bebouwd is, zijn aannames over de te verwachten aanwezigheid van medewerkers bij toekomstige bedrijven gemaakt. Uit dit onderzoek blijkt (opnieuw) dat het groepsrisico, zowel bij bevoorrading overdag als in de avond, kleiner is dan de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico voor bevoorrading overdag is groter (max. 160 slachtoffers) dan in de avond (max. 30 slachtoffers) vanwege de hogere personendichtheden in de bedrijfsgebouwen overdag.

In onderstaande figuur wordt de Fn-curve voor het groepsrisico weergegeven. De groene lijn is de oriëntatiewaarde, de blauwe het groepsrisico bij verlading overdag en de rode lijn het groepsrisico bij verlading in de avond.

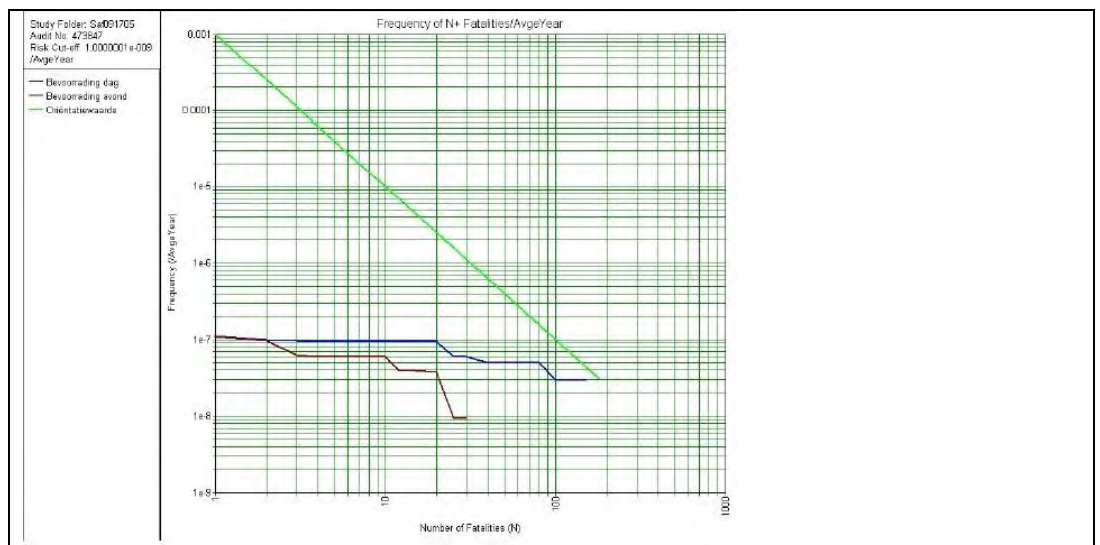


Fig 3 – Fn-curve groepsrisico LPG-tankstation Westerpoot

3 BEVI-bedrijven buiten plangebied

Buiten het plangebied zijn twee BEVI-bedrijven aanwezig die ook relevant kunnen zijn voor het plan, omdat het invloedsgebied een kleine overlap heeft met het plangebied. Hieronder worden deze bedrijven en hun risicocontouren beschreven.

3.1 Hydrocarbon hotel

3.1.1 Algemeen

Dit bedrijf is gevestigd aan de Oceanenweg en valt onder bevoegd gezag van de provincie. De risicogegevens zijn afkomstig uit de QRA gemaakt door Tebodin Netherlands B.V., met rapportnummer: 3412068, Revisie: 2, d.d. 30 november 2009.

3.1.2 Plaatsgebonden risico

De ligging van de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar is aangegeven in onderstaande figuur, afkomstig uit de QRA. Deze contour heeft geen overlap met het plangebied Sloterdijk III.

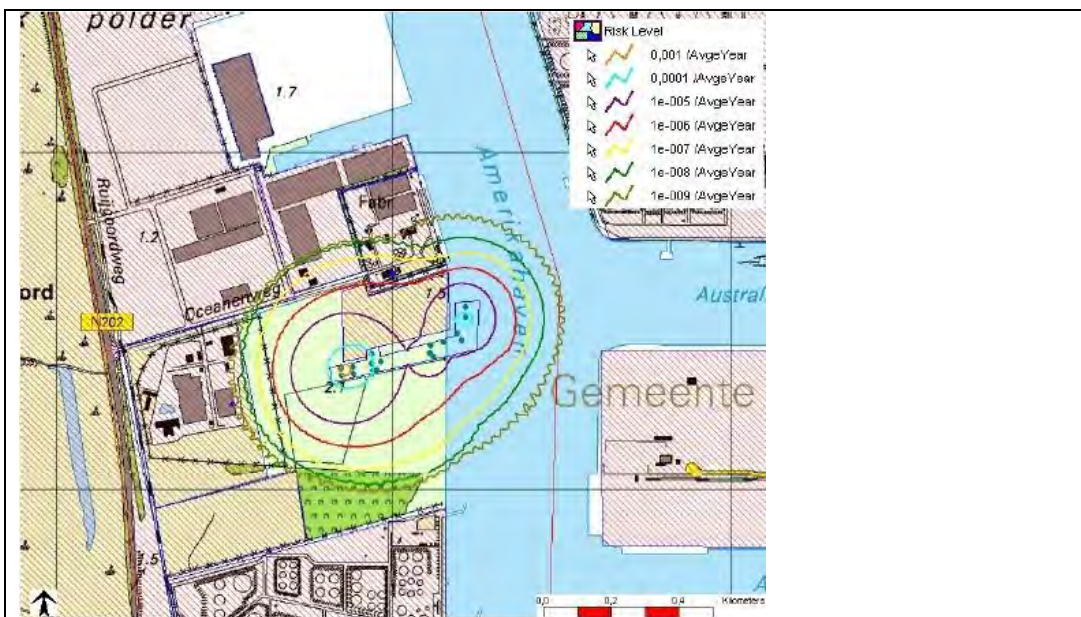
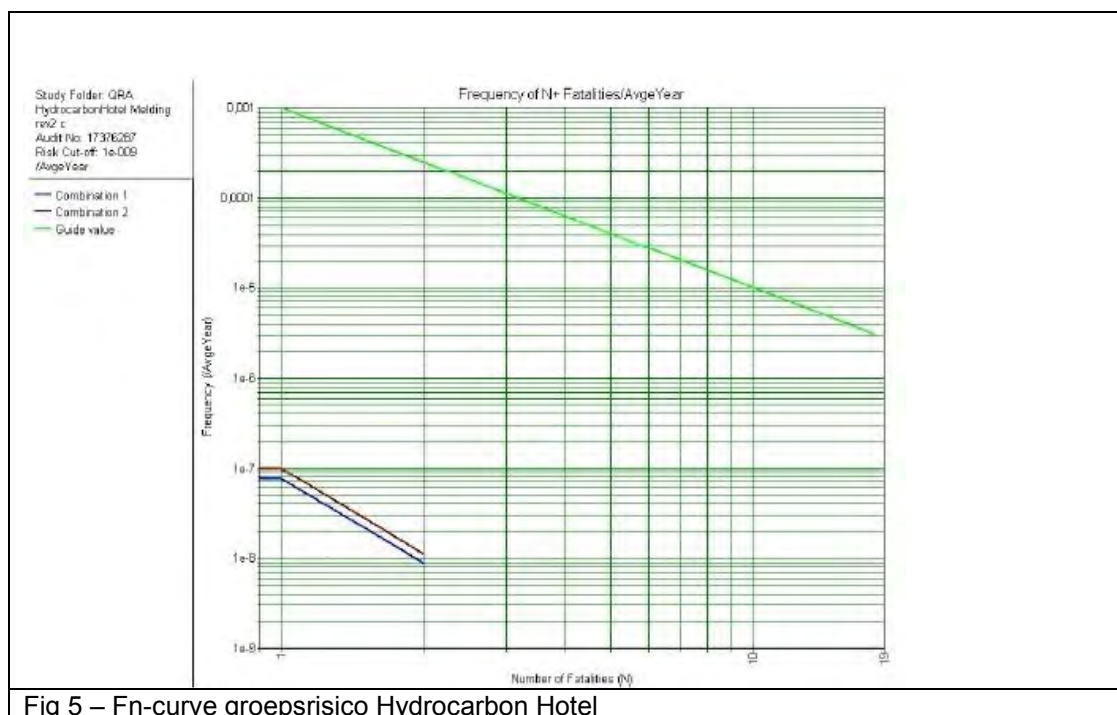


Fig 4 – Plaatsgebonden risicocontouren Hydrocarbon Hotel

3.1.3 Groepsrisico

Het invloedsgedebied van Hydrocarbon Hotel is 1155 meter en dit overlapt voor een zeer klein deel het plangebied Sloterdijk III in het noordwesten. Het groepsrisico is in de QRA berekend met personendichtheden die passen bij dit type bedrijventerrein. In onderstaande Fn-curve wordt het resultaat van de berekeningen uit de QRA weergegeven. Hieruit blijkt dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt.



3.2 Chemtura Netherlands B.V.

3.2.1 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.

3.2.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur is de contour voor PR10⁻⁶ per jaar weergegeven. Deze contour ligt op enkele plekken buiten de terreingrens van Chemtura maar heeft geen overlap met het plangebied Sloterdijk III.

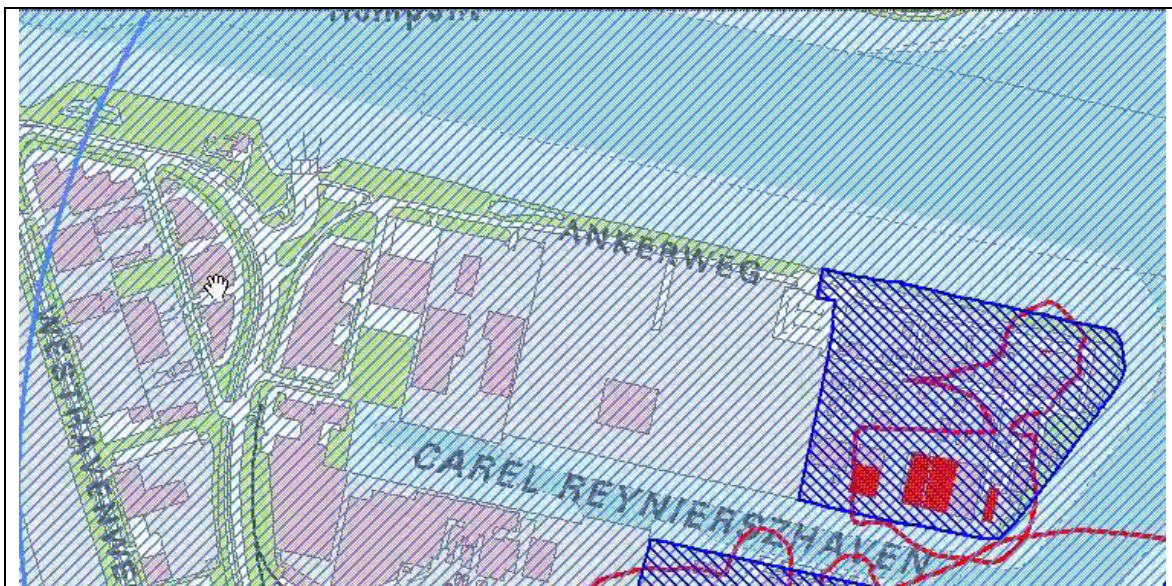


Fig 6 - Plaatsgebonden risicocontour Chemtura

3.2.3 Groepsrisico

In de QRA uit 2006 is geen invloedsgebied voor het groepsrisico uitgerekend, maar de maximale afstand tot 1% kans op overlijden bij onbeschermd 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.

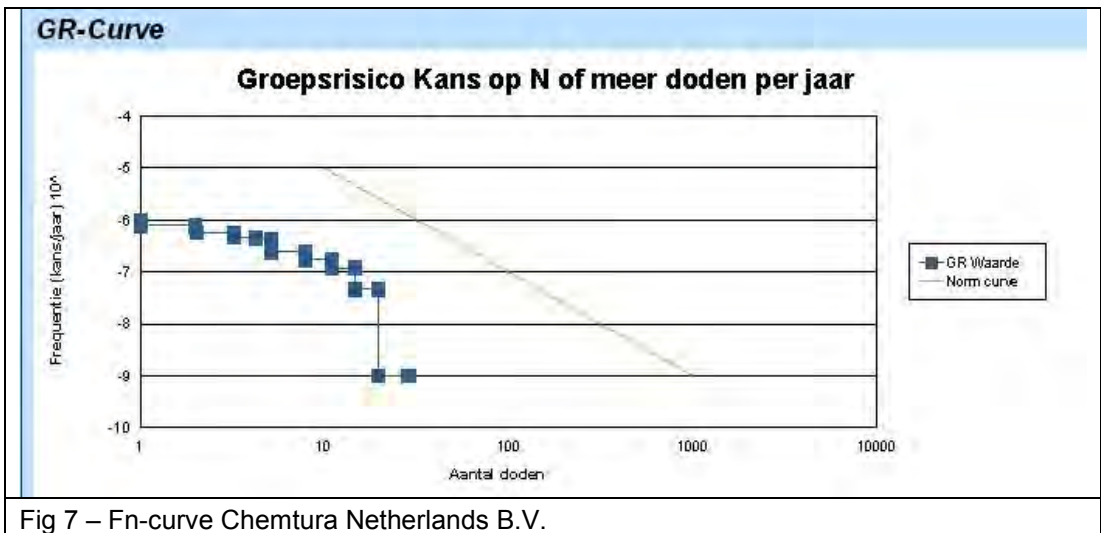


Fig 7 – Fn-curve Chemtura Netherlands B.V.

Het plangebied Sloterdijk III ligt op ca. 3000 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.

4 Buisleidingen

4.1 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.

4.2 Aardgasleidingen

In het plangebied ligt een aantal hoge druk aardgasleidingen. Voor deze leidingen gelden meerdere risicoafstanden (van binnen naar buiten):

- een plaatsgebonden risico contour PR 10^{-6} (rood gearceerd op kaart);
- een belemmeringenstrook (blauw op kaart);
- een afstand voor 100%-letaliteit (lichtblauw gearceerd)
- een afstand voor 1%-letaliteit (donkerblauw gearceerd).

Op onderstaande kaarten zijn deze afstanden weergegeven voor achtereenvolgens de westzijde, zuidzijde en oostzijde van het plangebied.

Binnen de belemmeringenstrook (5 meter voor de hoofdleidingen en 4 meter voor de kleinere leidingen) mag niet gebouwd worden in het kader van de mogelijkheid tot onderhoud aan of vervanging van de aardgasleiding.

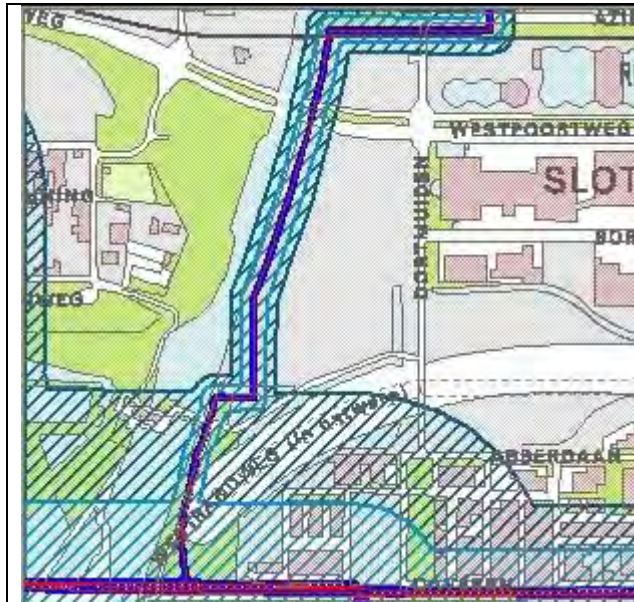


Fig 8 – Risicozones aardgasleidingen westzijde Sloterdijk III

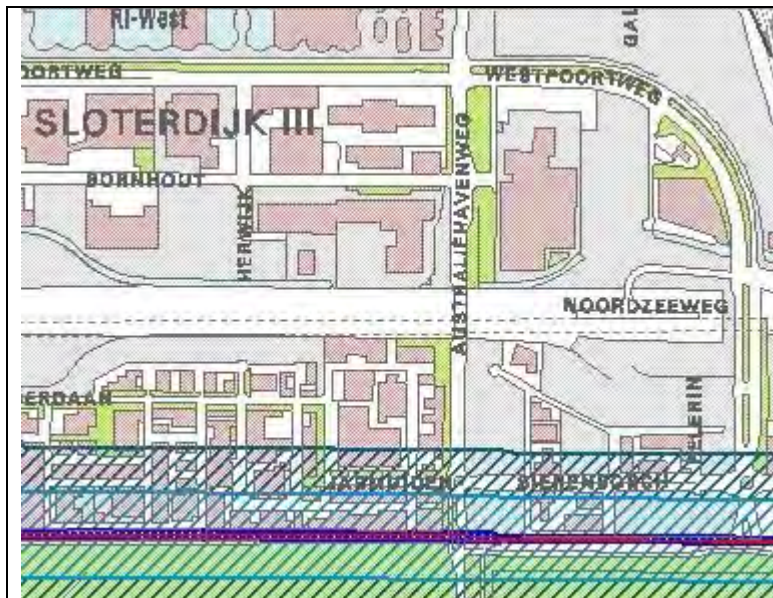


Fig 9 – Risicozones aardgasleidingen zuidzijde Sloterdijk III



Fig 10 – Risicozones aardgasleidingen oostzijde Sloterdijk III

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Voor alle aardgasleidingdelen in het plangebied geldt dat het plaatsgebonden risico kleiner is dan 10^{-6} per jaar, zodat er voor het plan als gevolg van de aanwezigheid van deze leidingen geen beperkingen zijn voor vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten.

4.2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico zijn de afstanden van 100%- en 1%-letaliteit relevant. Binnen de afstand van 100%-letaliteit dragen de aanwezige personen bij aan de hoogte van het groepsrisico en tot de afstand voor 1%-letaliteit zijn altijd de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid relevant in relatie tot de verantwoording van het groepsrisico. Het plangebied Sloterdijk III vertoont overlap met zowel de contour voor 1%-letaliteit als die voor 100%-letaliteit.

In 2009 heeft Gasunie met het rekenprogramma PIPESAFE berekeningen uitgevoerd met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van deze leidingen (rapportnummer DEI 2009.M.0011 d.d. 29 januari 2009). In onderstaande figuur is de locatie van het *worst case segment* van alle aardgasleidingen in het plangebied weergegeven, dat wil zeggen het leidingsegment met het hoogste groepsrisico.

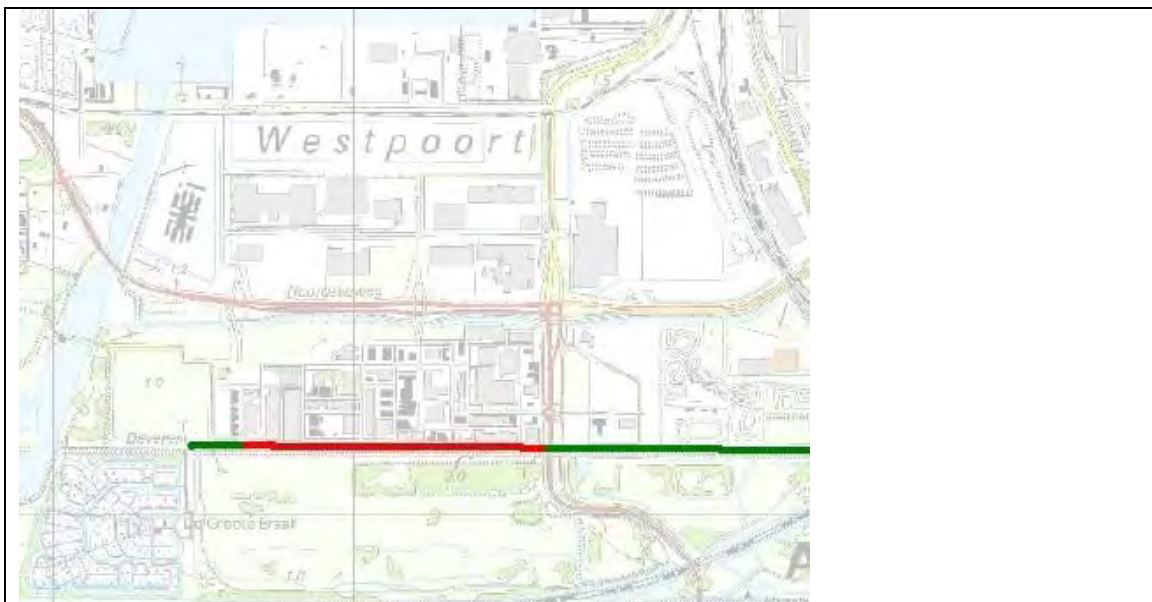


Fig 11 – Locatie worst case segment aardgasleidingen in Sloterdijk III

Uit de berekeningen bleek dat voor het worst case segment het groepsrisico een factor 0.02 onder de oriëntatiewaarde ligt, zie onderstaande figuur. Voor alle overige leidingdelen was het groepsrisico zo laag, dat het niet berekenbaar was. Dit wordt veroorzaakt door de relatief lage bevolkingsdichtheden binnen de risicoafstanden.

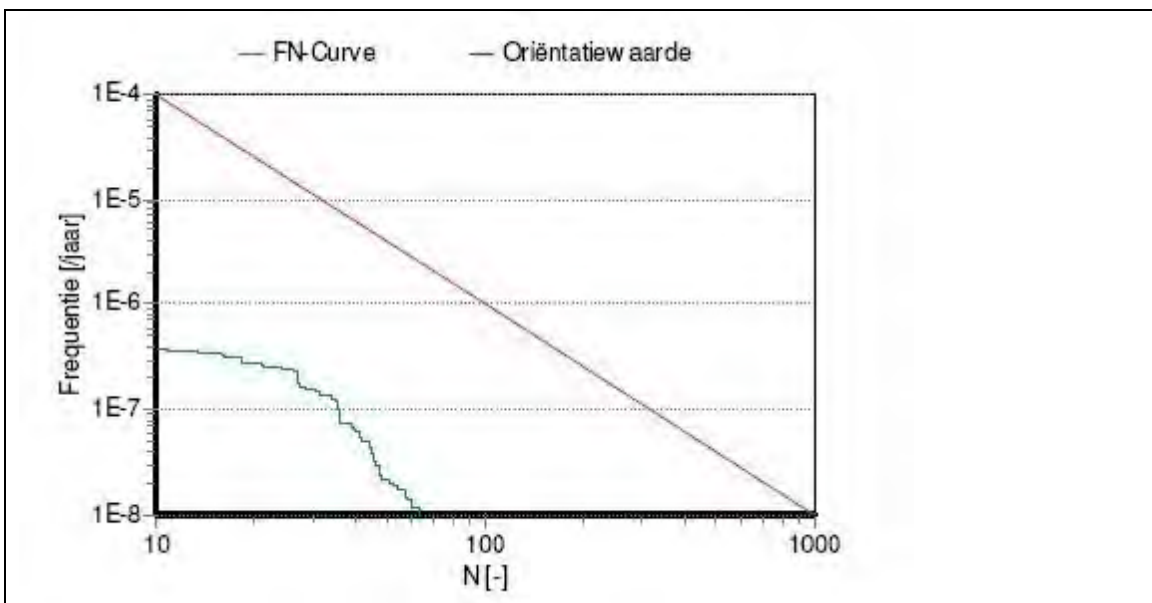


Fig 12 – Fn-curve groepsrisico voor worst case segment aardgasleidingen

Uit correspondentie tussen Gasunie en de gemeente Amsterdam in 2011 (in het kader van het Saneringsprogramma BEVB) is opnieuw gebleken dat het groepsrisico van de leidingen in het plangebied lager is dan de oriëntatiewaarde.

4.3 Kerosineleiding

Aan de westkant van het plangebied ligt een kerosineleiding die onder het Bevb valt. Deze leiding loopt van het Bevi-bedrijf Oil Tanking naar Schiphol. In figuur 13 is de ligging van deze leiding weergegeven (bron: provinciale risicokaart Noord-Holland).

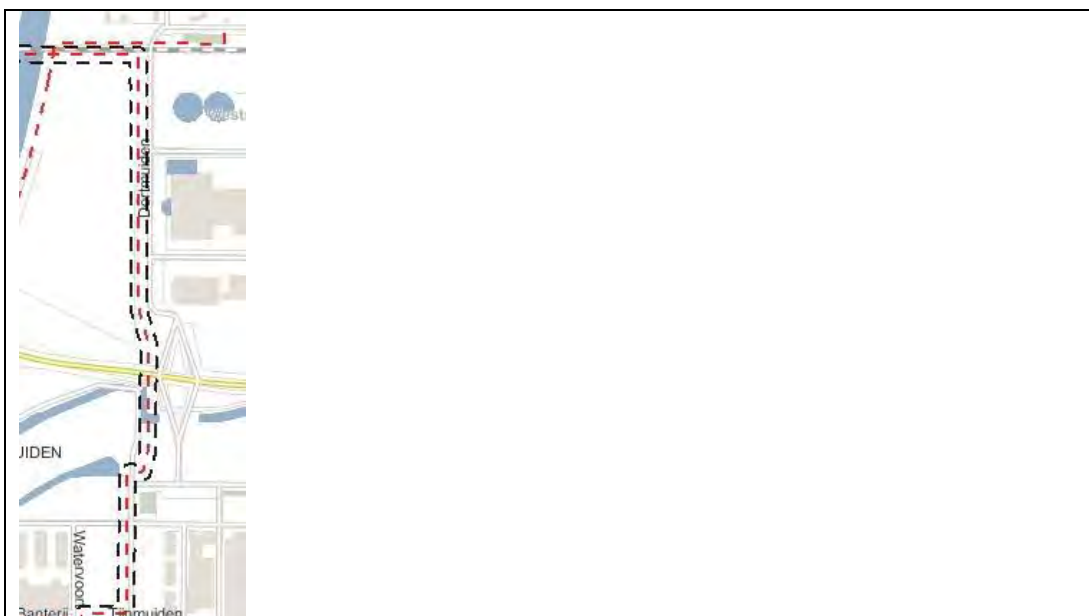


Fig 13 – Ligging kerosineleiding (rood gestreept) o.b.v. risicokaart Noord-Holland

Op de risicokaart van de provincie Noord-Holland staan risicocontouren voor deze leiding die zijn gebaseerd op een RIVM-rapport uit 2006 (Risicoanalyse voor Buisleidingen met brandbare vloeistoffen, 620120001/2006). Dit rapport ging nog uit van vaste risicoafstanden van 15 meter voor $PR 10^{-6}$ en een invloedsgebied van 30 meter. Deze vaste afstanden gelden echter niet meer, omdat die gebaseerd zijn op inmiddels verouderde aannames.

Het RIVM heeft op verzoek van het ministerie in 2008 risicoberekeningen gemaakt voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen, waaronder kerosine. De uitkomsten zijn vastgelegd in de notitie „Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3” van het RIVM d.d augustus 2008. De afstanden die in onderhavig onderzoek van de DMB worden gebruikt, zijn afkomstig uit de notitie van het RIVM uit 2008.

4.3.1 Plaatsgebonden risico

Voor K2-leidingen ligt de contour voor PR 10^{-6} voor alle druk/diameter combinaties op minder dan vijf meter van de leiding. Deze afstand is gelijk aan de belemmeringsstrook, welke de bestemming Leiding-Olie heeft op de plankaart. Het plaatsgebonden risico levert geen beperkingen op voor het plan.

4.3.2 Groepsrisico

Het invloedsgebied van de kerosineleiding is hooguit 30 meter (gebaseerd op de verouderde vaste risicoafstanden van het RIVM) en dit gebied heeft overlap met de bestemmingen Bedrijf-1, Bedrijf-3, Verkeer-1 en Groen.

Uit de notitie van het RIVM uit 2008 blijkt dat het groepsrisico bij K2-buisleidingen beperkt is. Zo zal bij een dichtheid tot 100 personen per hectare 0,1 maal de oriëntatiewaarde niet worden gehaald. De dichtheid van de bestemmingen in het invloedsgebied van deze leiding ligt lager, zodat het groepsrisico ook lager zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

4.4 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.

Binnen het plangebied is het groepsrisico voor alle leidingen lager dan de oriëntatiewaarde en neemt het 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 afscherpende 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 besispunt aan het dagelijks bestuur of verantwoordelijke bestuurder ter besluitvorming worden voorgelegd.

Het plan Sloterdijk III 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.

5 Transportroutes weg/spoor

5.1 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.

5.2 Plaatsgebonden risico

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

5.3 Groepsrisico

5.3.1 Weg

Er is overlap tussen de 200 meter-zones van de bestaande transportroutes over weg en het plangebied Sloterdijk III. In onderstaande figuur worden deze zones weergegeven. In het plangebied is ook de toekomstige Westrandweg bestemd (zie projectie in figuur). Daarvoor zal eenzelfde zone van 200 meter gaan gelden.

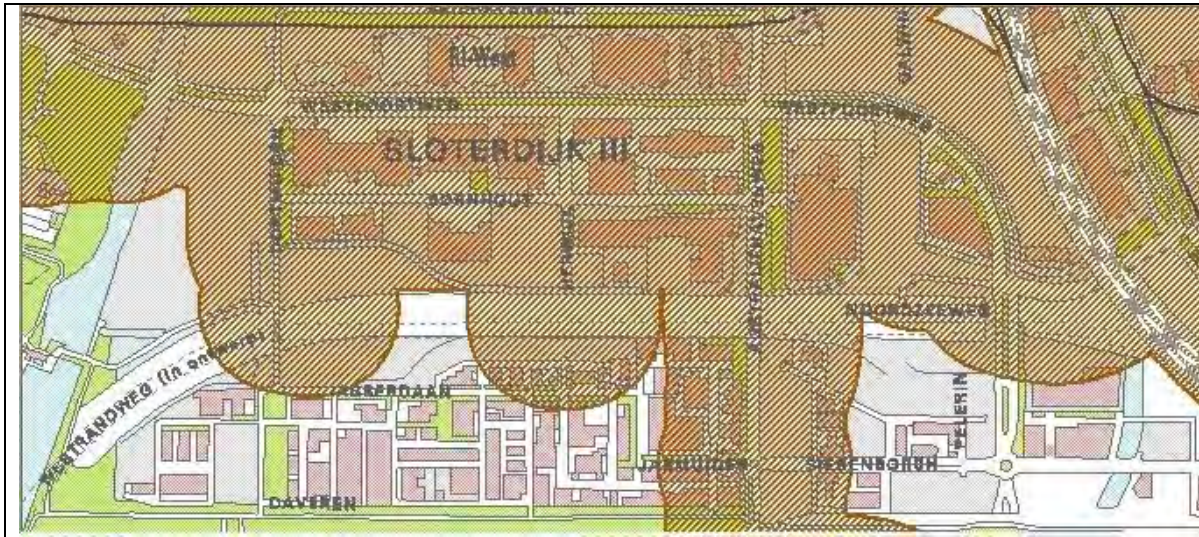


Fig 14 - Zone 200 meter t.g.v. transport over huidige wegen (en projectie Westrandweg)

Het plangebied ligt voor een groot deel binnen de risicozones van de huidige gevaarlijke stoffenroutes in Westpoort en 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). 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.

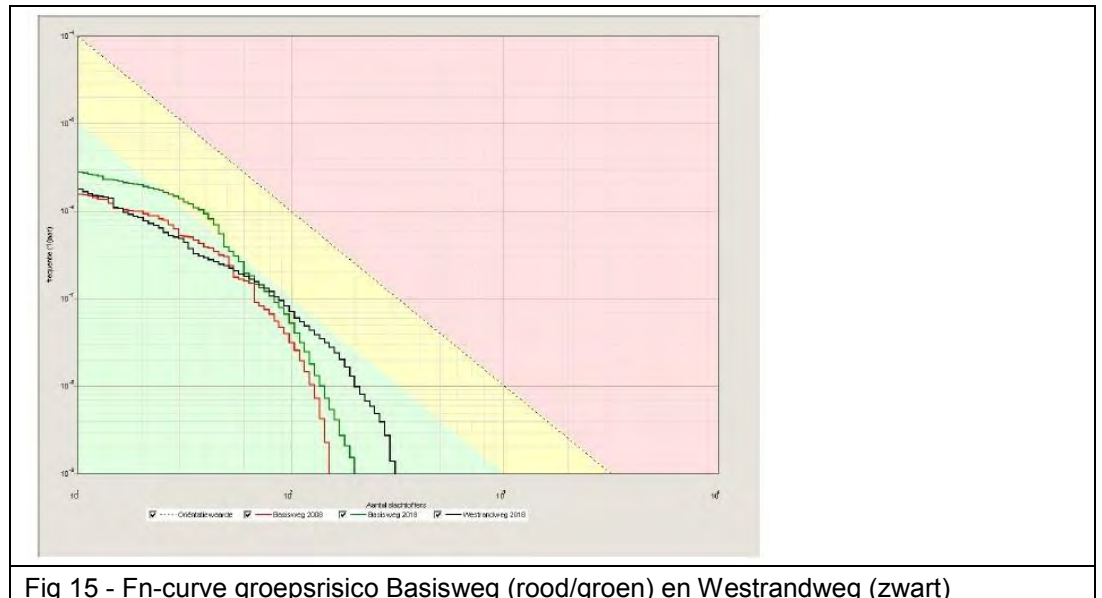


Fig 15 - Fn-curve groepsrisico Basisweg (rood/groen) en Westrandweg (zwart)

De Westrandweg is nog niet opgenomen in het Basisnet Weg en heeft zodoende nog geen risicoplaafond. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) wil de Westrandweg opnemen in het Basisnet Weg. Om het risicoplaafond 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 risicoplaafond 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.

5.3.2 Spoor

Het noordelijk deel van het plangebied ligt binnen de risicozone van de spoorverbinding tussen Amsterdam Container Terminal en het emplacement Westhaven, zie figuur hieronder.

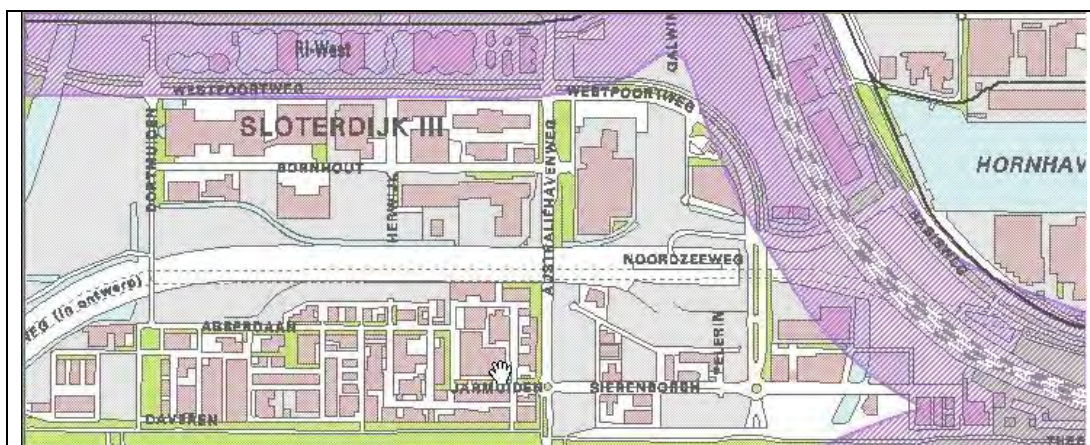
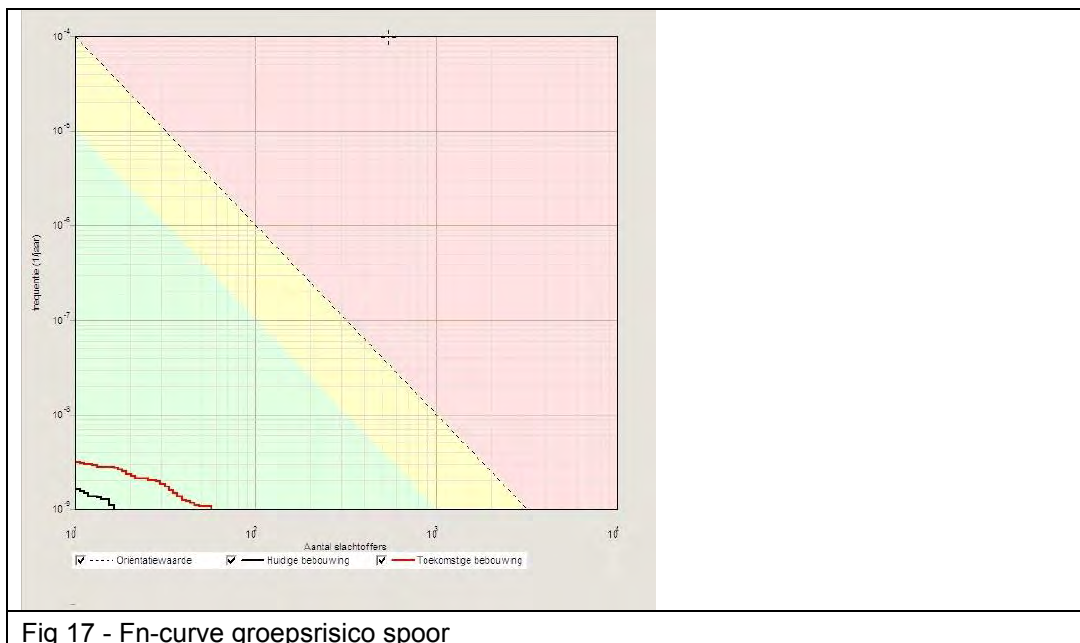


Fig 16 - Zone 200 meter t.g.v. transport over het spoor

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 spoorwegketelwagens 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.



5.4 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.

In het plangebied ligt de Westrandweg, maar het plan maakt binnen 30 meter geen kwetsbare objecten mogelijk. 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 afscherpende werking optreden door andere bebouwing en zijn mensen beschermd tegen warmtetransmissie. 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 III maakt geen vestiging van objecten specifiek bedoeld voor beperkt zelfredzame personen mogelijk binnen het 100%-letaliteitsgebied van weg of spoor. 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 III 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 III. 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.

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.

6 Windturbines

6.1 Algemeen

In en nabij het plangebied staan aan de oost- en westrand in totaal 10 windturbines van 660 kW opgesteld, zie de plankaart in figuur 1. Het bestemmingsplan voorziet niet in een “upgrade” van deze windturbines.

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.

6.2 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 geheel of gedeeltelijk overlap met het plangebied Sloterdijk III (hoofdzakelijk gronden met de bestemmingen “Bedrijf - 1” en “Bedrijf - 2”). Binnen de PR 10^{-5} contour zijn kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan; binnen de PR 10^{-6} contour zijn kwetsbare objecten niet toegestaan.

6.3 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.