



Onderzoek externe veiligheid bestemmingsplan Jachthavenweg e.o.

9 augustus 2012

Yvette 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 Inleiding	1
1.1 Externe veiligheid algemeen	1
1.2 Aanpak onderzoek	3
2 Inrichtingen	4
3 Hoge druk aardgasleidingen	5
3.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen	5
3.2 Onderzoek buisleidingen	5
3.3 Plaatsgebonden risico	6
3.4 Groepsrisico	8
4 Transportroutes weg/water/spoor	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Transport over weg	11
4.2.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2.2 Groepsrisico	11
4.3 Transport over spoor	13
4.4 Transport over water	13
5 Vliegverkeer	15
5.1 Algemeen	15
5.1.1 Luchthavenindelingsbesluit (LIB)	15
5.1.2 Besluit burgerluchthavens	15
5.2 Beperkingen luchthaven Schiphol	15
5.3 Beperkingen helikopterplatform VUmc	16
6 Conclusies	18
6.1 Inrichtingen	18
6.2 Hogedruk aardgasleidingen	18
6.3 Transport over weg/spoor/water	18
6.3.1 Weg	18
6.3.2 Spoor	19
6.3.3 Water	19
6.4 Vliegverkeer	19
Bijlagen	20

1 Inleiding

In verband met het opstellen van het bestemmingsplan Jachthavenweg e.o. heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht op verzoek van Stadsdeel Zuid een verkenning uitgevoerd voor de externe veiligheidsaspecten in en rond dit bestemmingsplangebied. Het betreft hier een conserverend bestemmingsplan. In figuur 1 worden de grenzen van het plangebied aangegeven.



Figuur 1 – plangebied Jachthavenweg e.o.

1.1 Externe veiligheid algemeen

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als LPG en toxische gassen. De externe veiligheidsregelgeving voor inrichtingen ligt vast in het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen (Bevi, ministerie van VROM, 2004) en de bijbehorende Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi, ministerie van VROM, 2004).

De externe veiligheidsrichtlijnen voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (Ministerie van V&W, 2004). Voor buisleidingen geldt het Besluit Externe veiligheid buisleidingen (BEVB, Ministerie van I&M, 2011).

De regelgeving voor externe veiligheid kent twee grootheden waaraan getoetst wordt bij het nemen van een besluit: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is een maat voor de veiligheid van het individu op een bepaalde locatie. Het PR heeft een wettelijk vastgelegde grenswaarde van maximaal 10^{-6} per jaar voor nieuwe situaties. Dit betekent dat de kans op overlijden van een persoon als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen maximaal 1 op een miljoen per jaar mag zijn. Op locaties waar het risico hoger is, mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gesitueerd en in beginsel ook geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten.

Het GR heeft ten opzichte van het PR een extra dimensie; het wordt namelijk beïnvloed door het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied van mogelijke ongevallen bevindt. Het groepsrisico zet de kans op een ongeval uit tegen het aantal mogelijke slachtoffers. Hoe groter de groep slachtoffers kan zijn, hoe lager de kans op een dergelijk ongeval mag zijn.

Het GR kent een richtwaarde, de zogenaamde oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde, vaak aangeduid met "1", geeft weer wat de algehele politiek-maatschappelijke opvatting is over de aanvaardbaarheid van een kans op een ramp met een groep slachtoffers. Door het groepsrisico te vergelijken met de oriëntatiewaarde legt het bevoegd gezag verantwoording af of de kans op een groep slachtoffers voor haar acceptabel is. Het bevoegd gezag dient bij de (ruimtelijke) besluitvorming de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden. Voor transportgerelateerde risico's als gevolg van vervoer per weg, spoor en water hoeft dit alleen als er sprake is van (significante) toename of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Er dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke basis een bepaald groepsrisico aanvaardbaar wordt geacht.

Het bestuur van de veiligheidsregio/regionale brandweer dient in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

In de verantwoording van het groepsrisico moeten samengevat de volgende punten worden behandeld:

- de hoogte van het groepsrisico;
- de bijdrage van de ontwikkeling aan het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico;
- de mogelijkheden voor de hulpverlening voor beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

1.2 Aanpak onderzoek

Allereerst is op basis van de binnen onze dienst beschikbare gegevens geïnventariseerd welke risicobronnen aanwezig zijn in en rond het plangebied. Daarna wordt ingegaan op de ligging van de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour PR van de verschillende bronnen en volgt een toets aan de grenswaarde en richtwaarde voor het PR. Ook wordt de hoogte van het groepsrisico GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde beschreven. Ten slotte beschrijven we op welke manier er binnen het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de externe veiligheidsaspecten.

2 Inrichtingen

Het plangebied vertoont geen overlap met risicozones van bedrijven die onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) vallen. Nader onderzoek is niet nodig. Het plan ondervindt geen beperkingen als gevolg van het BEVI.

3 Hoge druk aardgasleidingen

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 Onderzoek buisleidingen

In en nabij het plangebied ligt een aantal hoge druk aardgasleidingen. Het betreft hier de leidingen zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-534-01	406.40	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	W-534-39	762.00	66.20
N.V. Nederlandse Gasunie	W-540-01	323.90	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	W-540-06	219.10	40.00
Alliander	23 Bar-analyse	168.30	30.00

Voor bijna alle leidingen door en nabij het plangebied geldt een belemmeringenstrook van vier meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Voor de W-534-39 geldt een belemmeringenstrook van vijf meter. Deze belemmeringenstroken moeten worden opgenomen op de plankaart, voor zover gelegen in het plangebied.

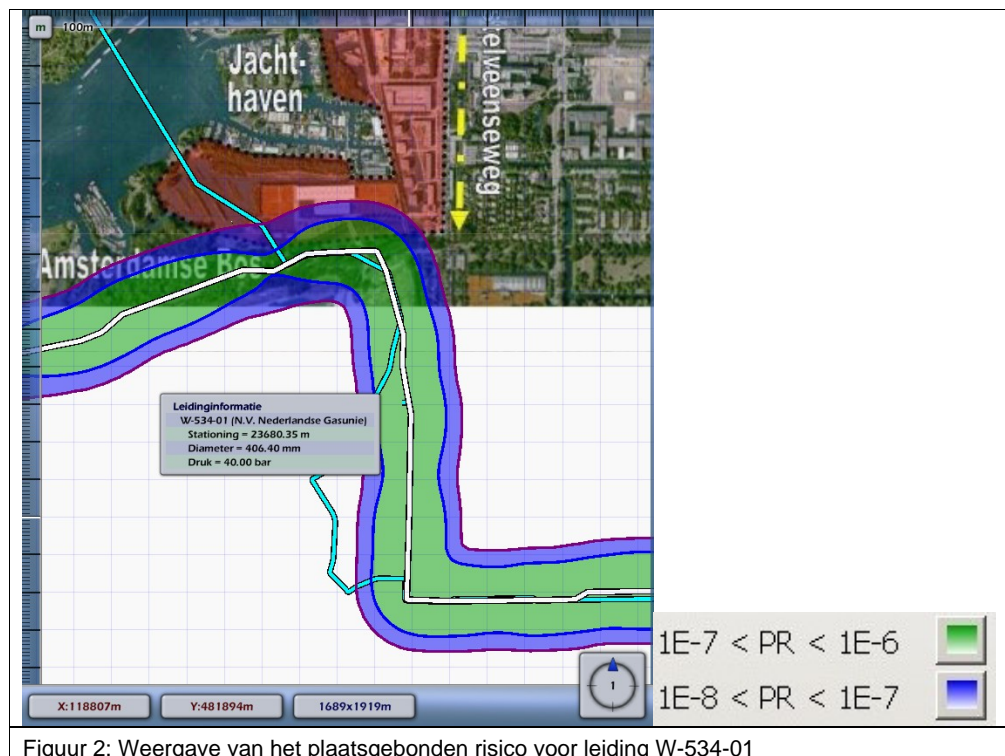
De Dienst Milieu- en Bouwtoezicht Amsterdam heeft een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's vanwege de vier hoge druk aardgasleidingen van N.V. Nederlandse Gasunie. De bevindingen van het onderzoek zijn vastgelegd in het rapport "Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen bestemmingsplan Jachthavenweg" van 31 mei 2012 (bijlage 1).

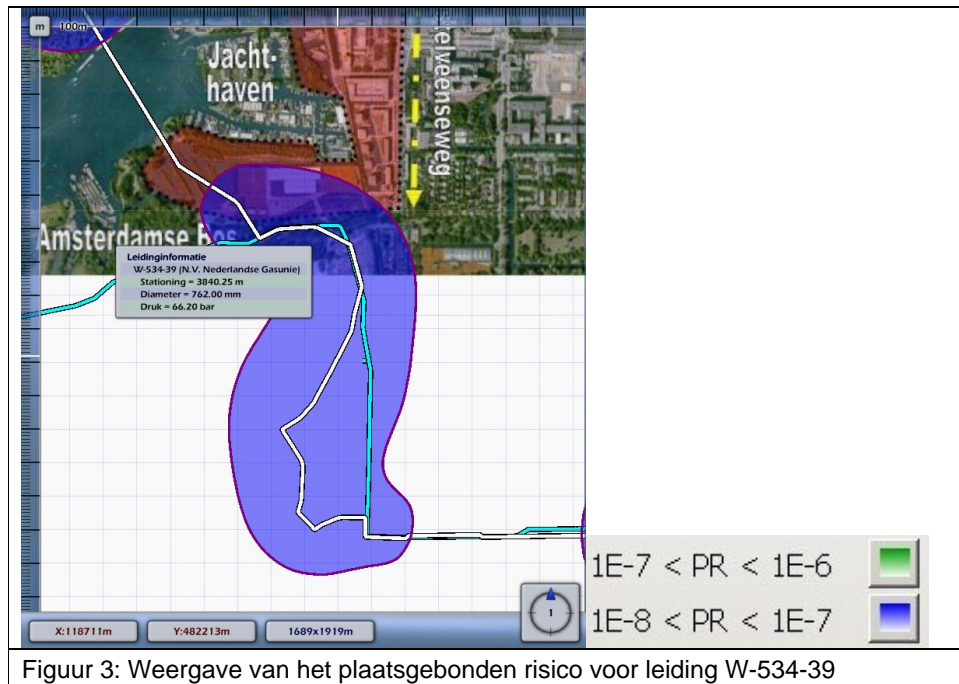
Met betrekking tot de hoge druk aardgasleiding "23 Bar-analyse" van Alliander is in verband met een plan uit 2011 reeds een onderzoek uitgevoerd door AVIV, vastgelegd in rapport 101878 "Externe veiligheid hogedruk aardgastransportleiding VU mc" d.d. 6 december 2011. De resultaten zijn toegepast voor het plan Jachthavenweg e.o.

3.3 Plaatsgebonden risico

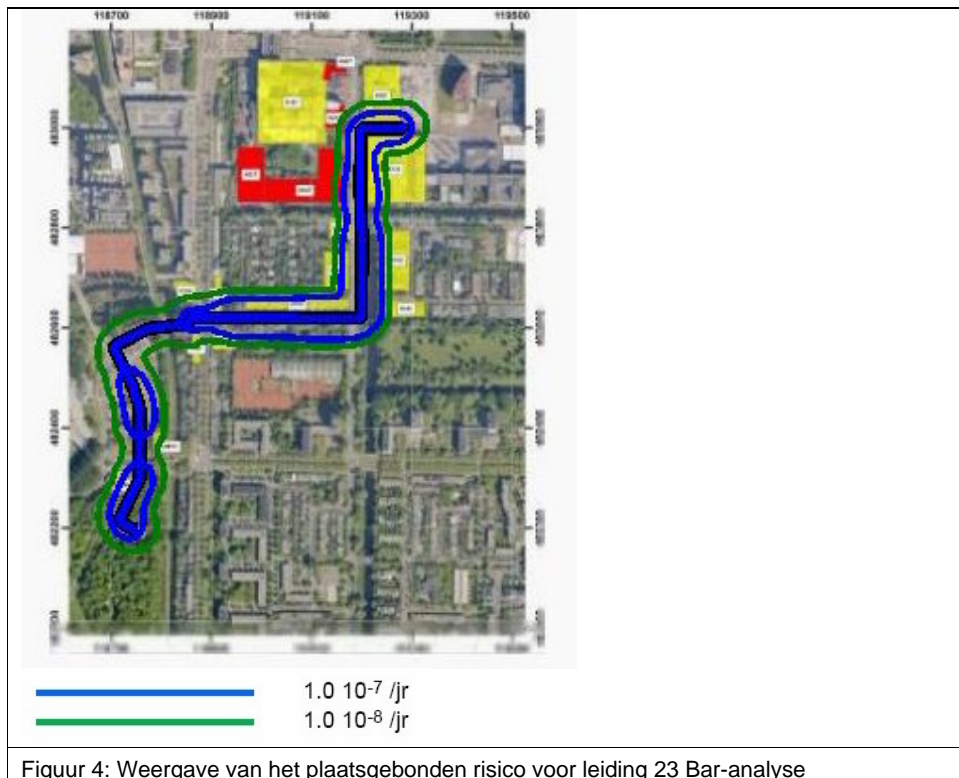
Voor de leidingen W-540-01 en W-540-06 zijn de risico's zo klein, dat er geen plaatsgebonden risicocontouren uit het risicomodel volgen.

De plaatsgebonden risicocontouren van de andere leidingen zijn weergegeven in de figuren 2 t/m 4.





Figuur 3: Weergave van het plaatsgebonden risico voor leiding W-534-39



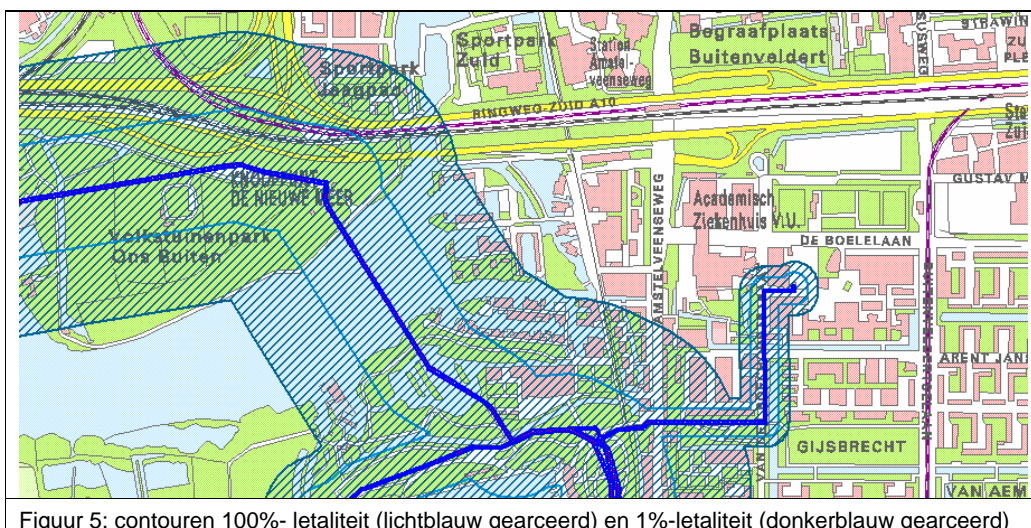
Figuur 4: Weergave van het plaatsgebonden risico voor leiding 23 Bar-analyse

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^6 per jaar. Zodoende wordt voor alle leidingen voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

3.4 Groepsrisico

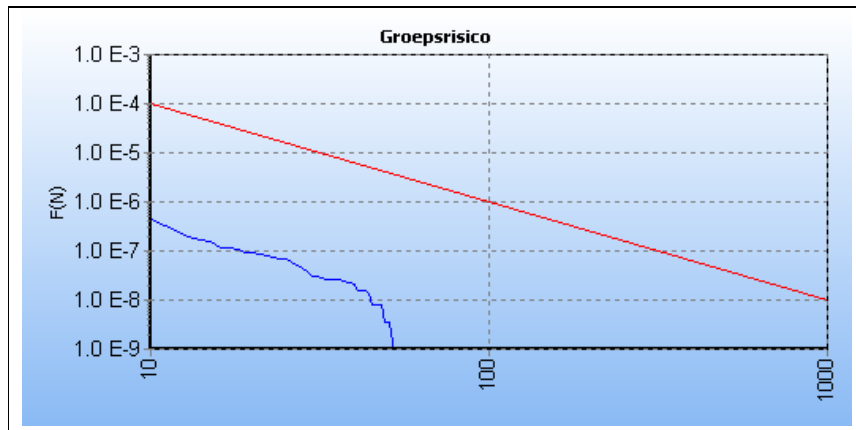
Voor het groepsrisico zijn de afstanden van 100%- en 1%-letaliteit relevant. Binnen de afstand van 100%-letaliteit dragen de aanwezige personen bij aan de hoogte van het groepsrisico en tot de afstand voor 1%-letaliteit zijn altijd de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid relevant in relatie tot de verantwoording van het groepsrisico.

Het plangebied Jachthavenweg vertoont overlap met zowel de contour voor 1%-letaliteit als die voor 100%-letaliteit. Deze contouren zijn weergegeven in figuur 5.



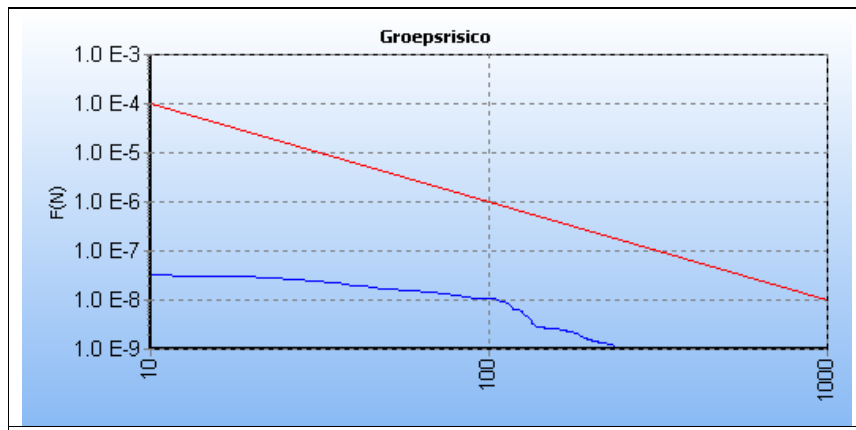
De rekenmethodiek vereist dat van de leiding binnen het voorgeschreven inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico GR bepaald wordt en weergegeven in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

In figuur 6 is de Fn-curve van leiding W-534-01 behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico GR weergegeven. De hoogste waarde voor het GR binnen het inventarisatiegebied is minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



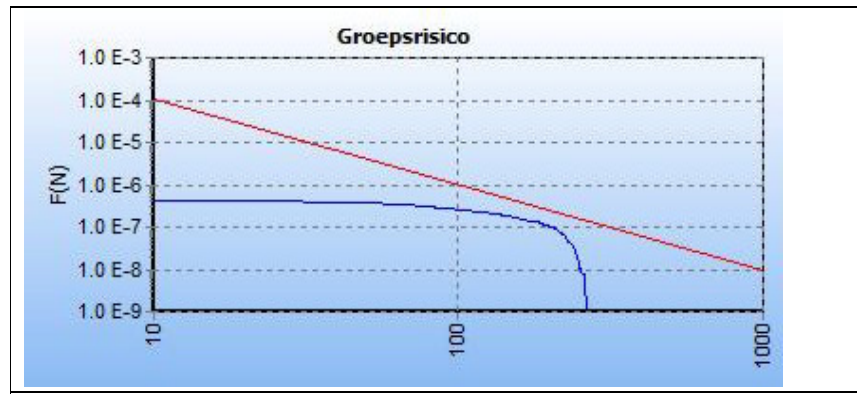
Figuur 6: Fn-curve maximum GR leiding W-534-01 ter hoogte plangebied

In figuur 7 is de Fn-curve van leiding W-534-39 behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico GR weergegeven. De hoogste waarde voor het GR binnen het inventarisatiegebied is minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 7: Fn-curve maximum GR leiding W-534-39 ter hoogte plangebied

In figuur 8 is de Fn-curve van leiding "23 Bar Analyse" behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico GR weergegeven. Het hoogste GR buiten het inventarisatiegebied bedraagt 0,4 maal de oriëntatiewaarde. Het hoogste GR binnen het inventarisatiegebied is lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 8: Fn-curve maximum GR leiding "23 Bar Analyse" ter hoogte plangebied

Voor alle leidingen is het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde. Het plan is conserverend, zodat er geen verandering optreedt ten aanzien van de bestemmingen en daarmee de maximale personendichtheden binnen het invloedsgebied van de leidingen. Dat betekent dat er ook geen toename van het groepsrisico zal optreden als gevolg van het bestemmingsplan.

Vanwege het feit dat er geen toename van het groepsrisico binnen het plangebied is en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, is op grond van het Bevb een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Dit houdt in dat invulling moet worden gegeven aan de artikelen 12 lid 1, onderdeel a, b, f en g van het Bevb. Het is niet vereist om onderzoek te doen naar risicoreducerende maatregelen.

Het bevoegd gezag moet de brandweer in de gelegenheid stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico (artikel 12, lid 2 van het Bevb).

4 Transportroutes weg/water/spoor

4.1 Algemeen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water en wegen is de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen* (RnVGS) 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 niet meer dan 10% toeneemt EN de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

4.2 Transport over weg

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Bij het basisnet Weg gelden voor het plaatsgebonden risico de afstanden die in bijlage 5 bij de circulaire RnVGS zijn opgenomen. Voor wegvak N12 (relevant voor dit plangebied) is in de bijlage een afstand van 0 meter vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor het bestemmingsplan.

4.2.2 Groepsrisico

Er is overlap tussen de 200 meter-zone van de A10 en het plangebied Jachthavenweg, zie de onderstaande kaart. Binnen deze zones kunnen ruimtelijke ontwikkelingen effect hebben op het groepsrisico.

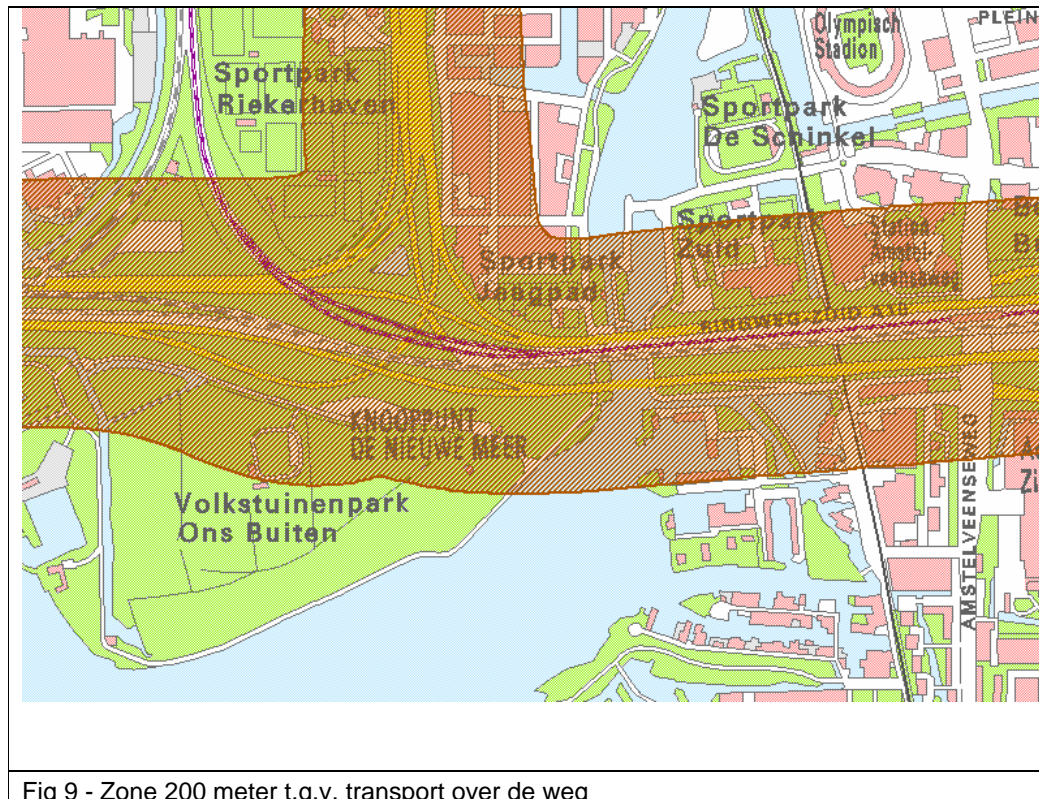


Fig 9 - Zone 200 meter t.g.v. transport over de weg

Uit de berekeningen voor het Basisnet blijkt dat het groepsrisico langs de A10-zuid met de bestaande en de toekomstige bebouwing de oriëntatiewaarde overschrijdt. De hoogte van het groepsrisico wordt in Amsterdam bepaald door de vervoersstromen LPG in combinatie met de dichte bebouwing. De risicoplafonds voor de rijkswegen zijn gebaseerd op mogelijke ongevallen met LPG.

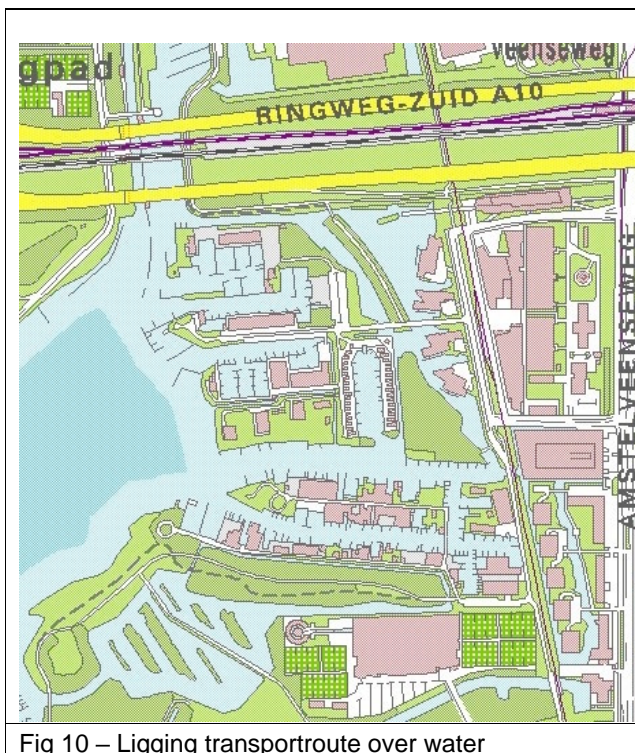
Het risico is het hoogst binnen de 100% letaliteitsgrens van ongevallen met LPG (80 meter vanaf de rand van de infrastructuur). In dit gebied wordt in de modellen verondersteld dat alle aanwezigen komen te overlijden, zowel binnen als buiten de gebouwen. Buiten de 100% letaliteitsgrens wordt verondersteld dat mensen in gebouwen beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeval met LPG.

Het plangebied Jachthavenweg e.o. heeft aan de noordzijde overlap met de zones voor 100%-letaliteit en 1%-letaliteit. Het plan zal - vanwege het conserverende karakter - niet leiden tot hogere personendichtheden dan welke op basis van het vigerende plan reeds mogelijk zijn. Het groepsrisico zal derhalve niet toenemen als gevolg van het plan.

Omdat er reeds in de huidige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is, moet het bevoegd gezag in de toelichting op het plan een verantwoording voor het groepsrisico opnemen.

4.3 Transport over spoor

Aan de noordkant (grenzend aan het plangebied) ligt het spoortraject Amsterdam Zuid-Schiphol, zie onderstaande figuur.



Over dit spoortraject vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Omdat de Schipholtunnel beperkingen met zich meebrengt, zullen ook in de toekomst geen gevaarlijke stoffen over dit traject worden vervoerd. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor dit spoortraject. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over dit spoor.

4.4 Transport over water

Vanaf industrieterrein Westpoort naar luchthaven Schiphol vindt transport van kerosine plaats door een ondergrondse buisleiding. Indien deze buisleiding defect is, wordt de kerosine over de vaarroute Westpoort-Schiphol vervoerd, waar de Schinkel onderdeel van is. Dit transport vindt incidenteel plaats. In de onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de ligging van de vaarroute ten opzichte van het plangebied.

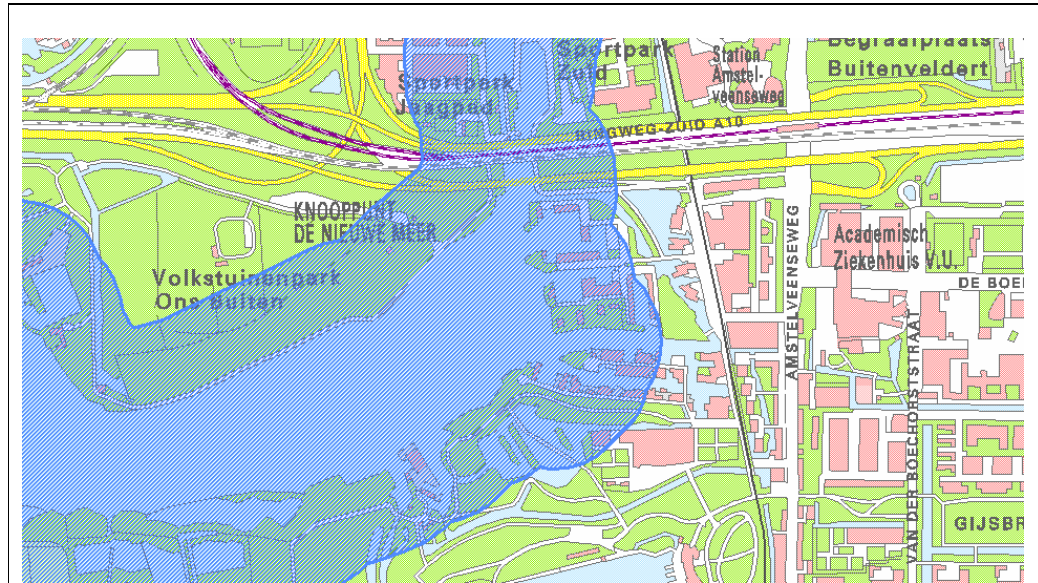


Fig 11 – Ligging transportroute over water

De vaarroute is niet aangewezen als transportroute Water van de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor deze vaarweg. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over de Schinkel.

5 Vliegverkeer

5.1 Algemeen

5.1.1 Luchthavenindelingsbesluit (LIB)

Het plangebied is gelegen op enige afstand van de luchthaven Schiphol. In het Luchthavenindelingsbesluit (LIB) zijn het luchthavengebied en het beperkingengebied vastgesteld. In het besluit zijn de regels omtrent de bestemming en het gebruik van de grond binnen het luchthavengebied en het beperkingengebied opgenomen. De gemeentebesturen zijn verplicht hun bestemmingsplannen in overeenstemming brengen met het LIB.

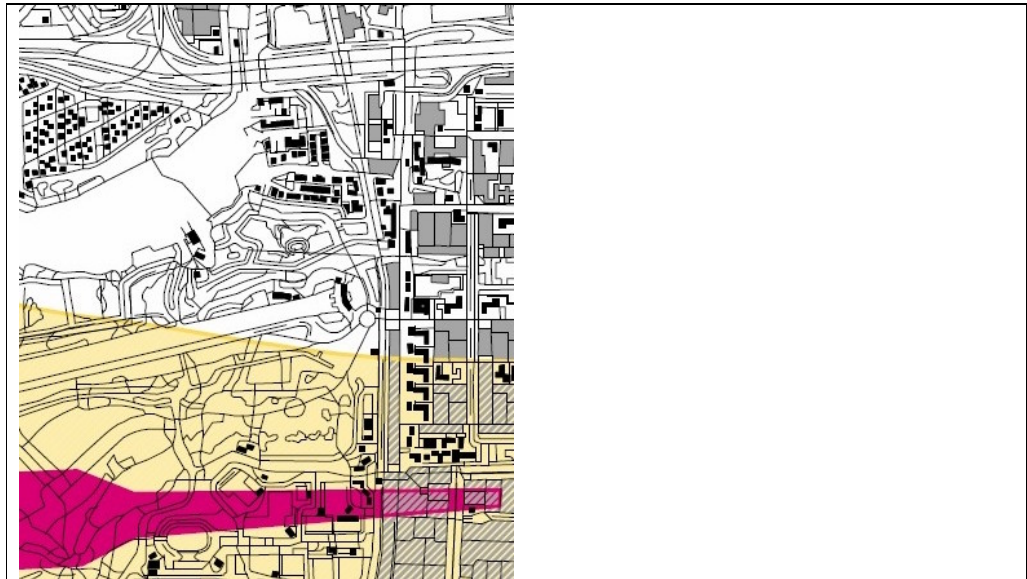
De regels voor het beperkingengebied kennen verschillende regimes die gelden voor de gronden die op de desbetreffende kaarten zijn aangewezen. Er zijn regimes ten aanzien van de toelaatbaarheid van gebouwen in verband met de externe veiligheid of geluidbelasting. Er zijn gronden (de "sloopzones") waar voor bepaalde gebouwen geldt dat ze dienen te worden gesloopt of anderszins beperkingen bestaan, en gronden waar bepaalde nieuwe gebouwen verboden zijn. Daarnaast zijn er regels met hoogtebeperkingen en regels met beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen.

5.1.2 Besluit burgerluchthavens

Het plangebied is gelegen nabij het helikopterplatform VUmc. Dat valt onder het Besluit burgerluchthavens. Hierin staan normen voor de veiligheid rond een luchthaven ter bescherming van omwonenden. In het besluit zijn regels opgenomen voor de beperkingen voor bebouwing in gebieden die gelegen zijn binnen de 10^{-6} en 10^{-5} plaatsgebonden risicocontouren van een burgerluchthaven.

5.2 Beperkingen luchthaven Schiphol

In bijlage 3AB van het Luchthavenindelingsbesluit (LIB) zijn de gebieden waar beperkingen gelden als gevolg van de veiligheidsrisico's van het vliegverkeer aangeduid met nummer 3 (rood) en 4 (geel). In onderstaande figuur is te zien dat het plangebied Jachthavenweg e.o. geheel buiten deze twee gebieden ligt. Er zijn dus geen beperkingen ten gevolge van vliegverkeer voor dit bestemmingsplan.



Figuur 12 – Beperkingengebied LIB (rood en geel gearceerd) t.o.v. Jachthavenweg e.o.

5.3 Beperkingen helikopterplatform VUmc

Het plangebied is gelegen nabij het helikopterplatform VUmc. Het bureau Peutz heeft in 2011 reeds de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren voor PR 10^5 en PR 10^6 bepaald, zie onderstaande figuur.

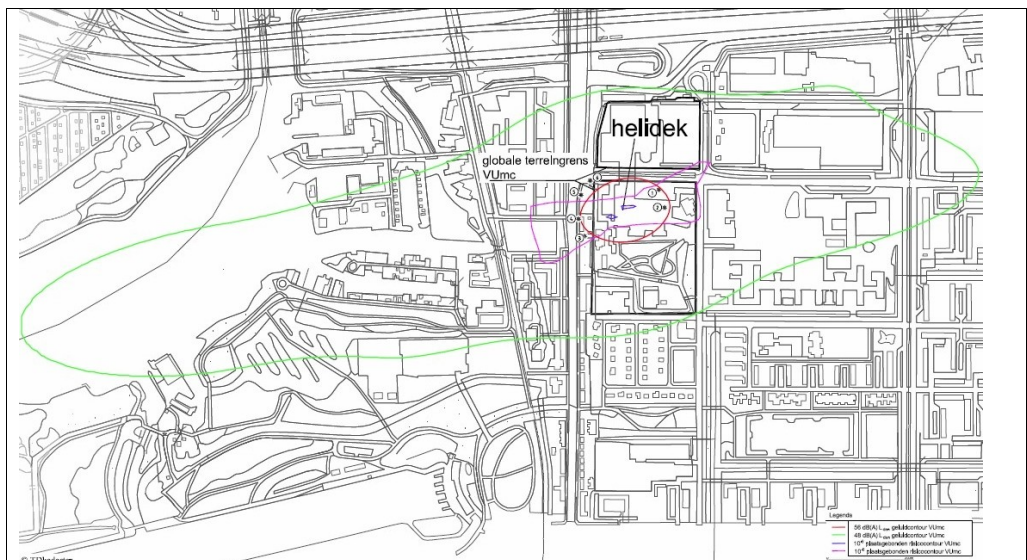


Fig 13 – Ligging contouren PR 10^5 (paars) en PR 10^6 (roze) helikopterplatform VUmc

Uit de figuur blijkt dat het plangebied Jachthavenweg e.o. geheel buiten de risicocontour van PR 10^{-6} ligt, zodat er als gevolg van het helikopterplatform VUmc geen ruimtelijke beperkingen gelden voor het plan.

6 Conclusies

In verband met het opstellen van het (conserverende) bestemmingsplan Jachthavenweg e.o. heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) op verzoek van Stadsdeel Zuid een verkenning uitgevoerd voor de externe veiligheidsaspecten. Allereerst is geïnterpreteerd welke risicobronnen aanwezig zijn in en rond het plangebied. Daarna wordt ingegaan op de ligging van de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour PR van de verschillende bronnen en volgt een toets aan de grenswaarde en richtwaarde voor het PR. Ook wordt de hoogte van het groepsrisico GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde beschreven. Ten slotte wordt beschreven op welke manier er binnen het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de externe veiligheidsaspecten.

6.1 Inrichtingen

Het plangebied vertoont geen overlap met risicozones van bedrijven die onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) vallen. Het plan ondervindt geen beperkingen als gevolg van het BEVI.

6.2 Hogedruk aardgasleidingen

In en nabij het plangebied ligt een aantal hoge druk aardgasleidingen. Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voor alle leidingen voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor alle leidingen is het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde. Het plan is conserverend, zodat er geen toename van het groepsrisico zal optreden. Op grond van het Bevb is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk, waarbij het niet vereist is om onderzoek te doen naar risicoreducerende maatregelen. Het bevoegd gezag moet de brandweer in de gelegenheid stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico.

6.3 Transport over weg/spoor/water

6.3.1 Weg

Het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (A10-zuid) is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Het groepsrisico langs de A10-zuid overschrijdt de oriëntatiewaarde. Het conserverende plan zal niet leiden tot hogere personendichtheden dan welke op basis van het vigerende plan reeds mogelijk zijn. Het groepsrisico zal niet toenemen door het plan. Omdat er echter reeds in de huidige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is, moet het bevoegd gezag in de toelichting op het plan een verantwoording voor het groepsrisico opnemen.

6.3.2 Spoor

Aan de noordkant (grenzend aan het plangebied) ligt het spoortraject Amsterdam Zuid-Schiphol. Over dit spoortraject vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Omdat de Schipholtunnel beperkingen met zich meebrengt, zullen ook in de toekomst geen gevaarlijke stoffen over dit traject worden vervoerd. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor dit spoortraject. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over dit spoor.

6.3.3 Water

Vanaf industrieterrein Westpoort naar luchthaven Schiphol vindt transport van kerosine plaats door een ondergrondse buisleiding. Indien deze buisleiding defect is, wordt de kerosine over de vaarroute Westpoort-Schiphol vervoerd, waar de Schinkel onderdeel van is. Dit transport vindt incidenteel plaats. De vaarroute is niet aangewezen als transportroute Water van de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor deze vaarweg. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over de Schinkel.

6.4 Vliegverkeer

Het plangebied Jachthavenweg e.o. ligt geheel buiten het beperkingengebied dat op grond van het Luchthavenindelingsbesluit (LIB) geldt voor Schiphol. Het plangebied ligt ook geheel buiten de risicocontour van PR 10^{-6} die geldt voor het helikopterplatform VUmc. Er zijn dus geen ruimtelijke beperkingen ten gevolge van vliegverkeer voor dit bestemmingsplan.

Bijlagen

1. Rapport "Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen bestemmingsplan Jachthavenweg e.o." van 31 mei 2012, met dossiernummer DMB 1455, opgesteld door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht.



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

**Externe
veiligheidsrisico's
hogedruk
aardgasleidingen
bestemmingsplan
Jachthavenweg e.o.**

31 mei 2012

Stefan Musch en Y.E. Moulijn-Oonk

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

020-254 38 26
s.musch@dmb.amsterdam.nl

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	2
2 Risicoberekeningen	3
2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen	3
2.1.1 Rekenpakket	3
2.1.2 Technische gegevens gasleidingen	3
2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie	4
2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens	4
2.2 Uitkomsten risicoberekeningen	6
2.2.1 Belemmeringenstrook	6
2.2.2 Plaatsgebonden risico	6
2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	9
2.2.4 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	11
Bijlage I	12
Bijlage II	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor het plangebied Jachthavenweg e.o. (zie figuur 1) wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt de bestaande situatie vastgelegd. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Dit memo behandelt alleen de externe veiligheidsrisico's van de hoge druk aardgasleidingen.



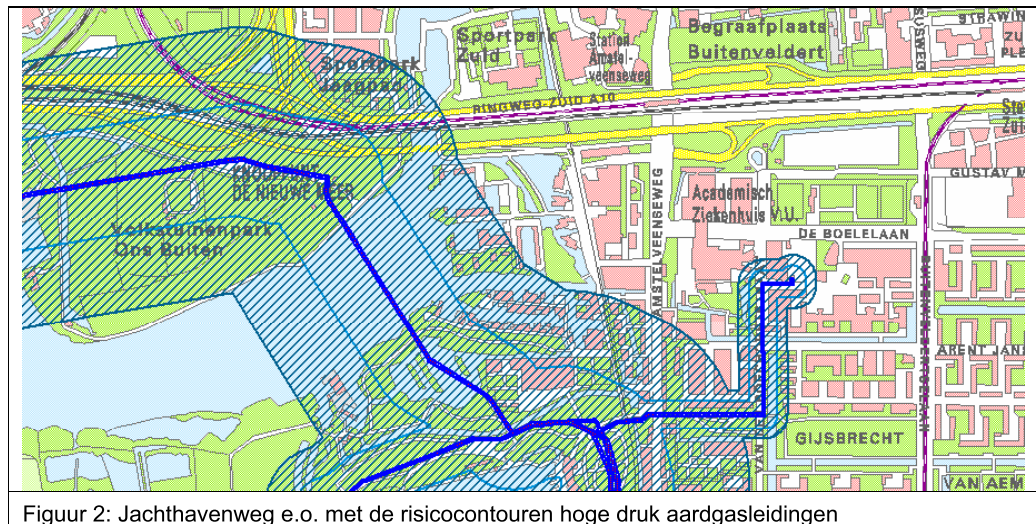
Figuur 1: Plangebied Jachthavenweg e.o.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het besluit regelt onder meer de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is hiermee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. De regels in het besluit gelden voor de exploitant van een buisleiding en het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening.

Op grond van het Bevb geldt voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen de risicobenadering. Dit houdt in dat voorzien wordt in een basisveiligheidsniveau voor elke burger in de vorm van een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening ten aanzien van het groepsrisico. Tevens is het bevoegd gezag verplicht om de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies.

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden- en het groepsrisico als gevolg van de hoge-druk aardgasleidingen. Stadsdeel Zuid heeft DMB gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

In figuur 2 zijn de ligging en de risicozones van de hoge druk aardgasleidingen weergegeven.



1.2 Doel

Het doel van deze analyse is te onderzoeken of aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico voldaan kan worden en bepalen wat de hoogte is van het groepsrisico in het plangebied Jachthavenweg e.o.

2 Risicoberekeningen

2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen

2.1.1 Rekenpakket

De risico's zijn berekend met het rekenpakket CAROLA versie 1.0.0.51 met parameterbestand versie 1.2. CAROLA is door het ministerie van I&M geaccordeerd als het rekenprogramma voor risicoberekeningen aan hoge druk aardgasleidingen. Met CAROLA kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen voor externe veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

2.1.2 Technische gegevens gasleidingen

De technische gegevens van de aardgasleidingen en de faalfrequenties zijn, aansluitend bij de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen, opgevraagd bij N.V. Nederlandse Gasunie (hierna Gasunie) ter gebruik in het rekenprogramma. De gegevens van de aardgasleidingen zijn door Gasunie aangeleverd op 11 april 2012. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot half augustus 2012. Dat betekent dat als het bestemmingsplan na deze datum wordt vastgesteld, gekeken moet worden of de leidinggegevens nog steeds hetzelfde zijn. Zo ja, dan kunnen de gegevens nog steeds worden toegepast. Zo niet, dan is een herberekening nodig om na te gaan of de risico's van de leiding zijn gewijzigd.

Het betreft voor het plangebied Jachthavenweg e.o. de leidingen zoals genoemd in de onderstaande tabel.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-534-01	406.40	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	W-534-39	762.00	66.20
N.V. Nederlandse Gasunie	W-540-01	323.90	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	W-540-06	219.10	40.00

In verband met een plan uit 2011 is in opdracht van de Dienst Ruimtelijke Ordening door AVIV reeds een onderzoek uitgevoerd voor de hoge druk aardgas leiding van Alliander die ook in het plangebied ligt (rapportnr 101878 d.d. 6 december 2011 "Externe veiligheid hogedruk aardgastransportleiding VU mc"). Aangezien de risico's van deze leiding reeds bekend zijn, betreft voorliggend rapport alleen berekeningen aan de leidingen van Gasunie.

2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitsafstand (inventarisatieafstand) in kaart gebracht. Bij het inventariseren van de bevolkingsgegevens moet een gebied tot 1 kilometer + 2 maal de inventarisatieafstand (IA) aan weerszijden van het plangebied worden beschouwd. De inventarisatieafstand verschilt per leidingtype en bedraagt voor de meest maatgevende leiding door het plangebied 380 meter (0,38 kilometer). Voor deze leiding moet in totaal dus aan weerszijden van het plangebied 2,76 kilometer in kaart worden gebracht.

2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens

Een aantal objecten in het plangebied en aan weerszijden van het plangebied zijn in kaart gebracht en ingevoerd in CAROLA. Tevens zijn bevolkingsgegevens uit de groepsrisico-screening van Amsterdam ingelezen voor de verdere inventarisatie aan weerszijden van het plangebied. Aan de weerszijden van het plangebied is om die reden veel meer dan de vereiste 2,76 kilometer in kaart gebracht.

De bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

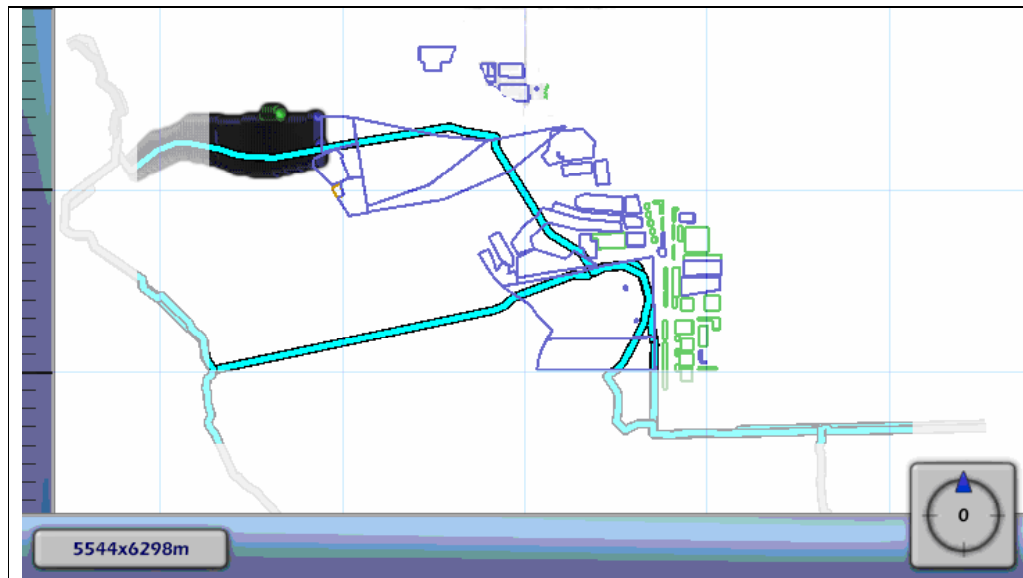
- Atlas Amsterdam
- Google Earth
- Websites van bedrijven en hotels
- Contact met 1 hotel tbv referentiewaarde voor andere hotels
- PGS-1

In bijlage I zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingetekend object (bouwblok) en per ingelezen populatiebestand (bevolking per gebied).

Er zijn geen nieuwe ontwikkelingen gepland in het plangebied.

Bij de populatiebestanden zijn de op gehele aantallen afgeronde aantallen per object weergegeven in de tabel in bijlage I. Op deze wijze zijn de aantallen ook weergegeven in de rapportage van het rekenprogramma CAROLA. In het rekenpakket zelf wordt gerekend met de niet afgeronde aantallen (bijvoorbeeld 2,4 personen per woning).

Een overzichtskaart met de in CAROLA ingevoerde objecten is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma CAROLA.

Verder zijn de volgende uitgangspunten aangenomen:

De standaardwaarden voor aanwezigheid dag en nacht percentages zijn gehanteerd en er zijn (voor zover beschikbaar) standaardwaarden gebruikt voor aantallen personen in woningen (2,4 personen per woning) en voor dichtheden van parken, volkstuinen etc. (via PGS-1).

Voor hotels is aangenomen dat (jaargemiddeld) 30% van de hotelgasten overdag aanwezig is. Gemiddeld zijn er 1,8 personen per kamer. De bezettingsgraad van de kamers is 80%. De capaciteit van de (vergader)zalen is voor 30% benut. Er is 1 personeelslid berekend voor elke 10 kamers.

In CAROLA kunnen objecten waarin slechts een beperkt deel van het jaar personen aanwezig zijn (b.v. sportvelden, restaurant, roeiverenigingen) als evenement gemodelleerd worden (evenement object, percentage van het jaar personen aanwezig). Echter is er een beperking in CAROLA ontdekt tijdens het invoeren van de objecten. (Deze beperking is doorgegeven aan het RIVM.) Deze beperking is dat CAROLA alle percentages van alle ingevoerde evenementenevenementen bij elkaar optelt, ongeacht of deze evenementen aan elkaar gerelateerd zijn (wat meestal niet het geval is). Bij een overschrijding van de opgetelde percentages van 100% totaal kunnen er geen nieuwe evenementen worden ingevoerd. Zodoende was het in eerste instantie niet mogelijk om alle sportvelden, restaurants, kerken e.d. in te voeren als evenement. De volgende oplossing is gekozen om dit probleem op te lossen: al deze objecten zijn als "werken" ingevoerd. Zodoende is er voor deze objecten een absolute worst-case aangenomen. In bepaalde gevallen is er gekozen om een percentage van het maximum aantal personen aan te nemen, dat gedurende het gehele jaar aanwezig is (in plaats van een percentage per jaar dat het maximum aantal personen aanwezig is, zoals mogelijk was bij een evenementen object).

2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekening is uitgevoerd op 18-4-2012. Het projectbestand heeft de naam CAROLA berekening bp jachthavenweg vernieuwd.crp en datum 18-4-2012.

Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leidingen W-534-01 en de W-534-39 van N.V. Nederlandse Gasunie.

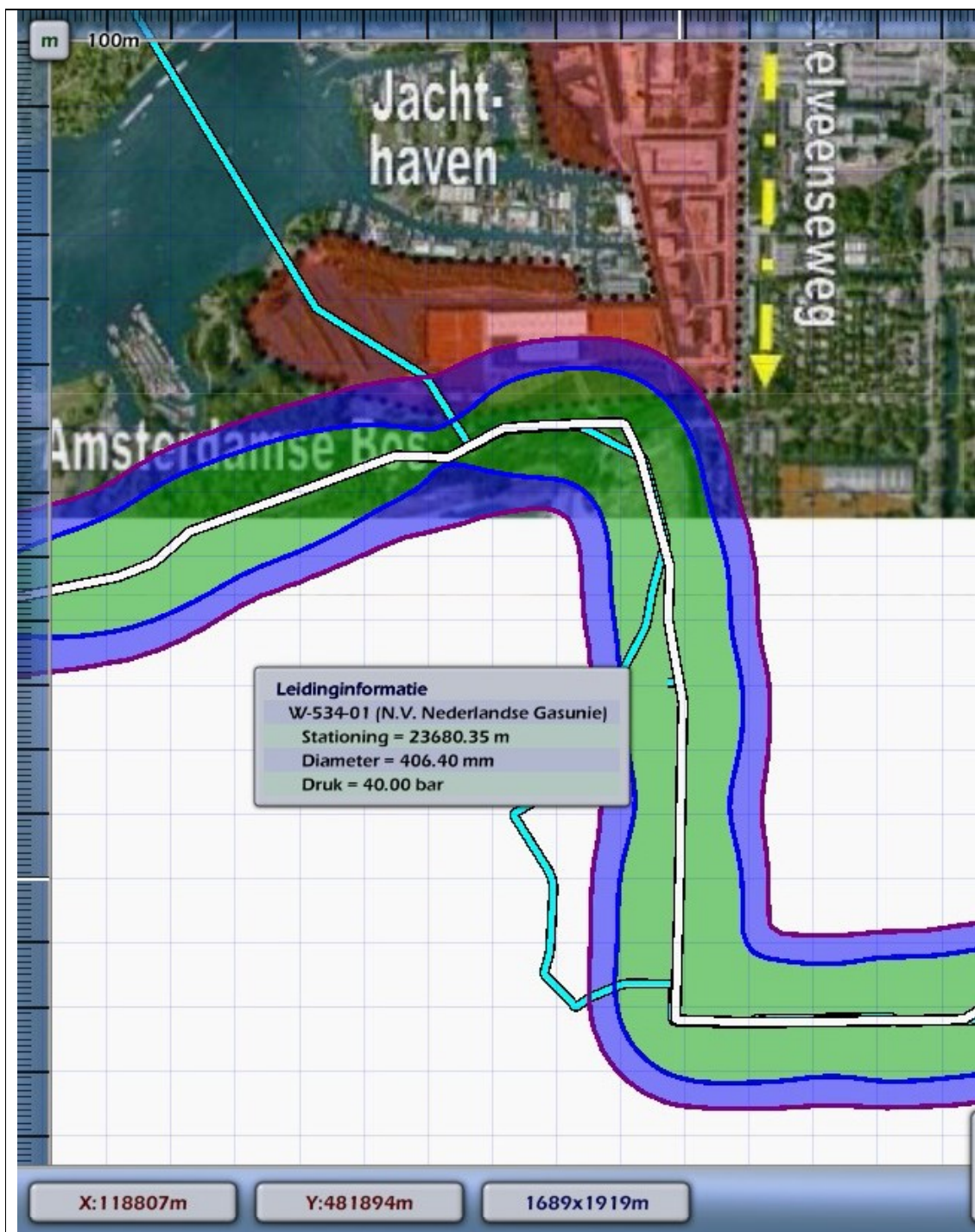
2.2.1 Belemmeringenstrook

Voor bijna alle aardgasleidingen door en nabij het plangebied geldt een belemmeringenstrook van vier meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Voor de W-534-39 geldt een belemmeringenstrook van vijf meter. Deze belemmeringenstroken moeten worden opgenomen op de plankaart. Zie voor meer informatie over de gevolgen van deze strook voor de planregels artikel 14 van het Bevb.

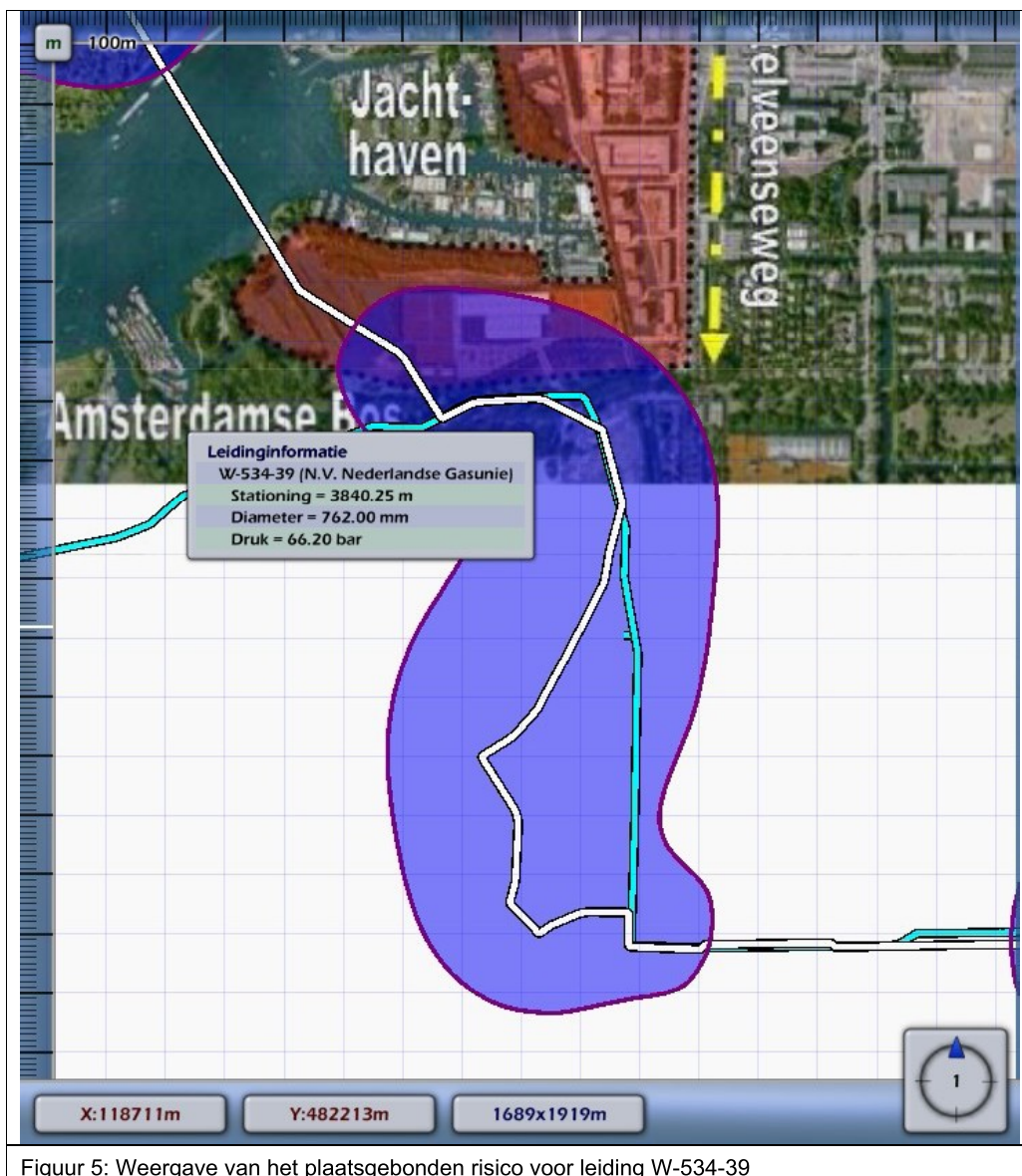
2.2.2 Plaatsgebonden risico

Voor de leidingen W-540-01 en W-540-06 zijn de risico's zo klein, dat er geen plaatsgebonden risicocontouren uit het risicomodel volgen. De plaatsgebonden risicocontouren van de overige leidingen zijn weergegeven in de figuren 4 en 5.

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



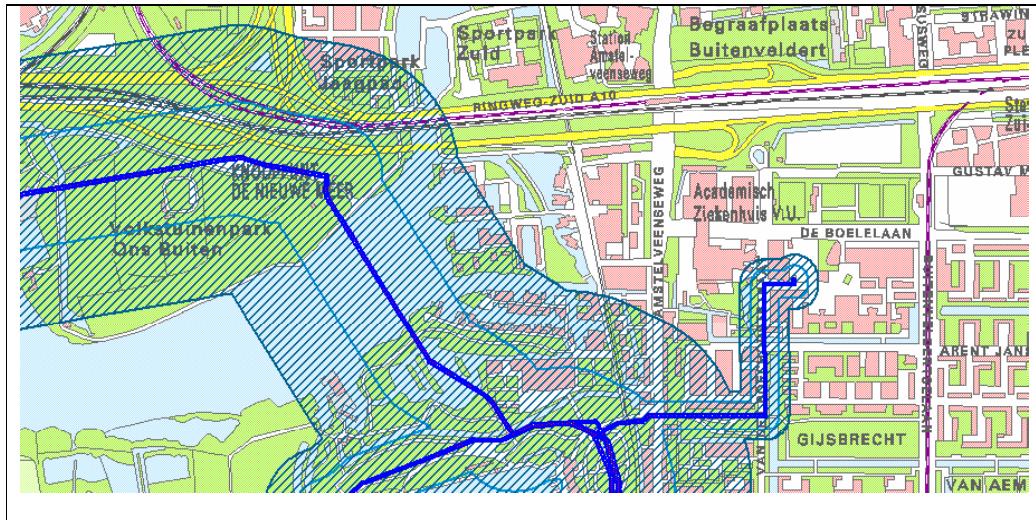
Figuur 4: Weergave van het plaatsgebonden risico voor leiding W-534-01



Figuur 5: Weergave van het plaatsgebonden risico voor leiding W-534-39

2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leidingen is weergegeven in figuur 6.

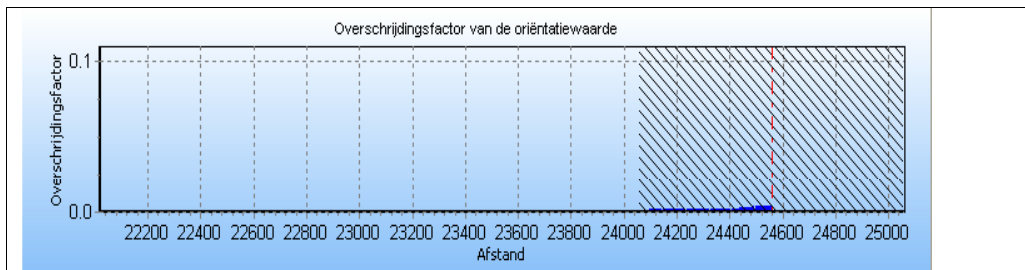


Figuur 6: Invloedsgebieden van het groepsrisico

De rekenmethodiek vereist dat van de leiding binnen het inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico GR bepaald wordt en weergegeven in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

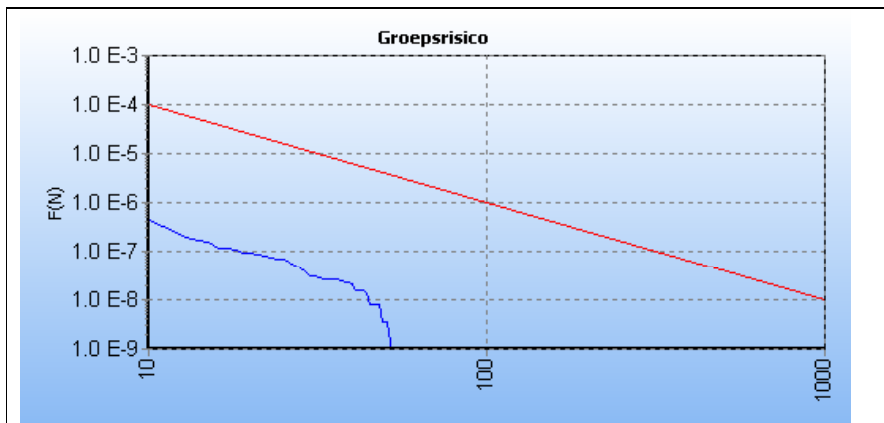
Leiding W-534-01

De groepsrisico screeningscurve van leiding W-534-01 is weergegeven in figuur 7. In figuur 8 is de groepsrisico curve (F(N) curve) behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 7: Verloop van het GR (van leiding W-534-01) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico over het plangebied en daarbuiten. Het gearceerde gebied geeft het GR van het groen gekleurde stuk leiding aan.

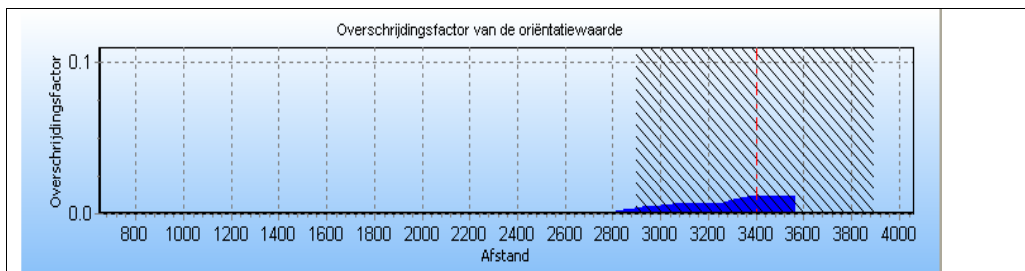
Het weergegeven leidingdeel met het hoogste GR valt buiten het inventarisatiegebied, rechts in de screeningscurve. Het hoogste GR binnen het inventarisatiegebied (en het plangebied) is gemarkeerd door het gearceerde gebied in de screeningscurve. De hoogste waarde voor het GR binnen het inventarisatiegebied is minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 8: Maximum GR van W-534-01 ter hoogte van het plangebied

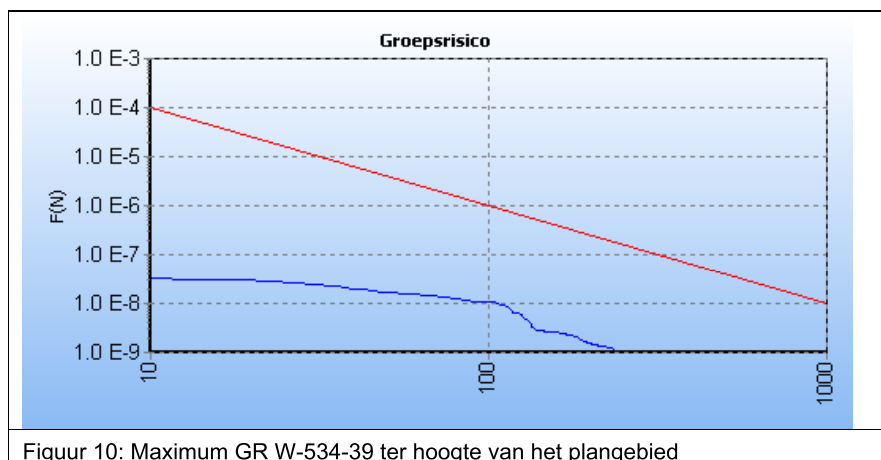
Leiding W-534-39

De groepsrisico screeningscurve van leiding W-534-39 is weergegeven in figuur 9. In figuur 10 is de groepsrisico curve (F(N) curve) behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 9: Verloop van het GR (van leiding W-534-39) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico over het plangebied en daarbuiten. Het gearceerde gebied geeft het GR van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Het weergegeven leidingdeel met het hoogste GR valt buiten het inventarisatiegebied, rechts in de screeningscurve. Het hoogste GR binnen het inventarisatiegebied (en het plangebied) is gemarkeerd door het gearceerde gebied in de screeningscurve. De hoogste waarde voor het GR binnen het inventarisatiegebied is minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



2.2.4 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan

In alle gevallen is het vereist de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico (artikel 12, lid 2 van het Bevb).

Vanwege het feit dat de toename van het groepsrisico binnen het plangebied lager is dan 10% en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Dit betekent dat invulling moet worden gegeven aan artikel 12, lid 1, onderdeel a, b, f en g van het Bevb. Zie bijlage II voor de volledige inhoud van dit artikel.

Bijlage I

Tabel 1: Ingevoerde objecten (polygonen)

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Volkstuinen	Werken	447.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_3	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven	Werken	240.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_4	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Windsurf vereniging	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 30/ 1
Recreatie_5	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_6	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kantoorgebouw_1	Werken	456.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportpark Jaagpad	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
De Zuidcirkel	Werken	48.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tolgebouw	Werken	1.0		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Pilotenstraat_32	Werken	16.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Pilotenstraat_34	Werken	37.5		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bedrijfshal_1	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Verhuisbedrijf	Werken	31.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportpark Riekerhaven	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven Het Bosch_1	Werken	488.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant	Werken	90.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bedrijf	Werken	10.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven Het Bosch_2	Werken	264.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Watersport- vereniging	Werken	258.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Jachthaven Het Bosch_3	Werken	128.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_2	Werken	330.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportcentrum Amstelpark &Hotel	Werken	400.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hotel Zuiver	Wonen	62.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennisbanen en spa	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennisbanen_ 2	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_7	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_8	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_1	Wonen	40.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_2	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_3	Wonen	50.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_4	Wonen	48.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_5	Wonen	50.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_1	Wonen	108.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_2	Wonen	124.8		Toevoegen	

				Nieuwe Populatie	
Kantoorge- bouw_2	Werken	163.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_6	Wonen	26.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_1	Wonen	52.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_2	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_3	Wonen	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_7	Wonen	31.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_8	Wonen	72.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ronald Mc Donald Huis	Wonen	58.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_9	Wonen	48.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant_2	Werken	160.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennispark_1	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_10	Wonen	36.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_11	Wonen	67.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_12	Wonen	21.6		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Woonblok_13	Wonen	264.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_3	Wonen	362.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_14	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_4	Wonen	422.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_15	Wonen	86.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_16	Wonen	64.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_5	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_6	Wonen	86.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_9	Werken		10.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant_3	Werken	200.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_3	Werken	120.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_10	Werken		10.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_17	Wonen	124.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_7	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Flat_8	Wonen	88.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_9	Wonen	88.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_10	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_18	Wonen	45.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_19	Wonen	76.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_19 _Winkels	Werken	95.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Expertise- bureau	Werken	33.3		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bezoekers- centrum en Horeca	Werken	80.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_11	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
VUMC Gebouw zuid	Werken	240.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_4	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_5	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_12	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\CAROLA berekening\Bevolkingspolygonen\Recreatie.txt	Werken	43	
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\CAROLA berekening\Bevolkingspolygonen\Recreatie_2.txt	Werken	74	
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\CAROLA berekening\Bevolkingspolygonen\Tijdelijke woningen.txt	Wonen	80	

Bijlage II

Volledig artikel verantwoording groepsrisico uit het Bevb

Artikel 12

1. *Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:*
 - a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
 - b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het 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 lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
 - c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
 - d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
 - e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
 - f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
 - g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.
2. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio 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 buisleiding.

Het eerste lid, onderdelen c tot en met e, is niet van toepassing indien:

- a. een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is, of
- b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan een bij regeling van Onze Minister gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën van buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.

Indien de verantwoording van het groepsrisico achterwege is gelaten, vermeldt de toelichting bij het bestemmingsplan de reden daarvan.

Beperkte verantwoording noodzakelijk indien het volgende geldt (Ministeriële regeling):

§ 5. Groepsrisico

Artikel 8

De waarde, bedoeld in artikel 12, derde lid, onderdeel b, van het besluit is voor:

- a. het groepsrisico: 0,1 maal de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
- b. de toename van het groepsrisico: minder dan 10%, voor zover de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit niet worden overschreden.