

**Externe veiligheidsrisico's
van gevaarlijke stoffen
(transport weg, water en
buisleiding)**

MER Zeeburgereiland

Externe veiligheidsrisico's wegtransport gevaarlijke stoffen

MER Zeeburgereiland

Versie 8
5-2-2018

Ebbehout 31
1507 EA Amsterdam

023 5678 786
Stefan.musch@odnzkg.nl

Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkg.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Externe Veiligheid	5
1.3	Doel	8
2	Risicoberekeningen	13
2.1	Uitgangspunten risicoberekeningen	13
2.1.1	Rekenpakket	13
2.1.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	13
2.1.3	Gebied bevolkingsinventarisatie	14
2.1.4	Inventarisatie bevolkingsgegevens	15
2.2	Uitkomsten risicoberekeningen	16
2.2.1	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	16
2.2.2	Hoge druk aardgasleiding	21
2.2.3	Transport gevaarlijke stoffen over het water	26
2.2.4	Wachtplaatsen en Bunkerschepen	27
2.2.5	Bevi Bedrijven	28
2.3	Conclusies	29
2.3.1	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	29
2.3.2	Transport gevaarlijke stoffen over het water	29
2.3.3	Hoge druk aardgasleiding	30
2.3.4	Bevi bedrijven	30
2.3.5	Verantwoording van het groepsrisico	31

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens een MER rapportage voor ruimtelijke ontwikkelingen op het Zeeburgereiland op te laten stellen. De deelplannen (Sluisbuurt, Baaibuurt en Bedrijvenstrook) van deze ruimtelijke ontwikkelingen zijn gelegen in de invloedsgebieden van transportroutes over de weg, water en een hoge druk aardgasleiding. Ook bunkerschepen en wachtplaatsen zijn relevant. In de besluitvorming dient daarom rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. De deelplannen zijn niet gelegen in het invloedsgebied van een Bevi inrichting.

1.2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving die ontstaan bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als LPG en giftige 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 het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev, 2013). 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 ruimtelijk besluit: het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden risico (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} (1 op de miljoen of 1/1000000) 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.

Onder kwetsbare objecten worden onder meer verstaan: woningen en woonschepen (dichtheid van meer dan twee woningen of woonschepen per hectare), gebouwen waar minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten verblijven, gebouwen waarin doorgaans grote aantallen mensen (meer dan 50, of meer dan 1500 m² vloeroppervlak) verblijven en kampeer- en andere recreatieterreinen.

Onder beperkt kwetsbare objecten worden onder meer verstaan: verspreid liggende woningen en woonschepen met een dichtheid van maximaal twee woningen of woonschepen per hectare, kleinere kantoorgebouwen en hotels <1500 m², restaurants, sporthallen, zwembaden, speelterreinen en bedrijfsgebouwen.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is het risico dat een groep van meer dan 10 personen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor bepaling van de hoogte van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de bevolking binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico. Het invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsafstand: de afstand tot waar bij een incident met gevaarlijke stoffen 1% van de slachtoffers nog overlijdt.

Het groepsrisico kan worden weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt dan de groepsgrootte van het aantal slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep het slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). Hoe groter de groep slachtoffers kan zijn, hoe lager de kans op een dergelijk ongeval mag zijn (maatschappelijke aanvaardbaarheid). In figuur 1 is een voorbeeldgrafiek gegeven. De gestippelde lijn in deze grafiek geeft de oriëntatiewaarde weer: het aanvaardbare niveau van het risico. De zwarte doorgetrokken lijn geeft het daadwerkelijk berekende groepsrisico weer. Duidelijk is dat in dit voorbeeld het aanvaardbare risiconiveau (oriëntatiewaarde) overschreden wordt.

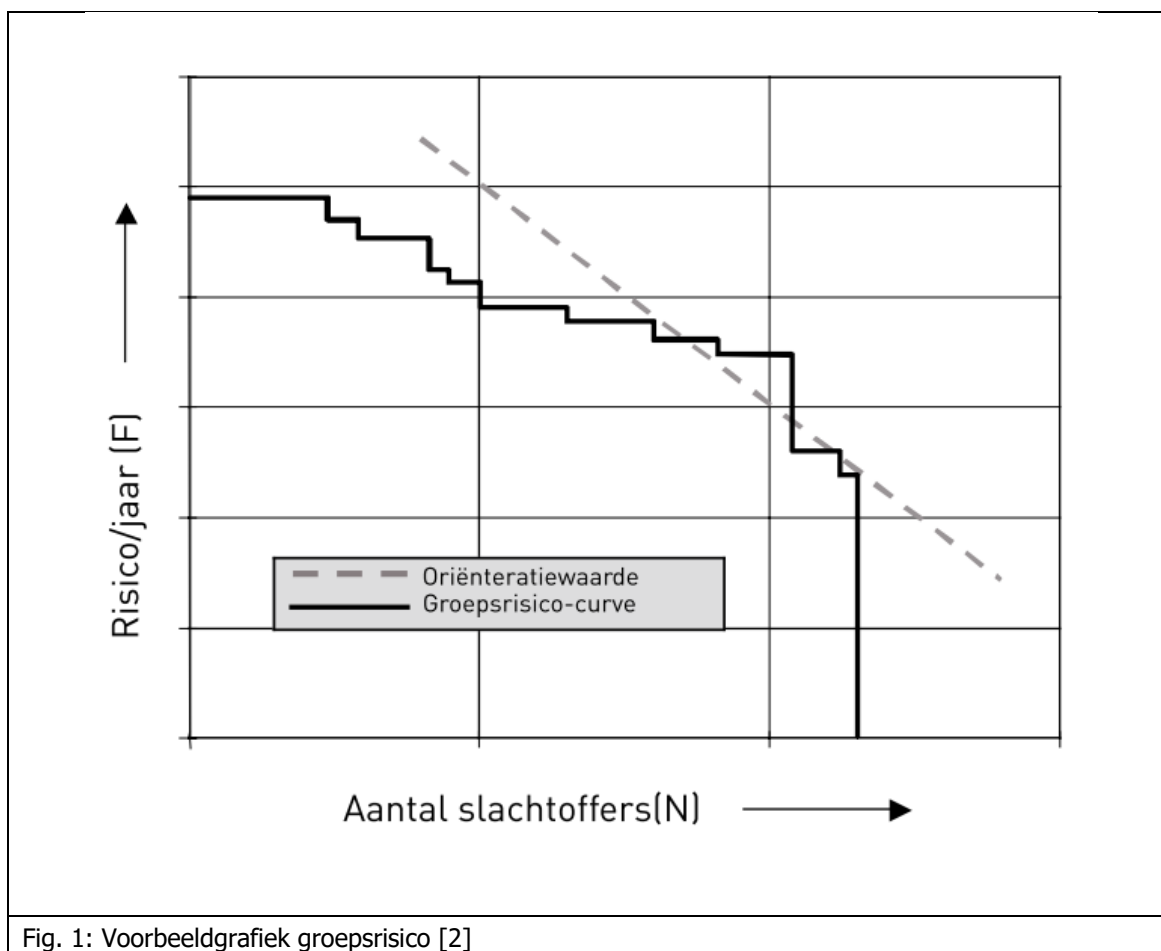


Fig. 1: Voorbeeldgrafiek groepsrisico [2]

Het GR kent een richtwaarde, de al eerder genoemde oriëntatiewaarde en dus niet een grenswaarde, zoals bij het plaatsgebonden risico. Deze oriëntatiewaarde, geeft weer wat de algehele politiek-maatschappelijke opvatting is over de aanvaardbaarheid van de kans op een ramp met een groep slachtoffers, hoe groter de groep dodelijke slachtoffers bij een ramp, hoe kleiner de aanvaardbare kans op

een ramp is. Door het groepsrisico te vergelijken met de oriëntatiewaarde bepaald het bevoegd gezag of de kans op ongeval voor haar acceptabel is.

Het bevoegd gezag dient bij de (ruimtelijke) besluitvorming de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van activiteiten met gevaarlijke stoffen (bij inrichtingen en bij het vervoer daarvan) te verantwoorden. Deze verplichting volgt uit betreffende wet- en regelgeving die op die specifieke activiteit met gevaarlijke stoffen van toepassing is.

In deze verantwoording van het groepsrisico moeten (uitgaande van het Bevi) 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.

Voor transport gerelateerde risico's als gevolg van vervoer per weg, spoor en water (volgens het besluit externe veiligheid transportroutes, BTEV) is de verantwoording alleen nodig indien er sprake is van (significante) toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Er dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke basis een bepaald groepsrisico aanvaardbaar wordt geacht.

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.

Bij het vaststellen van een ruimtelijk plan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden- en het groepsrisico indien hogedruk aardgasleidingen in het plangebied aanwezig zijn. 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.

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

In het Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam zijn verschillende uitgangspunten geformuleerd met betrekking tot ruimtelijke besluiten nabij hogedruk aardgasleidingen. Het relevante uitgangspunt voor onderhavig plan is: Nieuwe objecten voor minderzelfredzame personen (als kinderen, ouderen en minder validen) worden gesitueerd buiten de 100% letaliteitsgrens van hoge druk aardgasleidingen.

Reden voor dit uitgangspunt is dat er op deze afstand meer mogelijkheden zijn om personen in veiligheid te brengen bij een eventueel ongeval. Daarnaast zal er afschermende werking optreden door tussenliggende bebouwing. Alleen indien het economisch of maatschappelijk noodzakelijk is en de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid voldoende op orde zijn, kan een object voor minder zelfredzame personen gesitueerd worden binnen het 100% letaliteitsgebied van een leiding.

De afweging om een object toe te staan wordt als een specifiek beslispoint aan het dagelijks bestuur of de verantwoordelijke bestuurder ter besluitvorming voorgelegd.

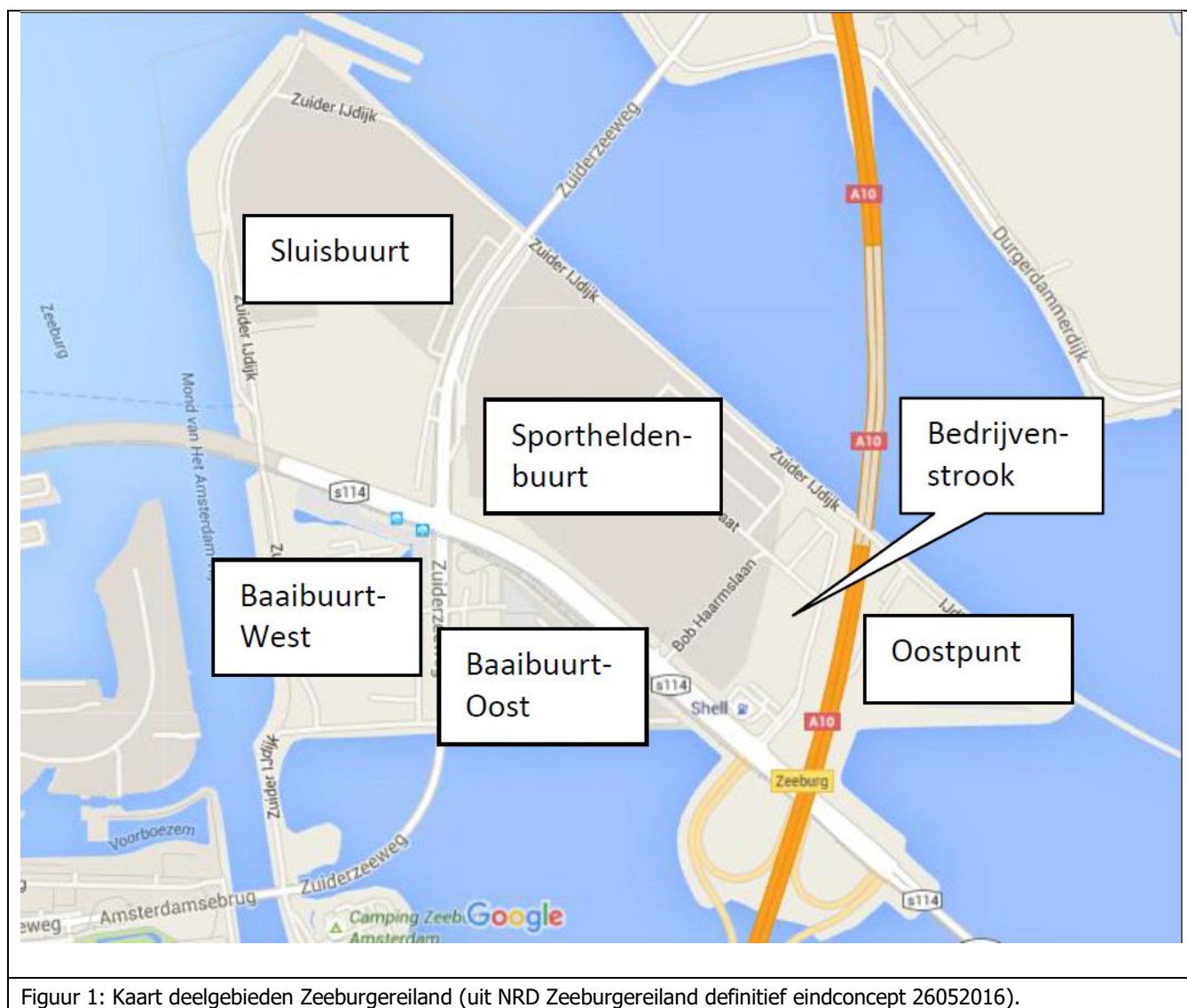
Toetsingskader wachtplaatsen en sluizen

Wachtplaatsen voor schepen, al of niet met gevaarlijke stoffen, zijn plaatsen waar schepen tijdelijk kunnen afmeren totdat zij de sluis door kunnen varen of om andere redenen kunnen of moeten wachten met doorvaren. Schepen met gevaarlijke stoffen die in een sluis schutten, leveren ook een verhoogd risico op voor de omgeving. Omdat wachtende of schuttende schepen soms gevaarlijke stoffen aan boord hebben, de zogeheten kegelschepen, moeten er minimumafstanden worden aangehouden tot bebouwing. De wetgeving hiervoor is opgenomen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, in de Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen (VBD). De afstanden voor ligplaatsen van schepen zijn opgenomen in de bijlage bij deze regeling, het ADN. In paragraaf 7.1.5.4.3 van het ADN staat dat een afstand van minimaal 100 moet worden aangehouden tussen ligplaatsen van schepen met gevaarlijke stoffen (met één blauwe kegel of één blauw licht, de lading is dan brandbare gassen of benzine) en woongebieden. Voor sluizen moet een minimale afstand aangehouden worden van 100 m. In paragraaf 7.1.5.4.4 van het ADN staat dat de bevoegde autoriteit een geringere afstand kan toestaan met het oog op de plaatselijke omstandigheden. Een kleinere afstand zou dan bijvoorbeeld toegepast kunnen worden met het oog op nieuwbouw van woningen of bedrijven.

1.3 Doel

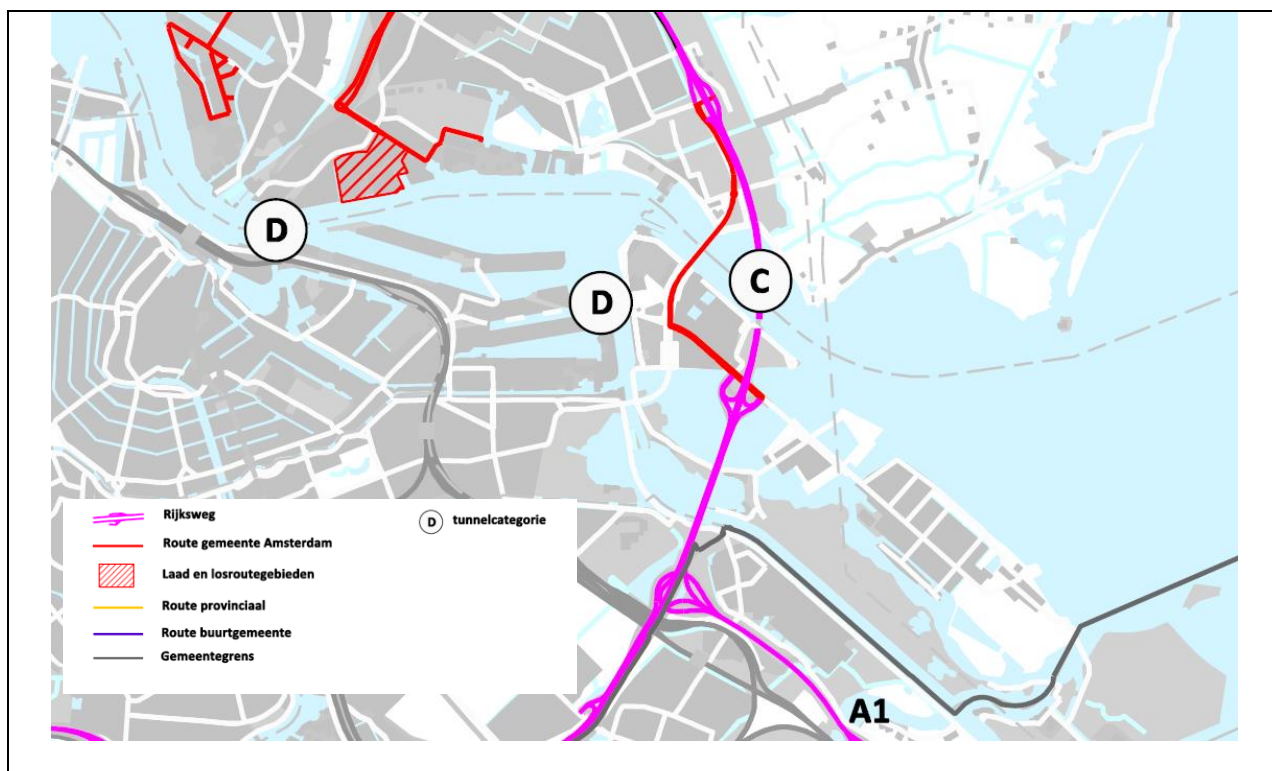
Het doel van deze analyse is te onderzoeken of aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico voldaan kan worden en wat de hoogte van het groepsrisico is en of een verantwoording van het groepsrisico nodig is.

De plankaart, met daarop de deelgebieden, is weergegeven in figuur 1.



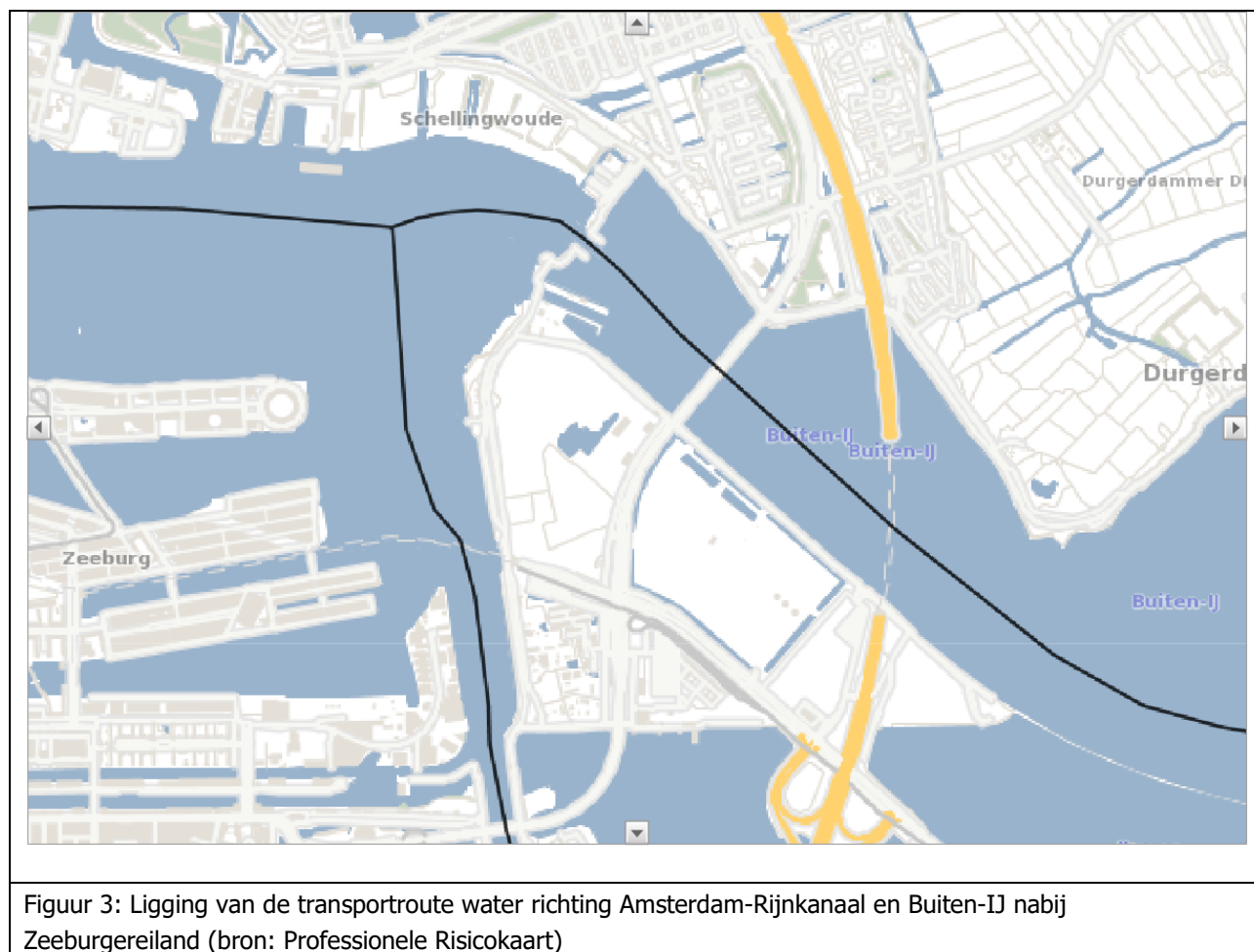
Figuur 1: Kaart deelgebieden Zeeburgereiland (uit NRD Zeeburgereiland definitief eindconcept 26052016).

In figuur 2 is de ligging van de transportroute gevaarlijke stoffen over de weg nabij het Zeeburgereiland weergegeven.



Figuur 2: Ligging van de transportroute weg nabij het Zeeburgereiland. Het transport (LPG) gaat over de omleidingsroute over de Zuiderzeeweg, daar het niet door de Zeeburgertunnel mag.

In figuur 3 en 4 zijn de liggingen van de transportroutes gevaarlijke stoffen over het water weergegeven.



In figuur 4 is de ligging van de hoge druk aardgasleiding weergegeven.



2 Risicoberekeningen

2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen

2.1.1 Rekenpakket

De risico's voor transport over de weg zijn berekend met het rekenpakket RBM II versie 2.3. RBM II is door het ministerie van I&M geaccordeerd als het rekenprogramma voor risicoberekeningen aan transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Met RBM II kan bepaald worden of voldaan wordt aan de risiconormen voor de Externe Veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het besluit externe veiligheid transportroutes (BTEV).

De risico's voor de hoge druk aardgasleiding zijn berekend met het rekenpakket CAROLA versie 1.0.0.52 met parameterbestand versie 1.3. CAROLA is door het ministerie van I&M geaccordeerd als het rekenprogramma voor risicoberekeningen aan hogedruk aardgasleidingen.

Met CAROLA kan bepaald worden of voldaan wordt aan de risiconormen voor de Externe Veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

2.1.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

De ruimtelijke plannen voor Zeeburgereiland bestaan uit een tweetal varianten. De ruimtelijke ontwikkelingen in de deelplannen betreffen de functies wonen en niet-wonen. Voor woningen is uitgegaan van een gemiddelde van 2 personen per woning. Voor kantoren en voorzieningen is uitgegaan van 1 persoon per 30 m² voor kantoren en 1 persoon per 20 m² voor voorzieningen.

De ruimtelijke ontwikkelingen in de deelplannen bestaan uit twee varianten, variant A (Minimum) en variant B (Maximum). In de onderstaande tabellen zijn de bevolkingsgegevens van deze varianten opgenomen (De vetgedrukte deelgebieden zijn de in de MER opgenomen deelplannen).

Variant A (Minimaal)

Deelgebied	Woningen	BVO niet woningen [m ²]	Personen dag	Personen nacht
Spoortheldenbuurt	2550	88500	6975	5100
Sluisbuurt	3496	63000	5596	6992
Baaibuurt Oost	500	9000	800	1000
Baaibuurt West	600	10800	960	1200
Bedrijvenstrook	0	57303	1910	0
Totaal	7146	228603	16241	14292

Variant B (Maximaal)

Bestemmingsplan	Woningen	BVO niet woningen	Personen dag	Personen nacht
Spoortheldenbuurt	2550	88500	6975	5100
Sluisbuurt	5640	100000	8973	11280
Baaibuurten Oost	700	12600	1120	1400
Baaibuurten West	900	16200	1440	1800
Bedrijvenstrook	0	76467	2549	0
Totaal	9790	293767	21057	19580

In totaal is voor deze nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een extra aantal personen aangenomen van circa 14000 aanwezig overdag (Sluisbuurt, Baaibuurten en Bedrijvenstrook, Variant B) en circa 15000 aanwezig in de avond en nacht. De deelgebieden Sluisbuurt, Baaibuurten en Bedrijvenstrook omvatten circa 60 hectare. In de nacht zijn dan circa 240 personen per hectare aanwezig.

De vuistregels voor transport over het water in de bijlagen bij het HART (Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.0) geven aan dat bij dichtheden lager dan 500 personen per hectare en aantallen scheepstransporten met toxische stoffen <1000 per jaar, het groepsrisico lager zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De beoogde dichtheid voor de deelgebieden is lager dan 500 personen per hectare. Omdat ook de aantallen vervoerde toxische stoffen, LT2+GT3, over de vaarwegen (Amsterdam-Rijnkanaal en het IJ), kleiner zijn dan 1000 per jaar zijn, wordt aan beide voorwaarden uit het HART voldaan. Zodoende zal het groepsrisico voor transport over het water onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijven.

In 2005 (vòòr Basisnet) is een Externe Veiligheidsrapportage opgesteld door AVIV voor een MER voor Zeeburgereiland. Hierbij is uitgegaan van een toekomstige situatie met circa 12300 personen (avond en nacht) in de toekomstige situatie. Dit komt overeen met circa 200 personen per hectare, dus ongeveer 80% van de dichtheid uit de huidige MER. Uit deze rapportage van 2005 blijkt dat er geen groepsrisico is (er zijn, uitgaande van de norm voor het groepsrisico, geen ongevallen met meer dan 10 slachtoffers). Zodoende zal er bij een dichtheid van rond de 240 personen per hectare nog steeds een laag groepsrisico zijn en sluit dit aan bij het eerder genoemde punt dat het groepsrisico onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde zal blijven.

Voor transport over de weg geldt de vuistregel dat wanneer de transportstroom van GF3 (brandbaar gas, LPG) kleiner is dan circa 100 transporten per jaar (afstand as van de weg tot de toekomstige bebouwing is voor het deelplan Sluisbuurt circa 35 m), de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt. Het aantal transporten voor de betreffende weg bedraagt 2562 (GF3 per jaar). Zodoende is de verwachting dat de oriëntatiewaarde wel overschreden wordt en is een berekening van het groepsrisico met RBM II noodzakelijk en daarom ook uitgevoerd.

2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform de HART HRBevb en zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitsafstand (inventarisatieafstand) in kaart gebracht.

2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens

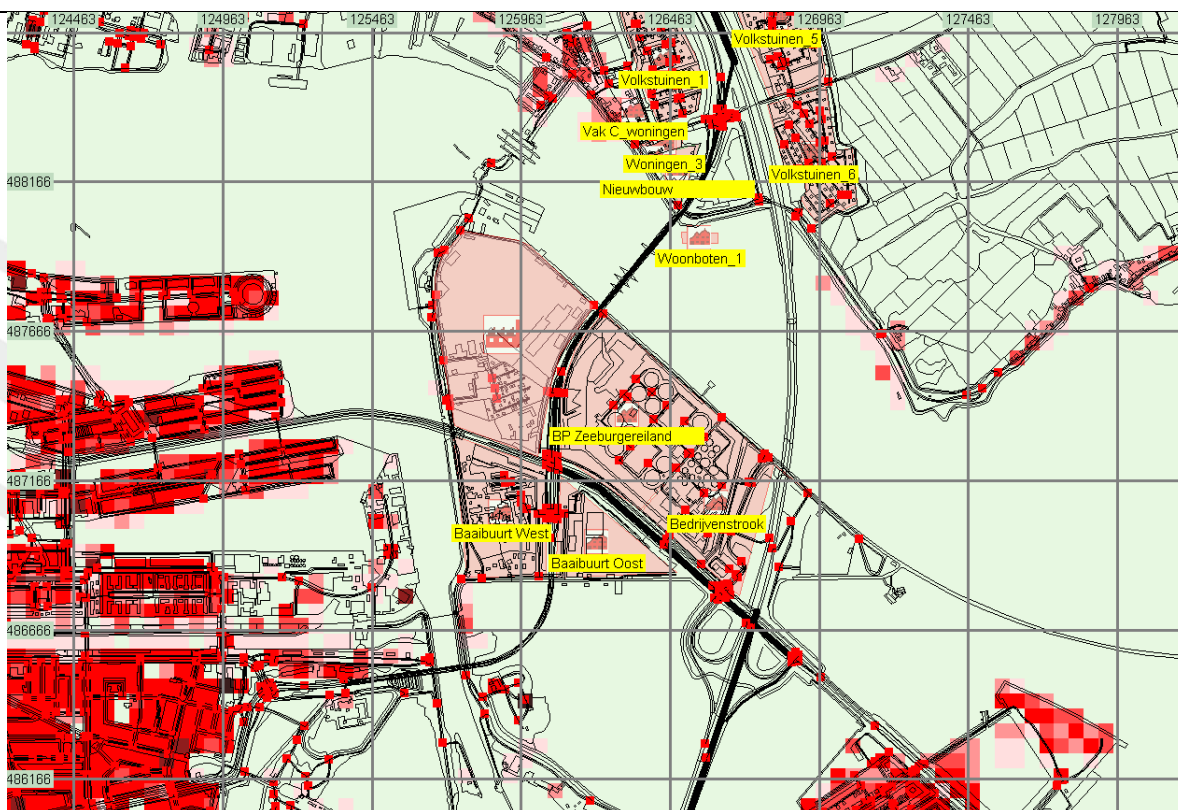
Voor de bevolkingsgegevens in de huidige situatie zijn de gegevens voor het onderzoek met betrekking tot bestemmingsplan Zeeburgereiland Oost, Schellingwoude en Nieuwe Diep gebruikt inclusief de daar voorziene ontwikkelingen.

In bijlage I zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingevoerd object.

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 personen per woning voor Amsterdam) en voor dichtheden van parken, volkstuinen etc. (via PGS-1). Voor de huidige situatie van Zeeburgereiland is uitgegaan van 40 personen per hectare (bedrijventerrein) en invulling van de Sportheldenbuurt.

Een overzichtskaart met de in RBM II ingevoerde objecten is weergegeven in figuur 5. In figuur 6 is een kaart met ingevoerde objecten in Carola weergegeven.



Figuur 5: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma RBM II.



Figuur 6: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma Carola.

2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd in januari 2018. Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven.

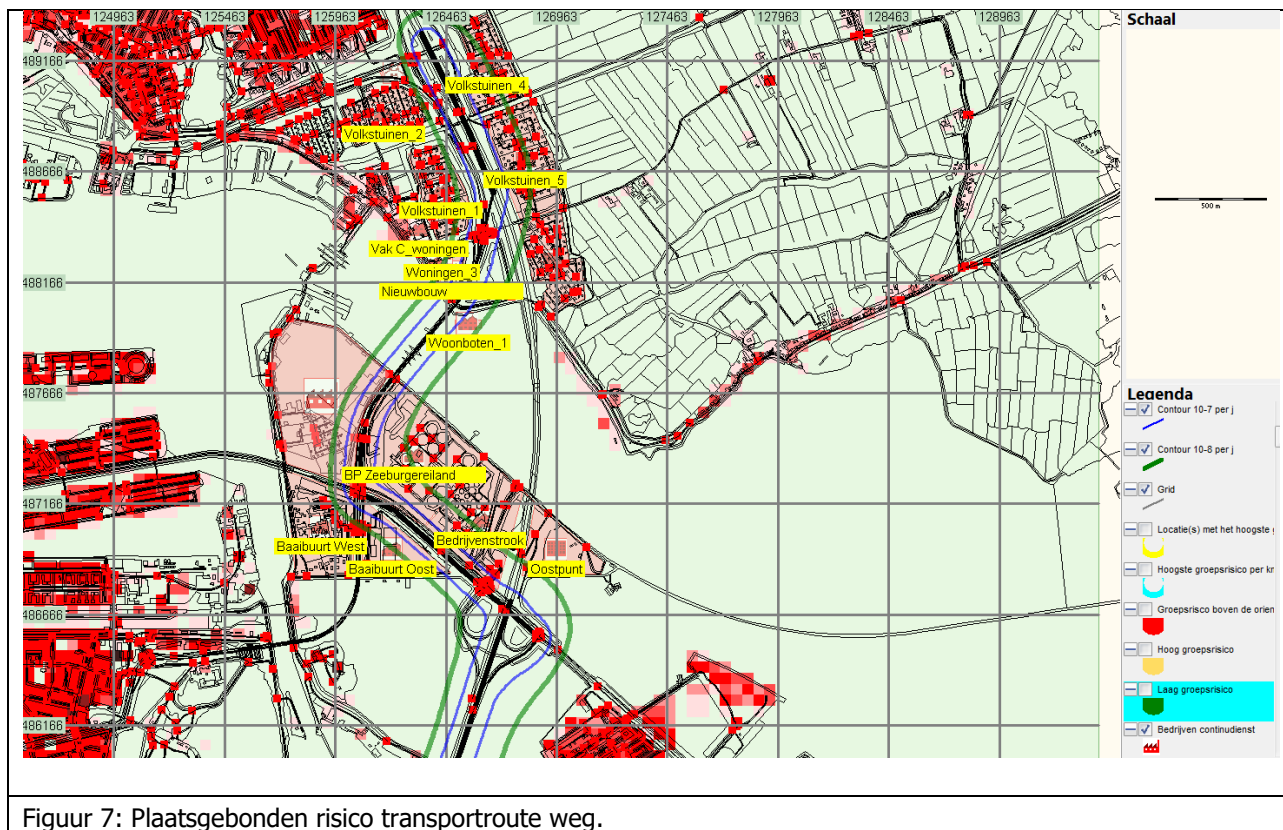
2.2.1 Transport gevaarlijke stoffen over de weg

PAG zone

De betreffende route (weg), "N19 Omleidingsroute Zeeburgertunnel via Zuiderzeeweg", heeft geen PAG zone (Plasbrand aandachtsgebied).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico voor de transportroute over de weg is weergegeven in figuur 7.

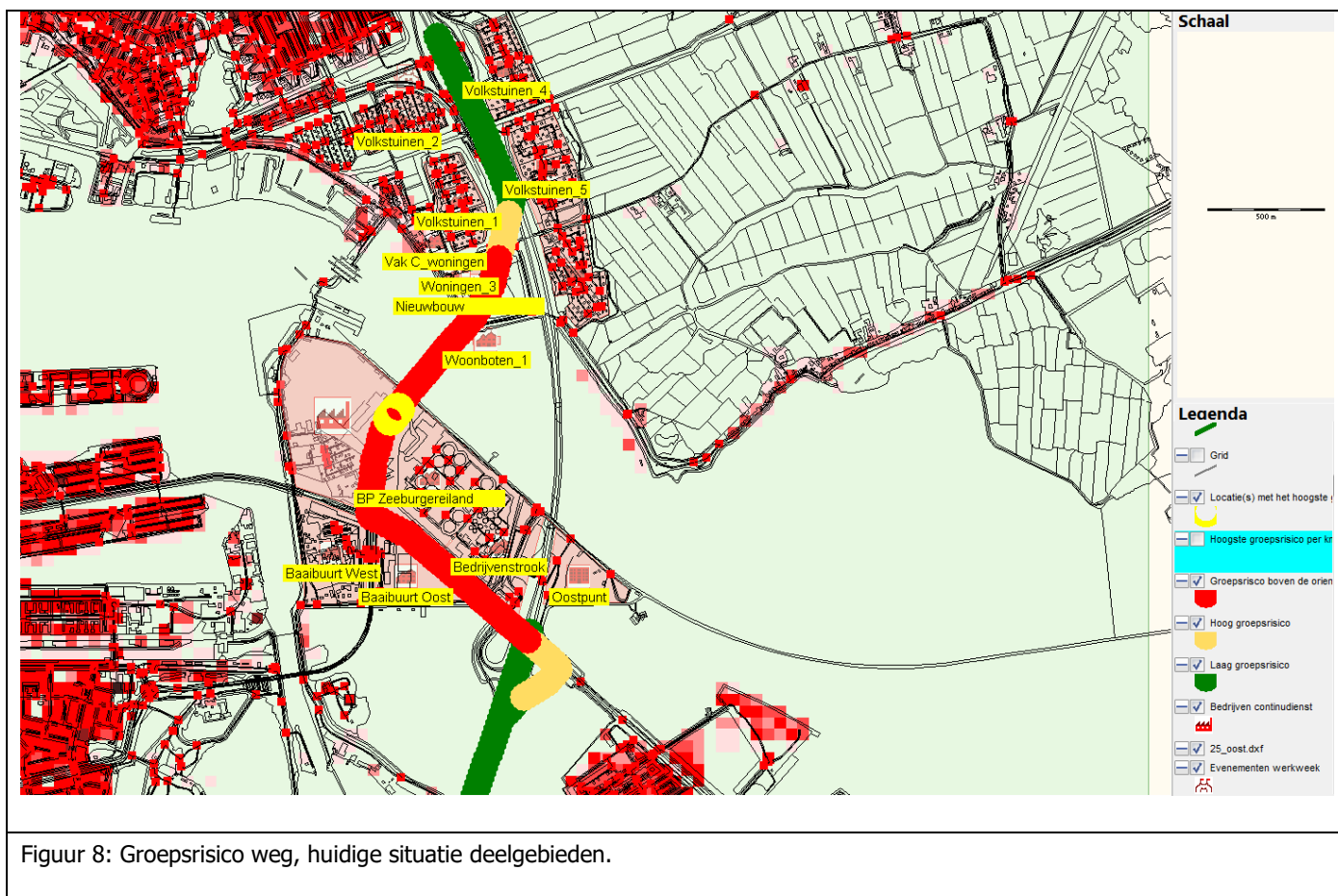


Figuur 7: Plaatsgebonden risico transportroute weg.

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

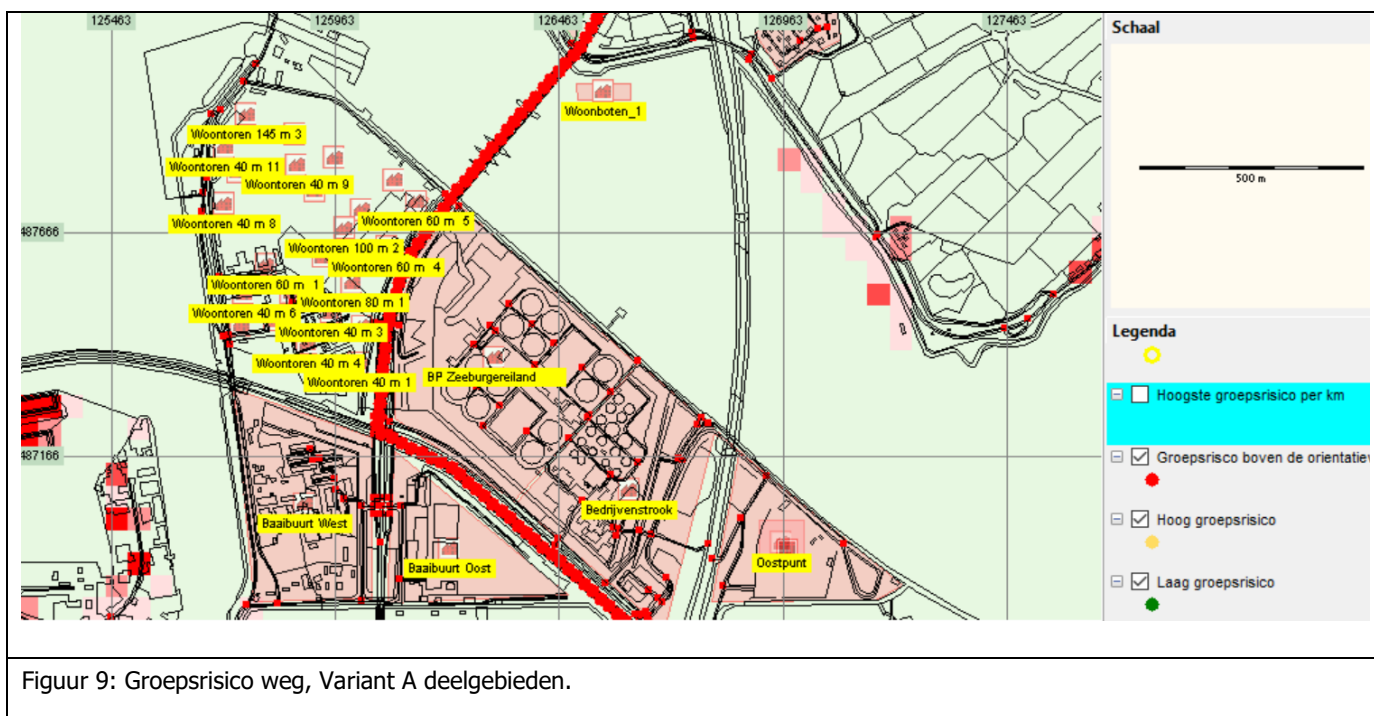
Groepsrisico

Het groepsrisico over het wegtraject voor de huidige situatie en toekomstige situatie zijn weergegeven in figuur 8 en 9.



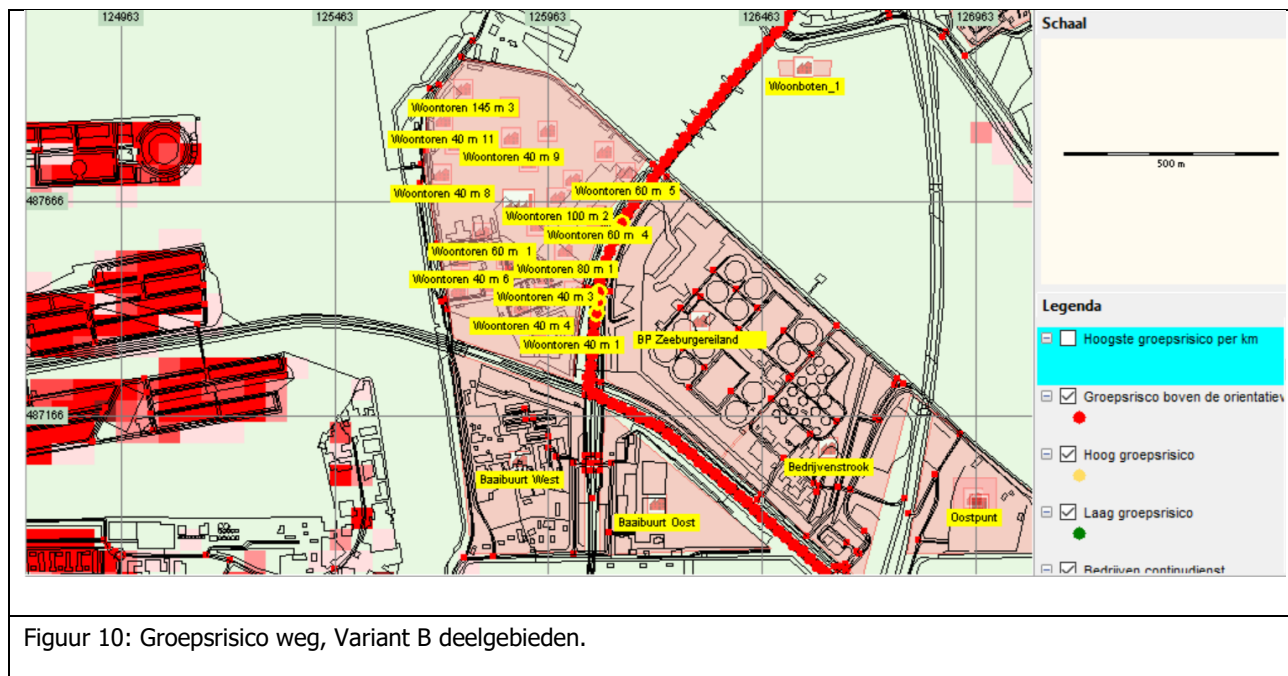
Figuur 8: Groepsrisico weg, huidige situatie deelgebieden.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt overschreden.

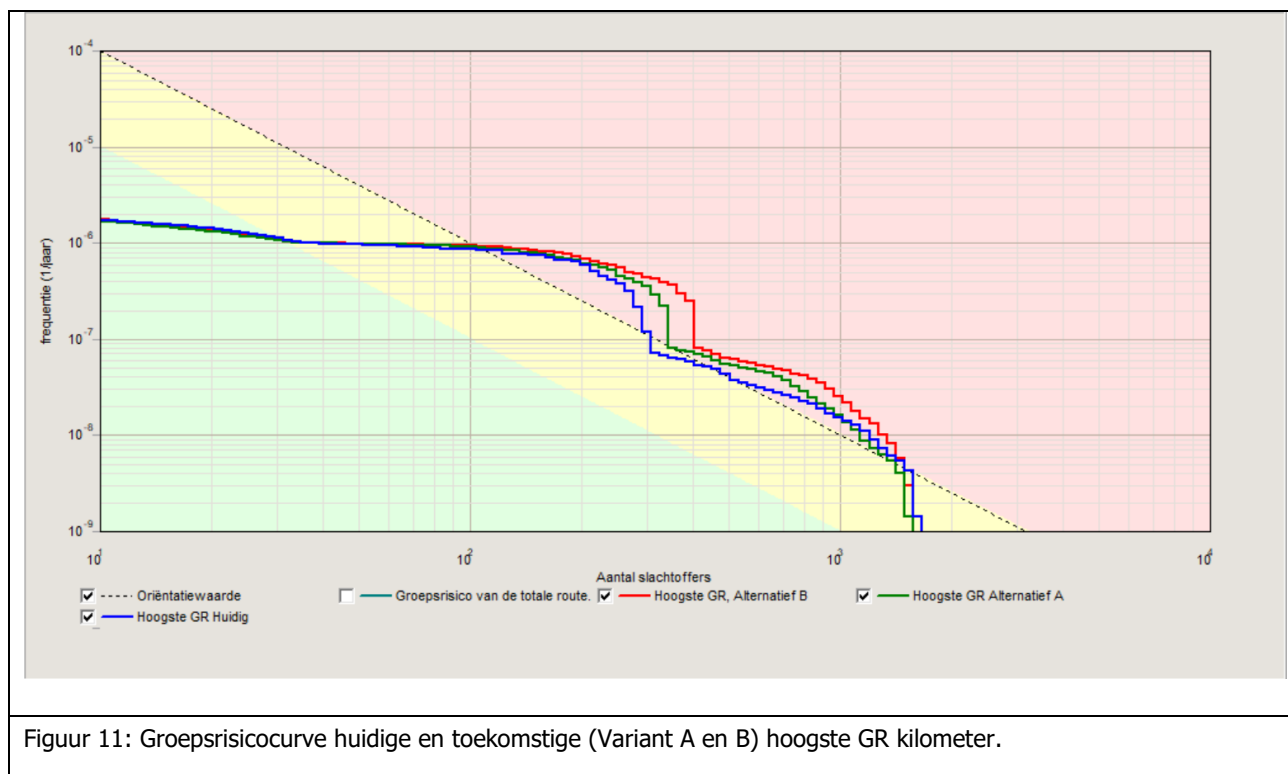


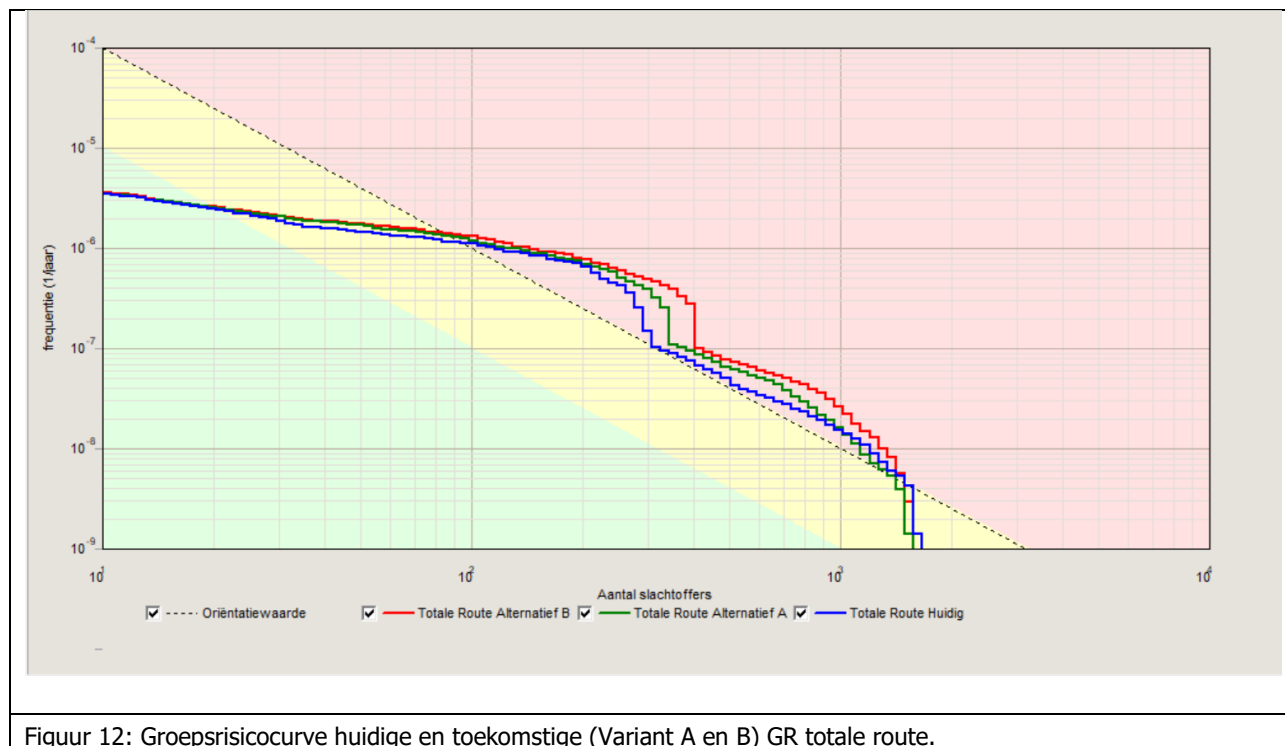
Figuur 9: Groepsrisico weg, Variant A deelgebieden.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt overschreden. Het hoogste groepsrisico ligt bij het deelgebied Sluisbuurt.



In figuur 11 zijn de groepsrisico curven uit de rapportage van RBM II weergegeven.





Figuur 12: Groepsrisicocurve huidige en toekomstige (Variant A en B) GR totale route.

De overschrijding van het groepsrisico neemt toe door de ruimtelijke ontwikkelingen in de deelplannen. In de huidige situatie is er al sprake van een overschrijding van het groepsrisico. Deze overschrijding neemt toe bij het uitvoeren van variant A en neemt nog verder toe indien Variant B wordt uitgevoerd.

Samengevat zijn de hoogtes van het groepsrisico als volgt in de verschillende situaties (afstand bebouwing tot de weg bedraagt circa 35 m):

Situatie	Groepsrisico (maximum)
Huidig	2,9 maal de oriëntatiewaarde
Variant A	3,7 maal de oriëntatiewaarde
Variant B	5,2 maal de oriëntatiewaarde

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Dit beleid schrijft voor dat binnen de 100% letaliteitsafstand (80 m) van een weg waar LPG transport over plaatsvindt (dat is hier het geval) geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd mogen worden. Een afwijking hiervan wordt als specifiek besispunt voorgelegd aan het bestuur. Bij het realiseren van voorzieningen (b.v. een medisch centrum) dient rekening gehouden te worden met dit aspect.

Tevens stelt het Uitvoeringsbeleid dat geen toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde toegestaan is, daar is bij de betreffende ruimtelijke ontwikkelingen wel sprake van. Een toename van een bestaande overschrijding wordt als specifiek besispunt voorgelegd aan het bestuur.

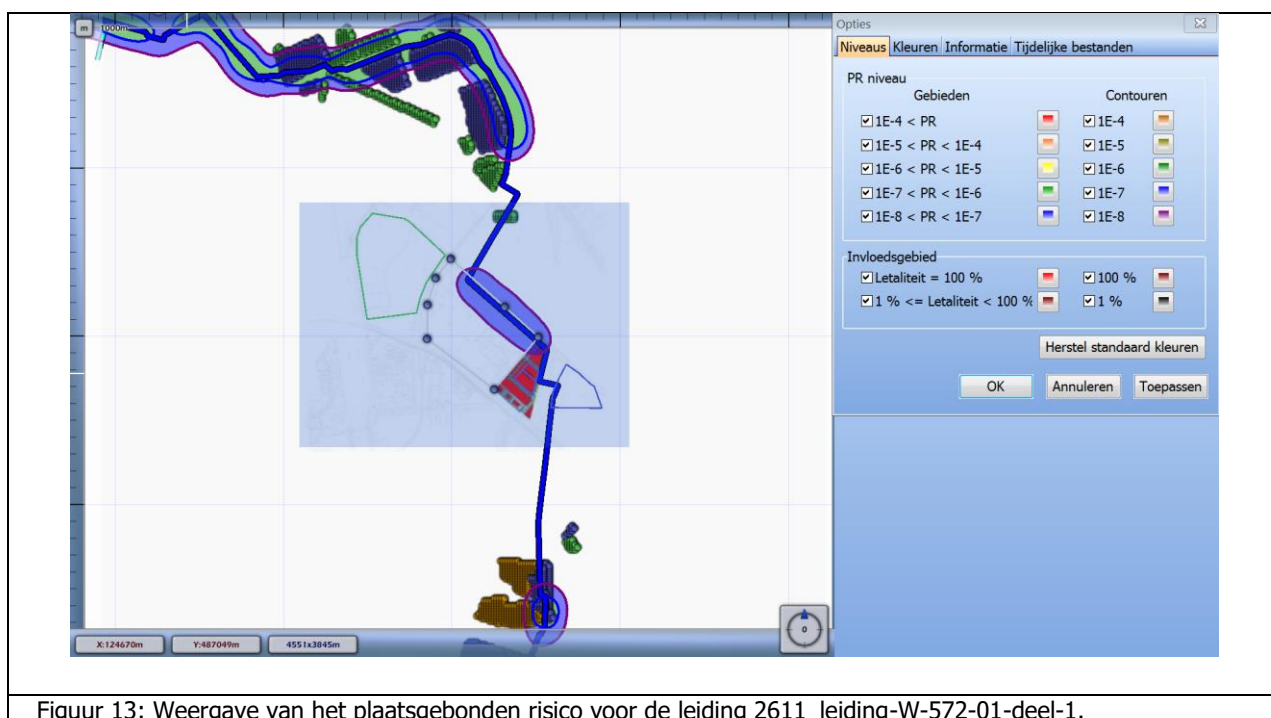
2.2.2 Hoge druk aardgasleiding

Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook is een strook aan weerszijden van de leiding die moet worden vrijgehouden ten behoeve van onderhoud en werkzaamheden aan de buisleiding. In de belemmeringenstrook mag niet gebouwd worden.

Voor de betreffende leiding (2611_leiding-W-572-01-deel-1) geldt een belemmeringenstrook van 4 meter. Deze strook valt volgens de deelplankaart Bedrijvenstrook binnen een groenstrook.

Plaatsgebonden risico

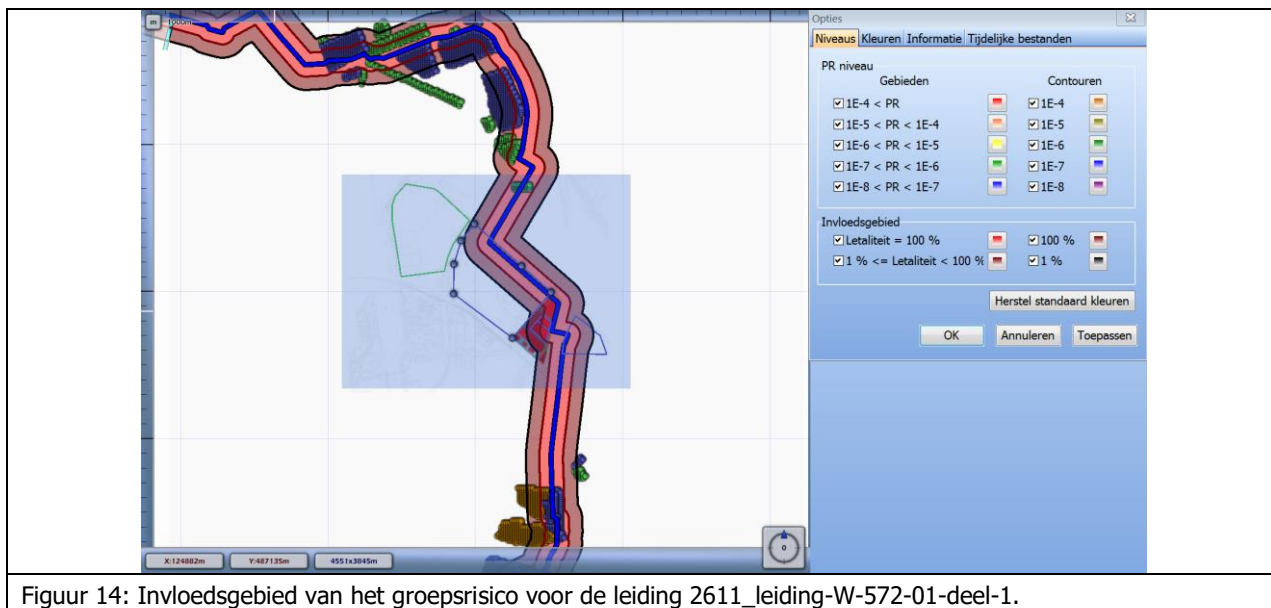


Figuur 13: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding 2611_leiding-W-572-01-deel-1.

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar (PR 10^{-6} bedraagt 0 meter en ligt op de leiding). Zodoende wordt voldaan aan de grens en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

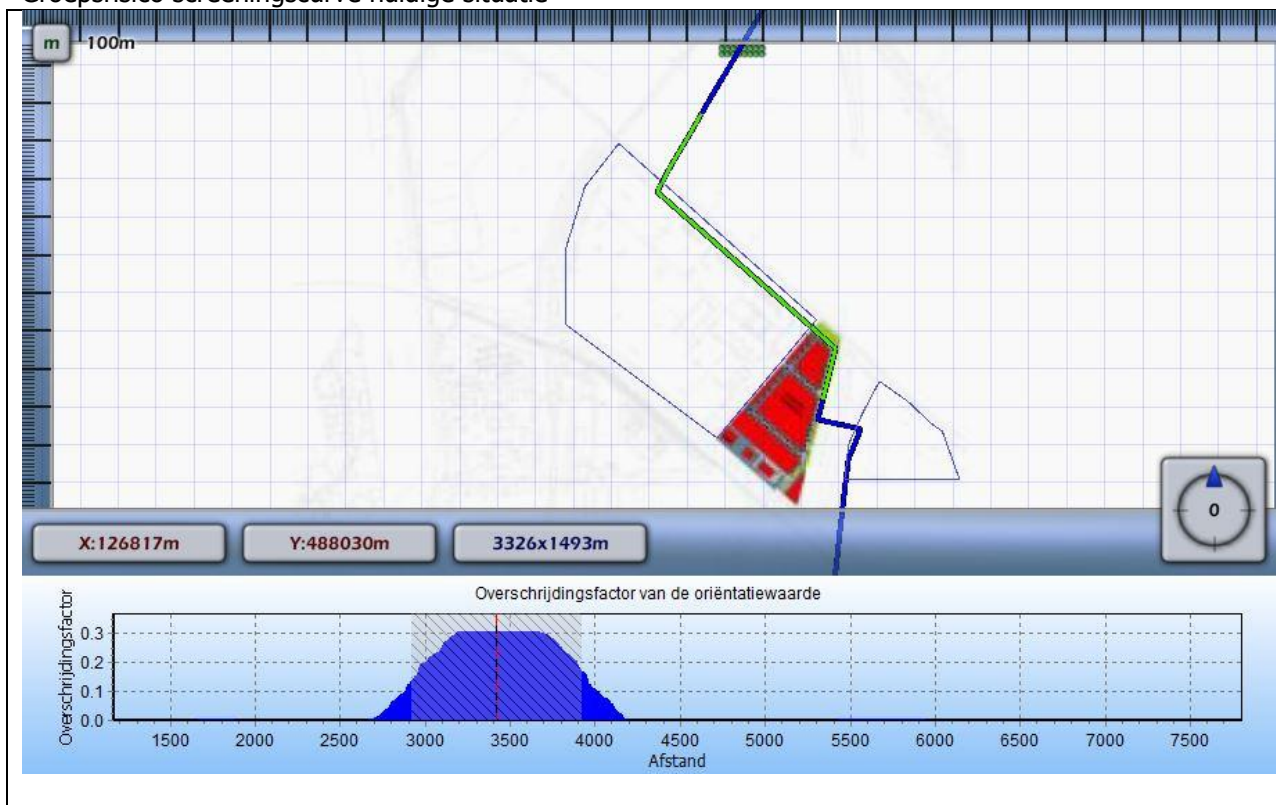
Groepsrisico

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is weergegeven in figuur 14.



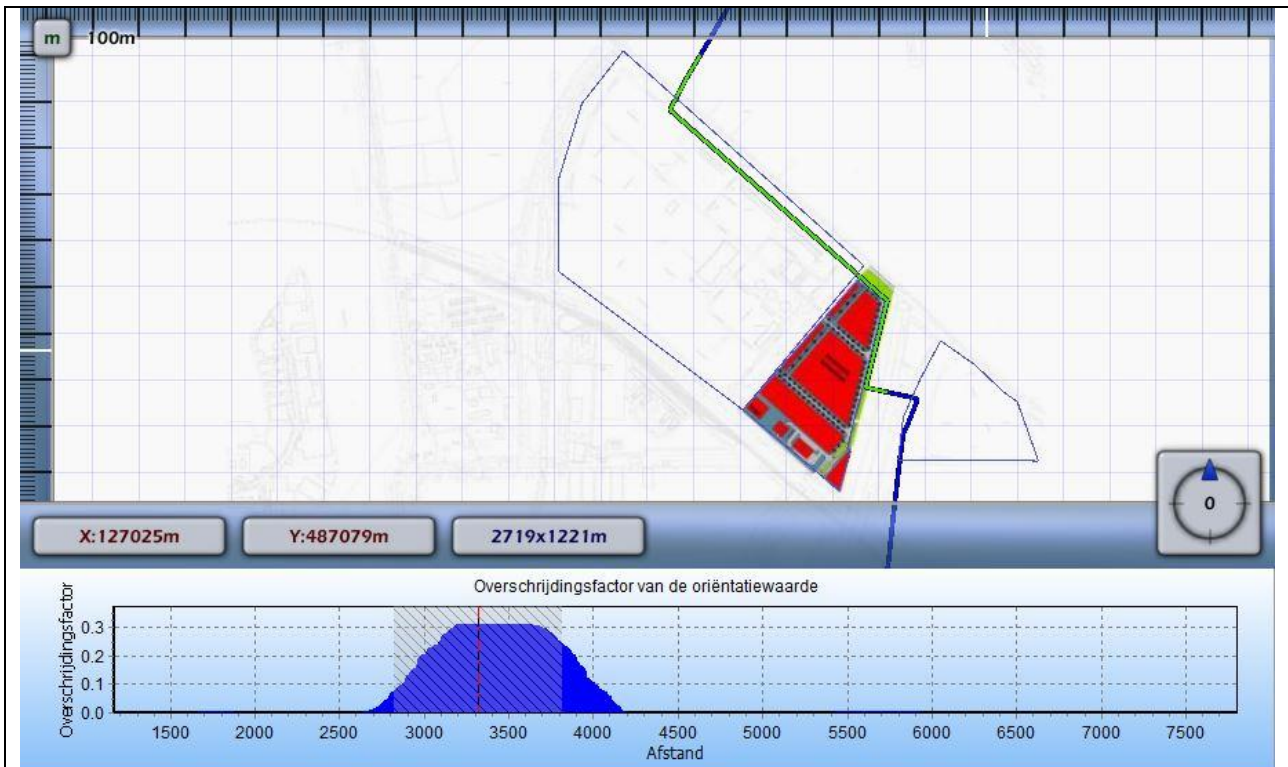
Figuur 14: Invloedsgebied van het groepsrisico voor de leiding 2611_leiding-W-572-01-deel-1.

Groepsrisico screeningscurve huidige situatie



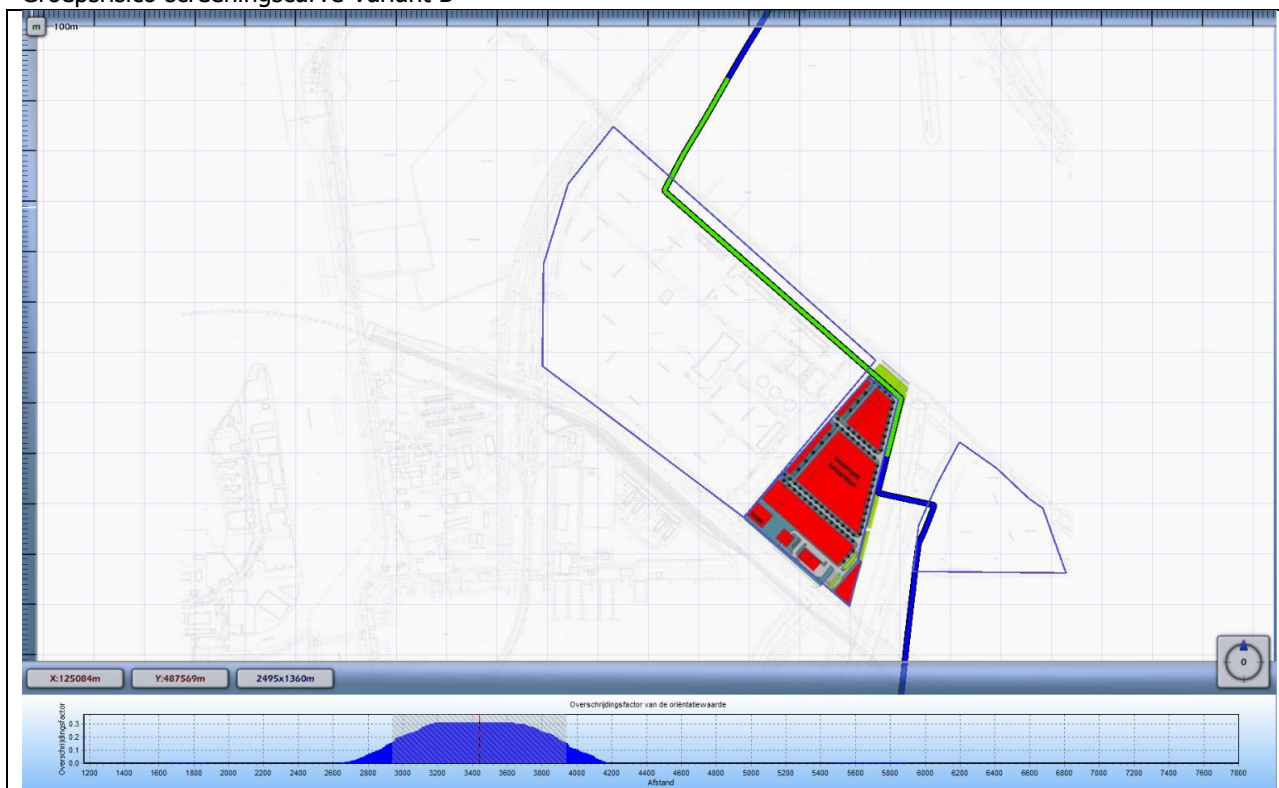
Figuur 15: Verloop van het groepsrisico (2611_leiding-W-572-01-deel-1) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, **Huidige situatie**. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Groepsrisico screeningscurve Variant A



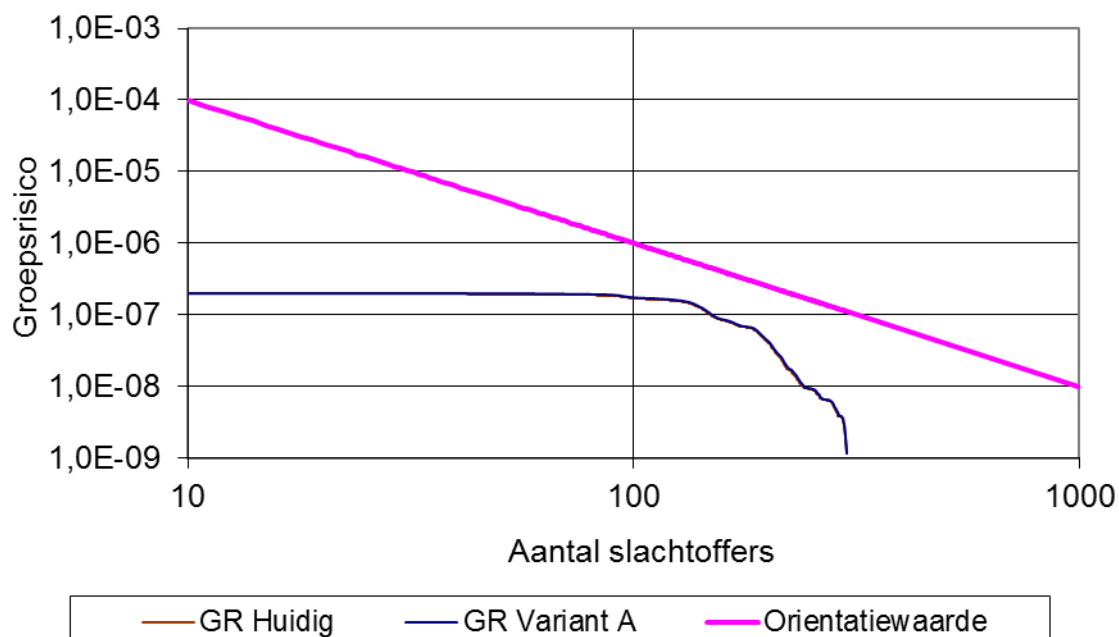
Figuur 16: Verloop van het groepsrisico (2611_leiding-W-572-01-deel-1) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, **Variant A**. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Groepsrisico screeningscurve Variant B

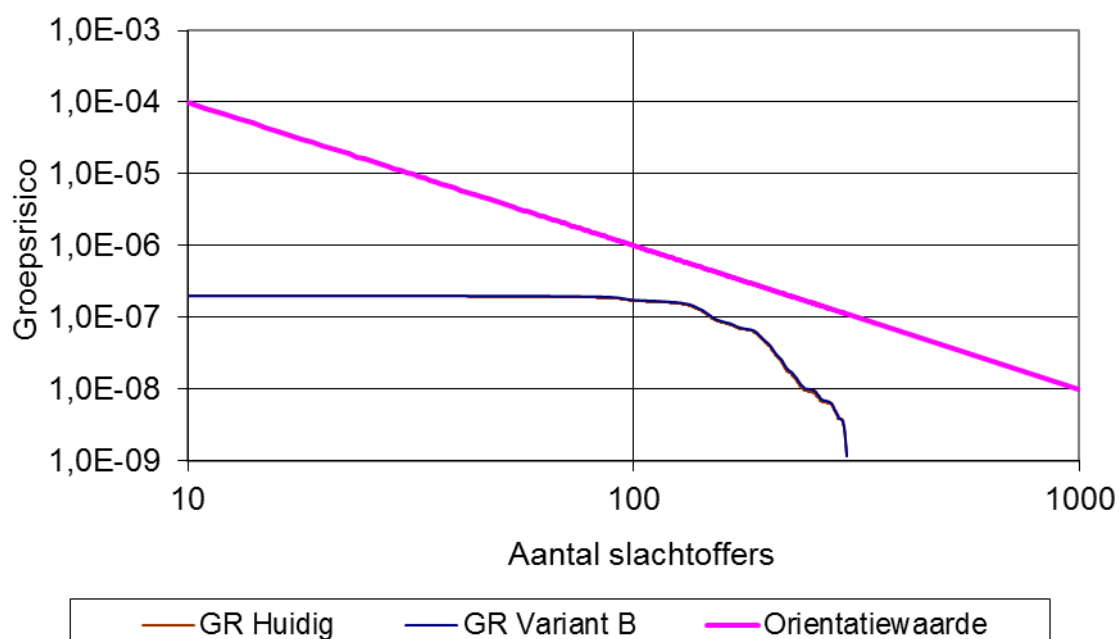


Figuur 17: Verloop van het groepsrisico (2611_leiding-W-572-01-deel-1) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, **Variant B**. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Groepsrisicocurven situaties vergeleken



Figuur 18: Groepsrisicocurve: Huidige situatie en Variant A



Figuur 19: Groepsrisicocurve: Huidige situatie en Variant B

De realisatie van de varianten heeft een gering effect op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe van 0,303 naar 0,308 maal de OW bij Variant A en van 0,303 naar 0,311 maal de OW bij Variant B.

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Dit beleid schrijft voor dat binnen de 100% letaliteitsafstand (80 m) van de hoge druk aardgasleiding geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd mogen worden. Een afwijking hiervan wordt als specifiek beslispunt voorgelegd aan het bestuur. Het deelgebied "bedrijvenstrook" ligt gedeeltelijk binnen de 100% letaliteitsafstand. Zodoende dient bij het realiseren van voorzieningen (b.v. een medisch centrum of basisschool) rekening gehouden te worden met dit aspect.

Tevens stelt het Uitvoeringsbeleid dat geen toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde toegestaan is. Bij de betreffende ruimtelijke ontwikkelingen is er geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Op dit punt wordt dus voldaan aan het uitvoeringsbeleid.

2.2.3 Transport gevaarlijke stoffen over het water

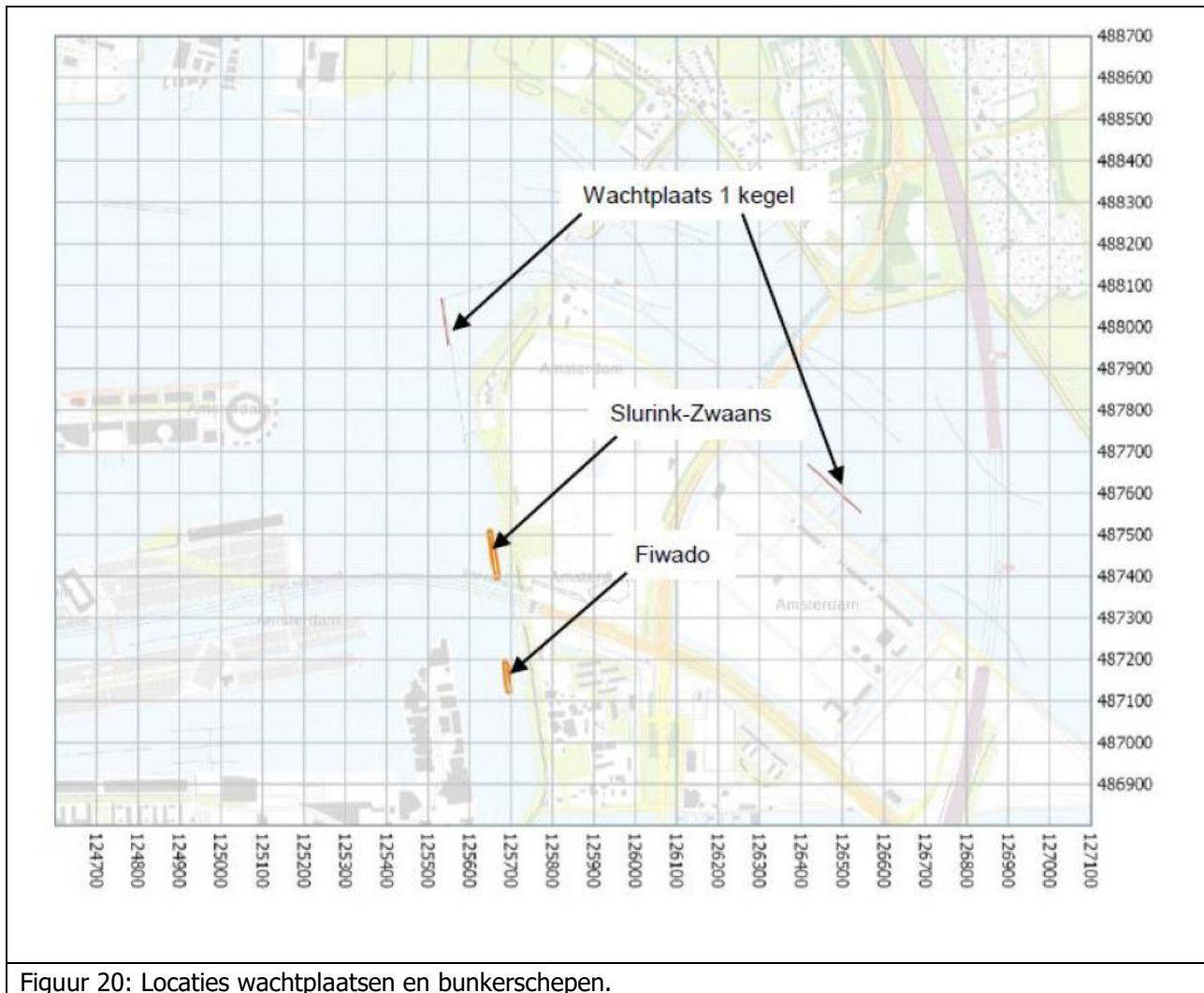
Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

Zoals in opgenomen in paragraaf 2.1.2 is er vanuit de vuistregels voor transport over het water in de bijlagen bij het HART (Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.0) geen groepsrisico berekening nodig voor transport over het water. Er wordt aan beide voorwaarden van de vuistregels voldaan (voorwaarde 1: Personen dichtheid lager dan 500 personen per hectare en voorwaarde 2: Geen vervoer van toxische stoffen over de vaarweg). Het groepsrisico zal zodoende onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijven als de nieuwe ontwikkelingen doorgang vinden.

2.2.4 Wachtplaatsen en Bunkerschepen



Figuur 20: Locaties wachtplaatsen en bunkerschepen.

Wachtplaatsen

Voor de wachtplaatsen is een afstand van 100 m tot woongebieden vereist (zie paragraaf 1.2)

Deze zones gelden als voorwaarde voor verdere, specifieke, invulling van de deelgebieden.

Het is mogelijk om kleinere afstanden te hanteren indien het bevoegde gezag (i.o.m. Haven Amsterdam) dit wenst.

Bunkerschepen

Ten westen van Zeeburgereiland zijn twee bunkerschepen gesitueerd, Calpam en Slurink. Voor deze bunkerschepen moet een veiligheidsafstand van 20 m tot kwetsbare objecten (bijvoorbeeld een groep woningen of een groot kantoor, >1500 m²) worden aangehouden (Activiteitenbesluit).

2.2.5 Bevi Bedrijven

Volgens de professionele risicokaart zijn er twee Bevi bedrijven in of rond het plangebied aanwezig. Het betreft het bedrijf Metaal Magnus en LPG tankstation Kriterion.

Het invloedsgebied van Metaal Magnus valt niet over het Zeeburgereiland heen. Het LPG tankstation Kriterion verkoopt geen LPG meer, het milieuvergunningsdeel voor LPG verkoop is ingetrokken. Zodoende zijn deze (Bevi) bedrijven niet relevant voor de ruimtelijke ontwikkelingen in de deelgebieden.

2.3 Conclusies

2.3.1 Transport gevaarlijke stoffen over de weg

PAG zone

De N19, "Omleidingsroute Zeeburgertunnel via Zuiderzeeweg" heeft geen PAG zone.

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

Het groepsrisico in het inventarisatiegebied is hoger dan de oriëntatiewaarde in de huidige situatie en met de realisatie van Variant A of Variant B. Daar er een overschrijding is van de oriëntatiewaarde in het inventarisatiegebied is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Deze verantwoording dient opgenomen te worden in het bestemmingsplan.

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Het beleid stelt dat binnen de 100% letaliteitsafstand (80 m) van de route weg transport gevaarlijke stoffen geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd mogen worden. Een afwijking hiervan wordt als specifiek beslispoint voorgelegd aan het bestuur. Bij het realiseren van voorzieningen (b.v. een medisch centrum) dient rekening gehouden te worden met dit aspect. De toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde dient als specifiek beslispoint voorgelegd te worden aan het bestuur.

2.3.2 Transport gevaarlijke stoffen over het water

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

Het groepsrisico is lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het Btev stelt dat in dat geval een verantwoording van het groepsrisico niet nodig is. Wel moet uitvoering gegeven worden aan artikel 7 van het Btev (rampenbestrijding en zelfredzaamheid), zie Bijlage II voor dit artikel.

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

In dit beleid wordt aangegeven dat het groepsrisico langs waterwegen (het IJ, Buiten IJ en Amsterdam Rijnkanaal) binnen Amsterdam nergens hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er is geen additioneel uitvoeringsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per water of ruimtelijke ontwikkelingen nabij het water. Het beleid stelt dat ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200 m van een waterweg in beginsel aanvaardbaar zijn (buiten de 200 m uiteraard ook). Wel is, zoals eerder aangegeven, de wettelijke verantwoording van het groepsrisico nodig. Deze verantwoording moet worden opgenomen in het bestemmingsplan.

2.3.3 Hoge druk aardgasleiding

Belemmeringenstrook

Voor de betreffende leiding (2611_leiding-W-572-01-deel-1) geldt een belemmeringenstrook van 4 meter. In deze belemmeringenstrook mag niet gebouwd worden. Deze strook valt volgens de deelplankaart binnen een groenstrook.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar (PR 10^{-6} bedraagt 0 meter en ligt op de leiding). Zodoende wordt voldaan aan de grens en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

De realisatie van de varianten heeft een gering effect op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico neemt toe van 0,303 naar 0,308 maal de OW bij Variant A en van 0,303 naar 0,311 maal de OW bij Variant B. De toename van het groepsrisico is zowel bij Variant A als bij Variant B kleiner dan 10%. Tevens ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Zodoende is de beperkte verantwoording (onderdeel a en b, f en g van Artikel 12, lid 1 van het Bevb) van het groepsrisico nodig.

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

Binnen de 100% letaliteitsafstand (80 m) van de hoge druk aardgasleiding mogen geen nieuwe objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd worden, tenzij dit als specifiek besispunt voorgelegd wordt aan het bestuur. Het deelgebied "bedrijvenstrook" ligt gedeeltelijk binnen de 100% letaliteitsafstand. Zodoende dient bij het realiseren van voorzieningen (b.v. een medisch centrum of basisschool) rekening gehouden te worden met dit aspect.

Een toename van een bestaande overschrijding van de oriëntatiewaarde is niet toegestaan. Bij de betreffende ruimtelijke ontwikkelingen is er geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Op dit punt wordt dus voldaan aan het uitvoeringsbeleid.

2.3.4 Bevi bedrijven

De deelgebieden liggen niet in het invloedsgebied van Metaal Magnus. Het op het Zeeburgereiland aanwezige LPG tankstation Kriterion verkoopt geen LPG meer, het milieuvergunningendeel voor LPG verkoop is ingetrokken. Zodoende zijn deze (Bevi) bedrijven niet relevant voor de ruimtelijke ontwikkelingen in de deelgebieden.

2.3.5 Verantwoording van het groepsrisico

In dit rapport worden uitsluitend de aspecten genoemd die verantwoording van het groepsrisico moet omvatten, zie de volgende paragraaf en de bijlage II en III voor deze aspecten. De verantwoording zelf moet worden opgenomen in het bestemmingsplan.

In alle gevallen is het vereist de veiligheidsregio (brandweer) in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico.

Bijlage I

Tabel 1: Ingevoerde objecten

Populatiepolygonen (BP Schellingwoude)

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Nieuwbouw Schellingwoude Vlak A	Wonen	36	Standaard wonen
Woningen_3	Wonen	43	Standaard wonen
Volkstuinen_1	Werken	115	Standaard werken
Volkstuinen_2	Werken	80	Standaard werken
Vak C_woningen	Wonen	36	Standaard werken
Woonboten_1	Wonen	14	Standaard wonen
Woningen_7	Wonen	5	Standaard wonen
Woningen_4	Wonen	5	Standaard wonen
Volkstuinen_4	Werken	595	Standaard werken
Volkstuinen_6	Werken	586	Standaard werken
Volkstuinen_5	Werken	1088	Standaard werken
Gepland tankstation	Dag en nacht	10	Standaard werken

Populatiepolygonen (BP Nieuwe Diep)

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Toekomstig gemengd	Wonen&Werken	927	Wonen&Werken
Verspreide woningen	Wonen	48	Standaard wonen
Jachthaven 5	Werken	25	Standaard werken
Recreatie Nesciobrug	Werken	21	Standaard werken
Recreatie Ringweg Oost	Werken	28	Standaard werken
Park&SnelwegGroen	Werken	36	Standaard werken
Watersportcentrum_1	Evenement	71	50% van het jaar dag en nacht aanwezig
Watersportcentrum_2	Evenement	59	50% van het jaar dag en nacht aanwezig

Zeeburgereiland huidig en omringende ontwikkelingen

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
BP Zeeburgereiland RI-Oost	Wonen&Werken	6765	Wonen&Werken
Studentenwoningen	Wonen	280	Standaard wonen
Woningen	Wonen	10	Standaard wonen
AZC Blok 1	Wonen	50	Standaard wonen
AZC Blok 2	Wonen	40	Standaard wonen
AZC Blok 3	Wonen	40	Standaard wonen
AZC Blok 4	Wonen	40	Standaard wonen
AZC Blok 5	Wonen	40	Standaard wonen
AZC Blok 6	Wonen	40	Standaard wonen
AZC Ruimte	Werken	100	Standaard werken
Diverse bouwbedrijven	Werken	100	Standaard werken
Overige bedrijven	Werken	87	Standaard werken
Eiburgh Snack	Werken	25	Standaard werken
Bedrijven divers	Evenement	149	50% van het jaar dag en nacht aanwezig
RLGC44	Evenement	400	Weekend gedurende 9 uur
Cruise inn	Evenement	200	Weekend gedurende 9 uur

Bijlage II

Btev, Paragraaf 3.1 Verantwoording groepsrisico en hulpverlening:

Artikel 7 Geeft het eerste deel van de verantwoording weer en geldt in dit geval voor zowel transport over het water als voor transport over de weg:

Artikel 7 :

In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en*
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.*

Artikel 8 omvat het tweede deel van de verantwoording en geldt voor de transportroute over de weg:

Artikel 8 :

Indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

- a.*
 - 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en*
 - 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;*
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;*
- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en*
- d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.*

Bijlage III

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.