

# **Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen**

**Bestemmingsplan Nieuw Sloten**

Dossiernummer OD ?

Behandelnummer

# Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen

Bestemmingsplan Nieuw Sloten

30-5-2014

Herikerbergweg 290  
1101 CT Amsterdam

020 254 38 26  
e.dolman@dmb.amsterdam.nl

Postbus 922  
1000 AX Amsterdam

[www.odnzka.nl](http://www.odnzka.nl)



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Inleiding .....	5
1.2	Doel .....	7
<b>2</b>	<b>Risicoberekeningen</b> .....	<b>8</b>
2.1	Uitgangspunten risicoberekeningen .....	8
2.1.1	Rekenpakket .....	8
2.1.2	Technische gegevens gasleiding .....	8
2.1.3	Gebied bevolkingsinventarisatie .....	8
2.1.4	Inventarisatie bevolkingsgegevens.....	8
2.2	Uitkomsten risicoberekeningen .....	10
2.2.1	Belemmeringstrook .....	11
2.2.2	Plaatsgebonden risico .....	11
2.2.3	Invloedsgebied en hoogte groepsrisico.....	12
2.2.4	Conclusies .....	18
2.2.5	Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan.....	18

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

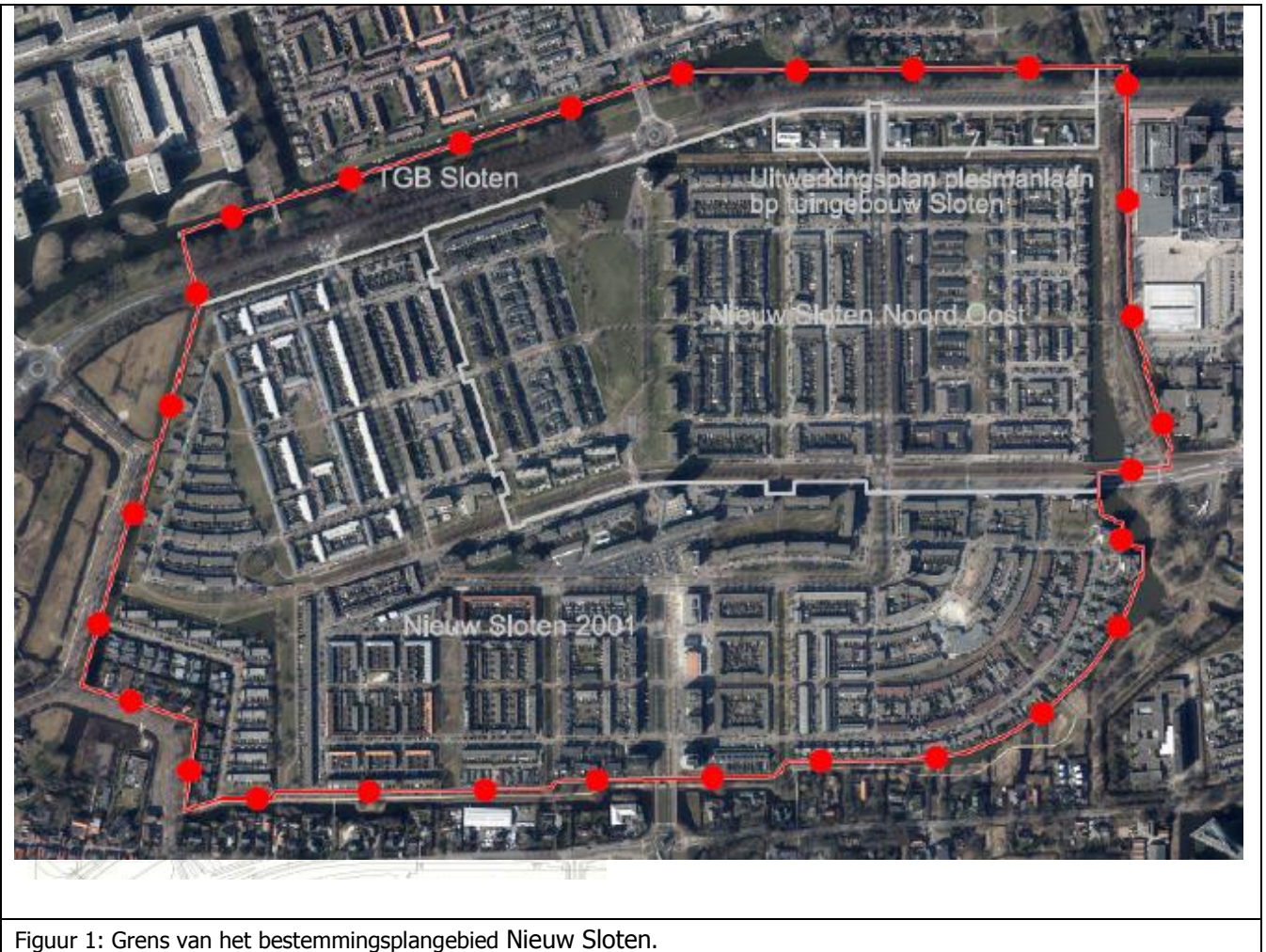
Het bestaande bestemmingsplan Nieuw Sloten wordt geactualiseerd. In het nieuwe bestemmingsplan wordt de bestaande situatie grotendeels ongewijzigd vastgelegd. Echter zijn er een viertal wijzigingen. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Dit rapport behandelt alleen de externe veiligheidsrisico's van de hogedruk aardgasleidingen.

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.

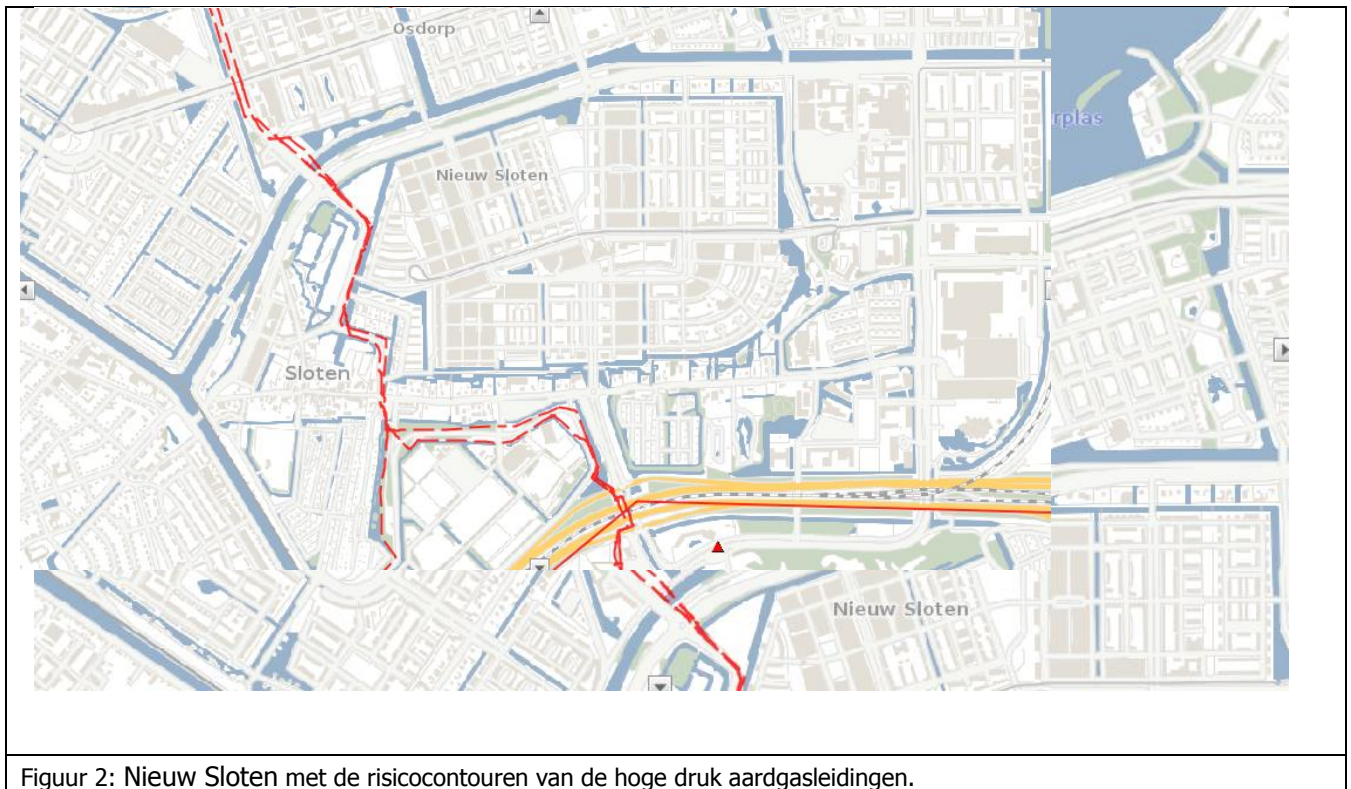
Op grond van het Bevb geldt voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen de risicobenadering. Dit houdt in dat voorzien wordt in een basisveiligheidsniveau voor elke burger in de vorm van een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het 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 hogedruk aardgasleidingen. Stadsdeel Nieuw West heeft de OD-NZKG gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

Het bestemmingsplangebied Nieuw Sloten is gelegen in stadsdeel Nieuw-West (zie figuur 1 voor de plankaart).



Figuur 1: Grens van het bestemmingsplangebied Nieuw Sloten.



In figuur 2 is de ligging van de hoge druk aardgasleidingen nabij het plangebied Nieuw Sloten weergegeven.

## 1.2 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 nodig is.

## 2 Risicoberekeningen

### 2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen

#### 2.1.1 Rekenpakket

De risico's 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 Technische gegevens gasleiding

De technische gegevens van de leiding en de faalfrequenties zijn, aansluitend bij de Handleiding Risicoberekeningen hogedruk aardgastransportleidingen, opgevraagd bij N.V. Nederlandse Gasunie (hierna Gasunie) ter gebruik in het rekenprogramma. Het betreft hier de leidingen A-561 (762mm, 66 bar) en de W-534-013 (406mm, 40 bar). De gegevens van deze leidingen zijn aangeleverd op 10-12-2013 door Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot september 2014.

#### 2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform de Handleiding Risicoberekeningen hogedruk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitafstand (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 Sportpark Sloten gebruikt inclusief de daar voorziene ontwikkelingen. Sportpark Sloten grenst aan bestemmingsplan Nieuw Sloten. De gegevens uit het bestaande onderzoek zijn aangevuld met de voorziene wijzigingen binnen Nieuw Sloten. Deze wijzigingen vinden alleen plaats in het deelgebied centrum. De volgende wijzigingen zijn voorzien:

- Anderlechtlaan 175 en 179 - functiewijziging bestaande kantoorgebouwen naar woonfunctie;
- Anderlechtlaan 33/ Sint Truidenstraat – bouwmogelijkheid voor hotel en maatschappelijke functies, geen bebouwing aanwezig in de huidige situatie;
- Laan van Vlaanderen 141 –functiewijziging bestaande kantoorgebouw naar woonfunctie;

Voor de gebouwen aan de Anderlechtlaan 175 en 179 is op basis van de oppervlak berekend dat per blok 26 woningen mogelijk gemaakt zouden kunnen worden. Daarbij is als minimaal oppervlak per woning 50 m<sup>2</sup> aangehouden. Voor het hotel/maatschappelijke functie is een bouwvlak van 50 bij 70 meter aangehouden met een hoogte van 5 verdiepingen. Hiervoor wordt een bevolkingsdichtheid aangehouden van totaal maximaal 250 personen met een dag/nacht-verdeling die hoort bij een hotel.



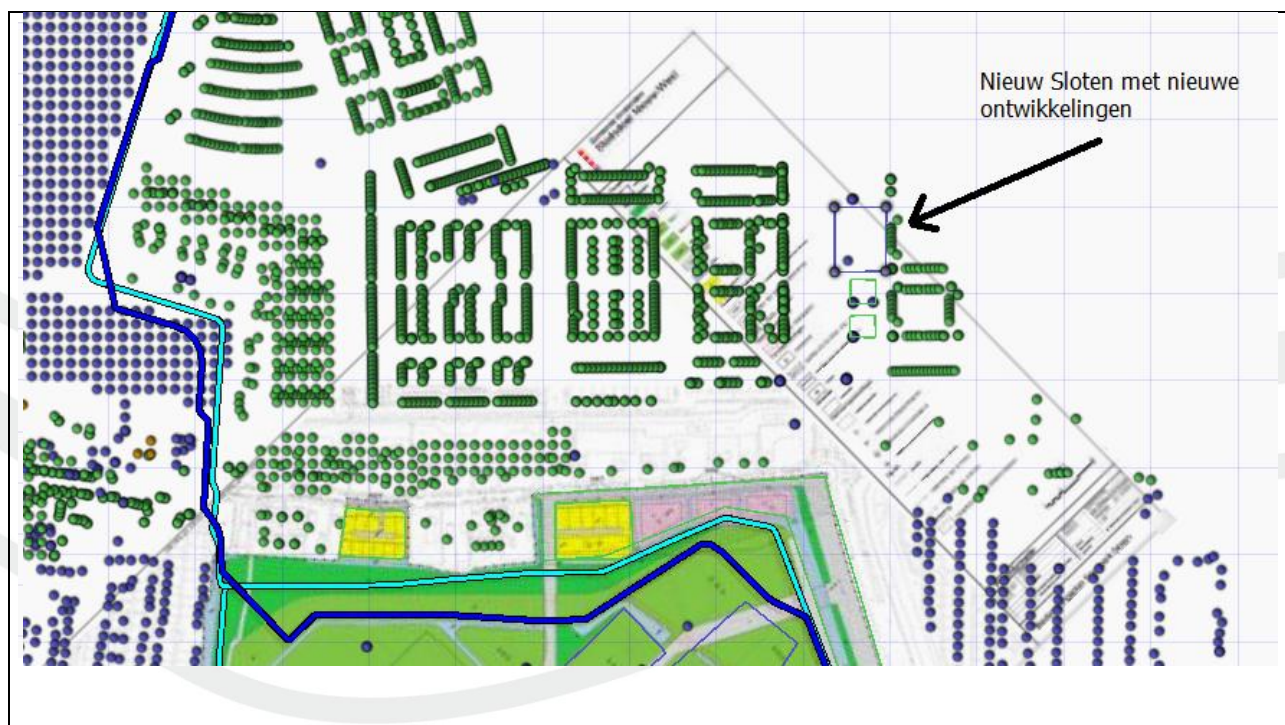
Voor de Laan van Vlaanderen is op basis van het vloeroppervlak berekend dat 36 woningen mogelijk zijn wanneer 50 m<sup>2</sup> per woning het uitgangspunt is.

In bijlage I zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingevoerd object of per ingelezen populatiebestand (bevolking per gebied of object). 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.

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, volkstuinten etc. (via PGS-1).

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



Figuur 3: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma CAROLA.

## 2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekening is uitgevoerd op 22-5-2014. Het projectbestand heeft de naam Nieuwsloten.crp en als datum 22-5-2014.

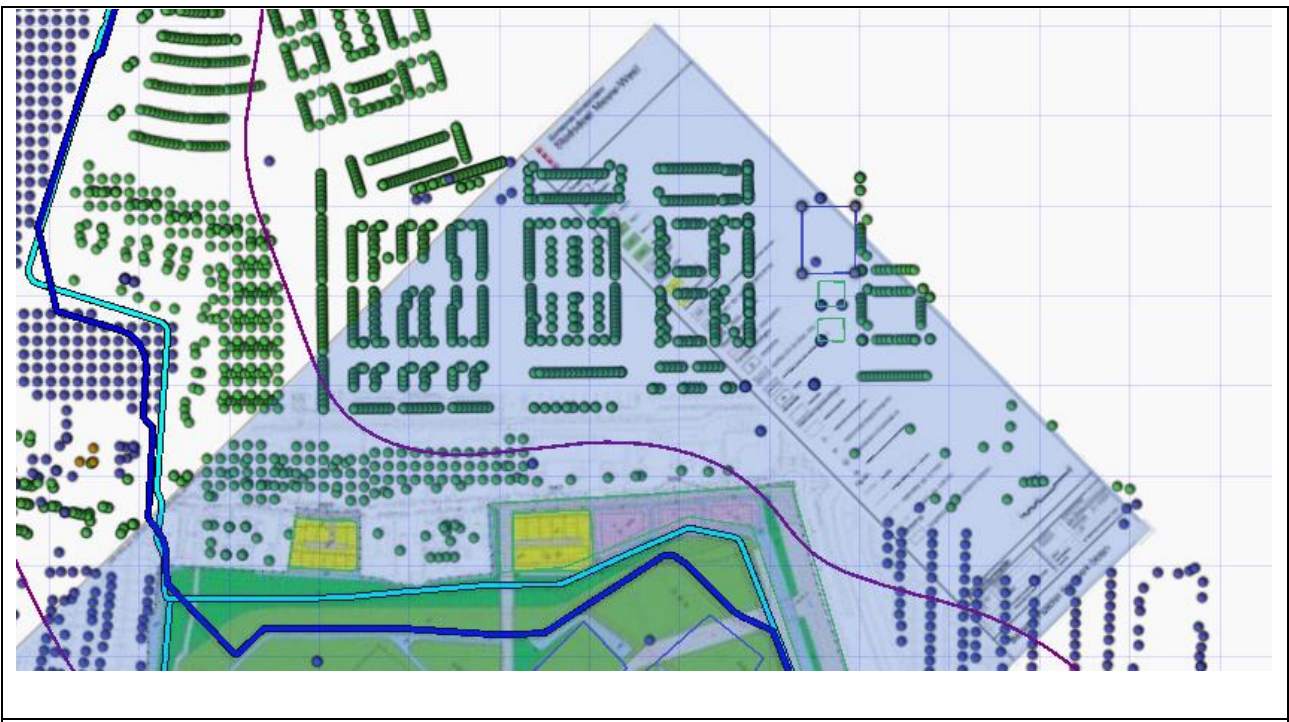
Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leidingen A-561 en de W-534-01 van N.V. Nederlandse Gasunie.

### 2.2.1 Belemmeringenstrook

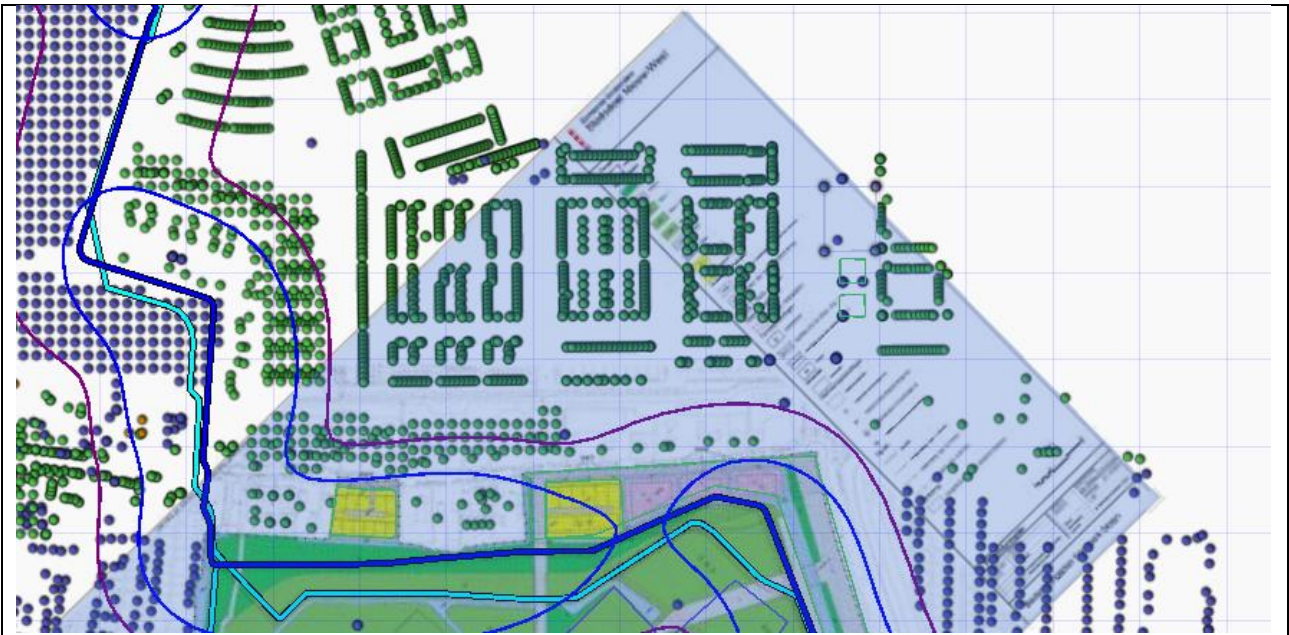
Voor de leidingen W-561 en W-534-01 geldt een belemmeringenstrook van respectievelijk 5 en 4 meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Deze stroken moeten worden opgenomen op de plankaart. Zie voor meer informatie over de gevolgen van deze strook voor de planregels artikel 14 van het Bevb.

### 2.2.2 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren zijn weergegeven in figuur 4 en 5. Het plaatsgebonden risico is vanwege de beide leidingen is nergens hoger dan de grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Zodoende voldoen deze leidingen aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



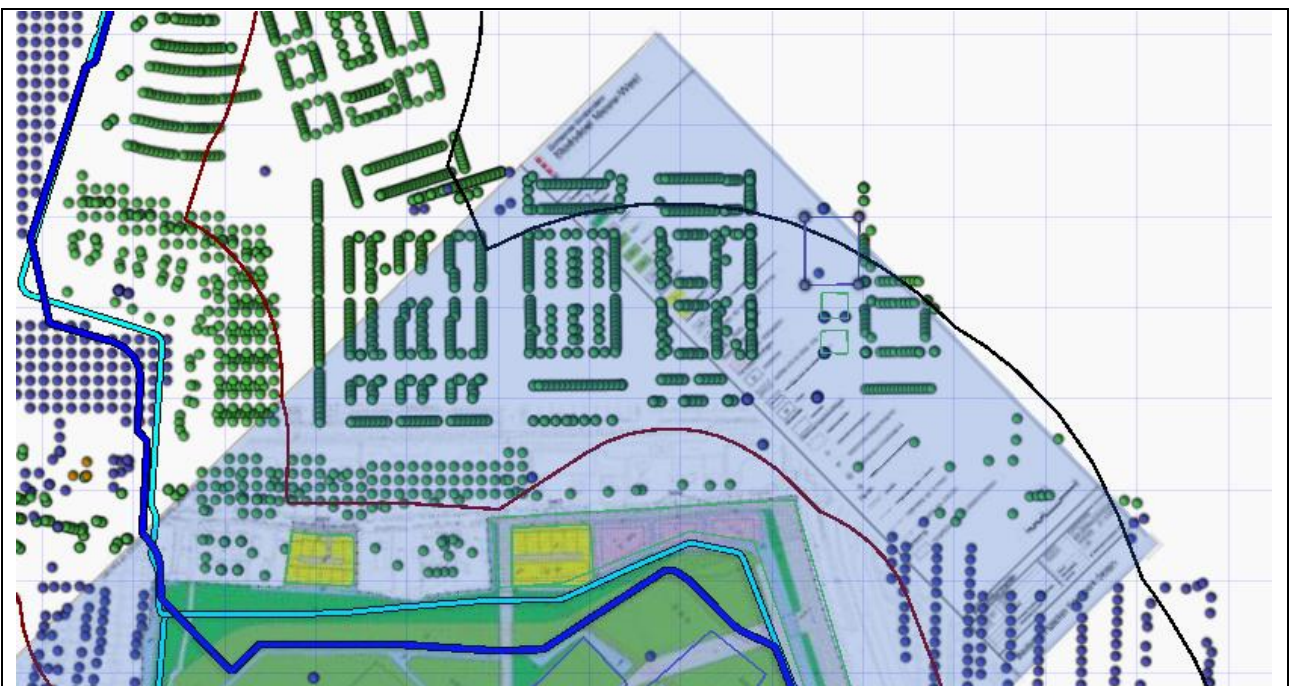
Figuur 4: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding A-561.



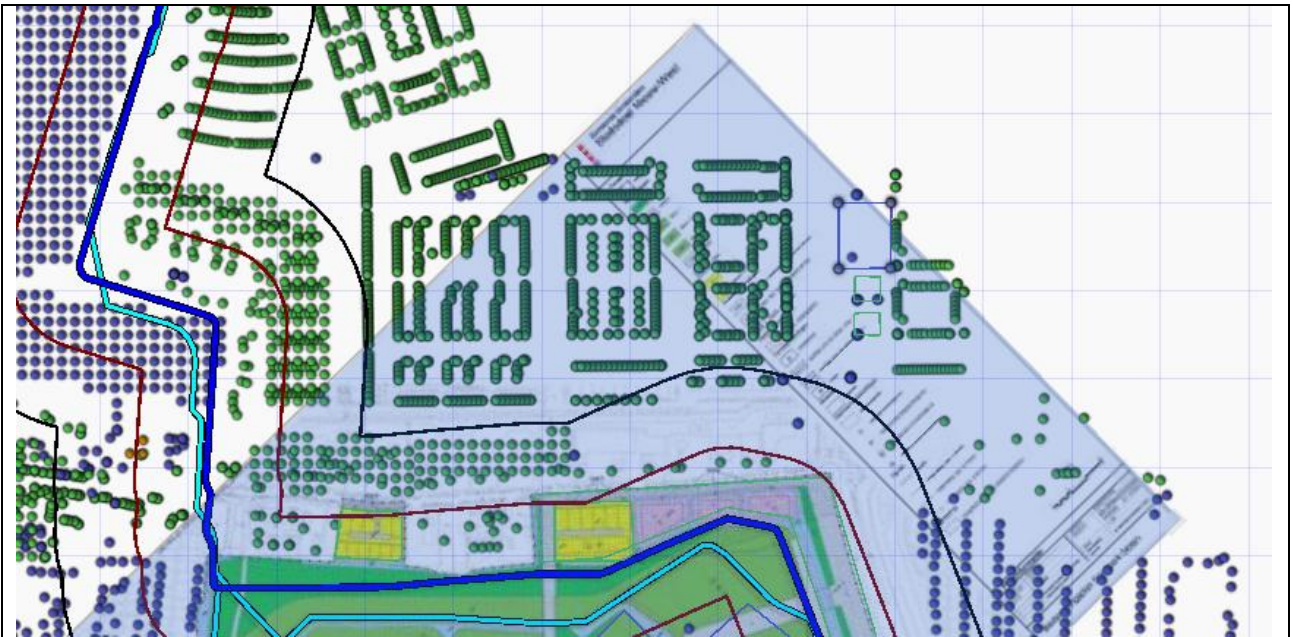
Figuur 5: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding W-534-01.

### 2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leidingen is weergegeven in figuur 6 en 7.



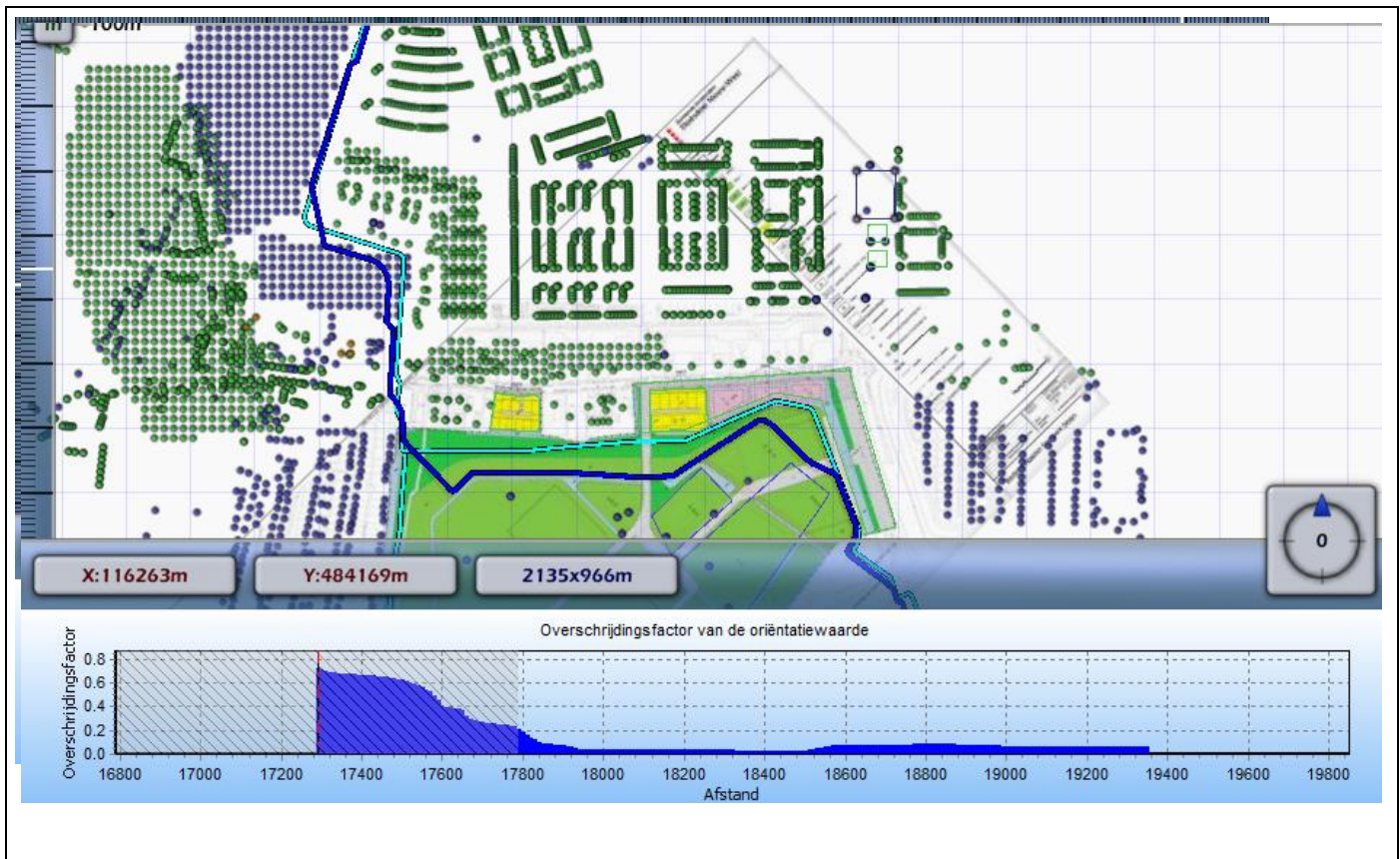
Figuur 6: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding A-561.



Figuur 7: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding W-534-01.

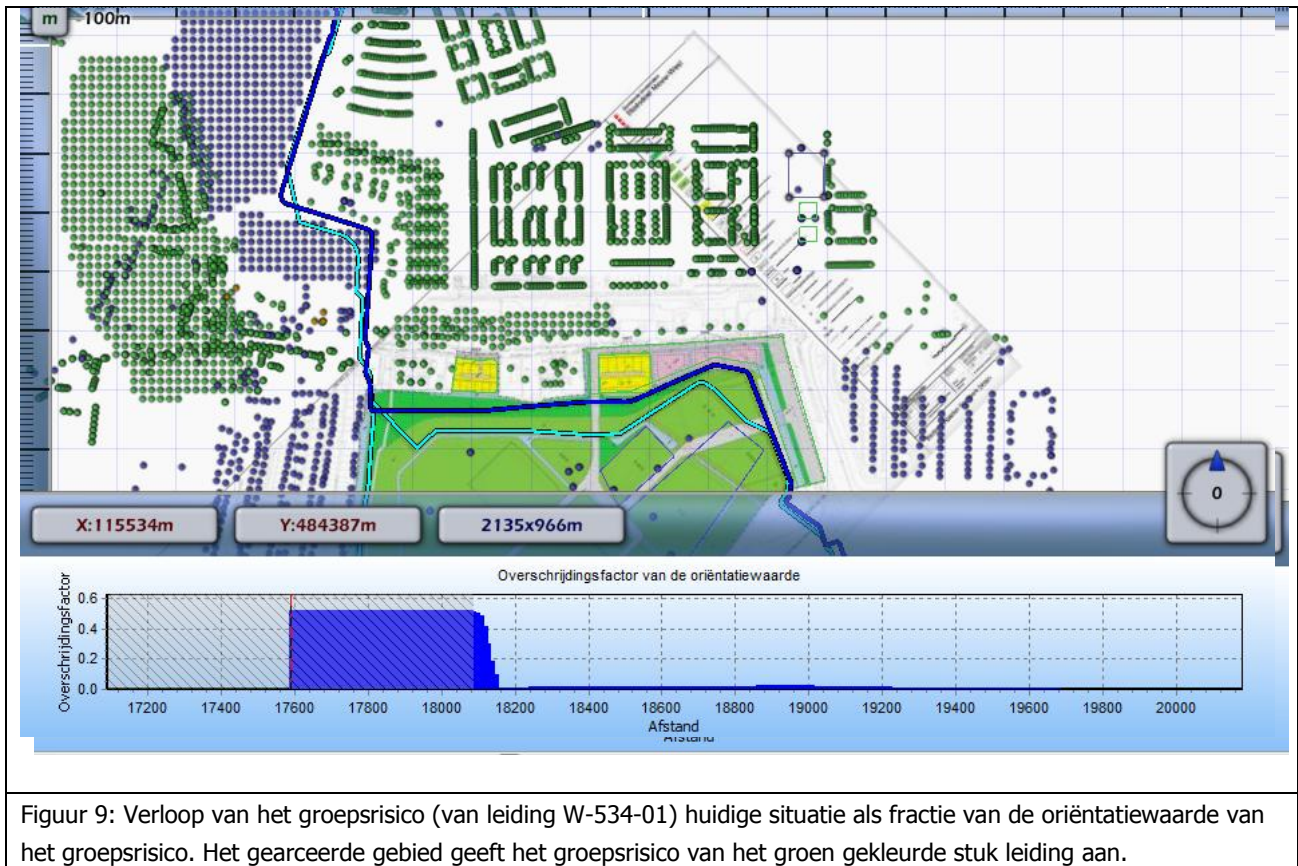
De rekenmethode vereist dat van de leidingen binnen het inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico bepaald wordt en weergegeven wordt in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

De groepsrisico screeningscurven voor de huidige situatie zijn weergegeven in figuur 8 en 9.



Figuur 8: Verloop van het groepsrisico (van leiding A-561) huidige situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

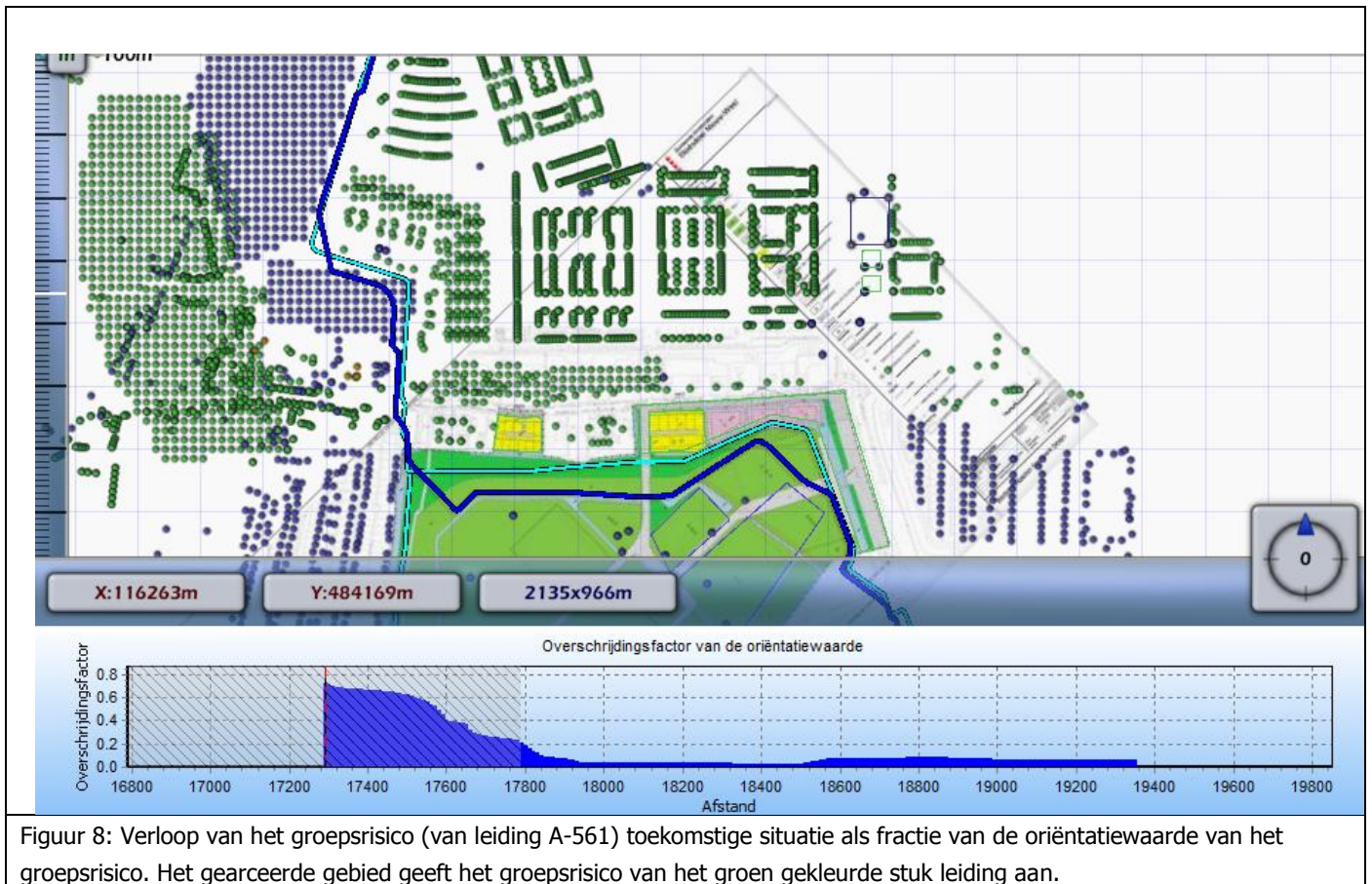
De leiding A-561 heeft het hoogste groepsrisico (zie figuur 8). De oriëntatiewaarde wordt overschreden. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt buiten het plangebied. Het groepsrisico bedraagt 0,72 maal de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied.



Figuur 9: Verloop van het groepsrisico (van leiding W-534-01) huidige situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

De oriëntatiewaarde wordt vanwege de W-534-01 niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt 0,52 maal de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt buiten het plangebied.

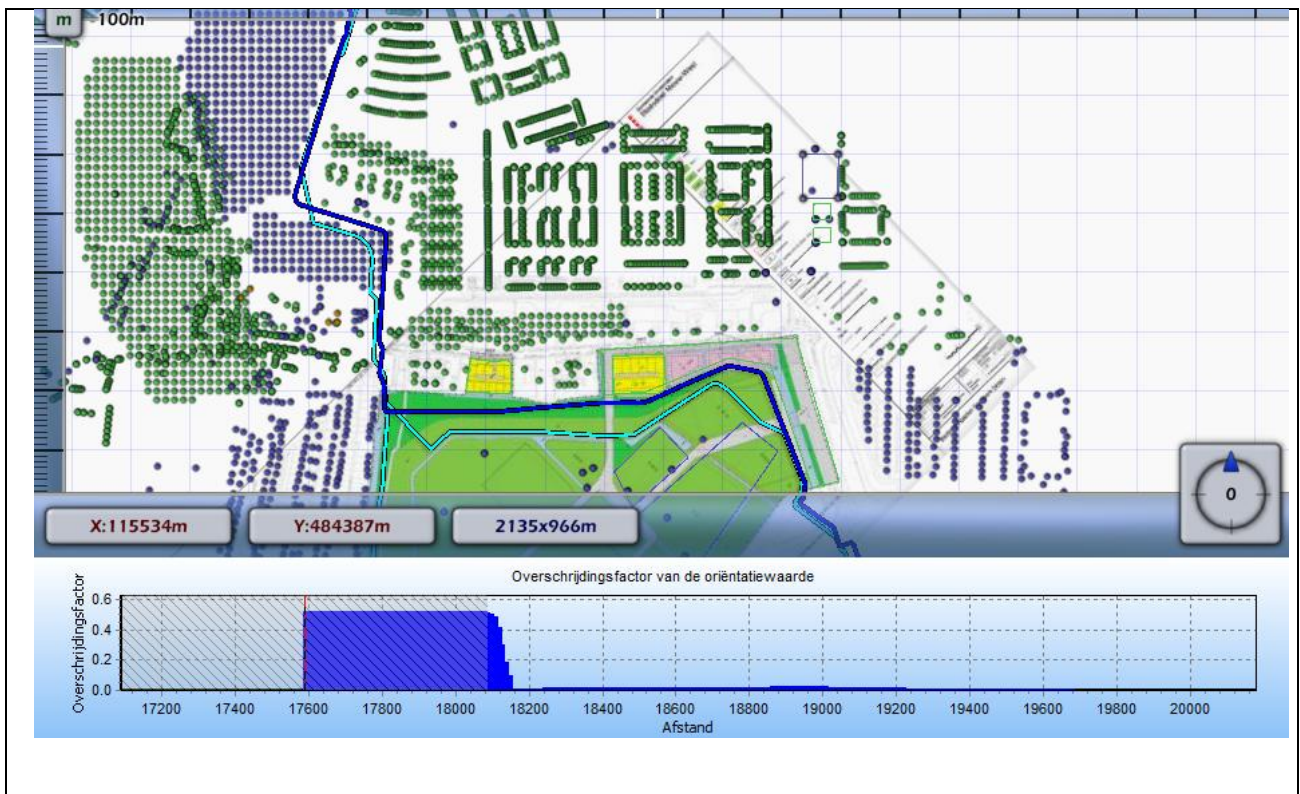
De groepsrisico screeningscurven voor de toekomstige situatie zijn weergegeven in figuur 8 en 9.



Figuur 8: Verloop van het groepsrisico (van leiding A-561) toekomstige situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

De leiding A-561 heeft het hoogste groepsrisico (zie figuur 8). De oriëntatiewaarde wordt overschreden. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt buiten het plangebied. Het groepsrisico bedraagt 0,72 maal de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied.





Figuur 9: Verloop van het groepsrisico (van leiding W-534-01) toekomstige situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

De oriëntatiewaarde wordt vanwege de W-534-01 niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt 0,52 maal de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt buiten het plangebied.

## 2.2.4 Conclusies

### Plaatsgebonden risico

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

### Groepsrisico

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

Het groepsrisico in het inventarisatiegebied is hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het plangebied ligt op een afstand van 1600 meter van waar het groepsrisico maximaal 0,72 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen is geen toename van het groepsrisico berekend. Bovendien ligt het bestemmingsplan buiten de 100% letaliteitsgrens. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is noodzakelijk omdat voor dit bestemmingsplan nog niet eerder een verantwoording heeft plaatsgevonden.

## 2.2.5 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). Daarnaast geldt voor het plan Nieuw Sloten dat een beperkte verantwoording van het groepsrisico nodig is op basis van artikel 12 van het Bevb.

## Bijlage I

**Tabel 1: Ingevoerde objecten**

**Populatiepolygonen**

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Jachthaven	Werken	272.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Vrije_Kavels_1	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Vrije_Kavels_2	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Clubhuis_Huidig	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 30/ 30
Clubhuis_Nieuw	Evenement	65.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 30/ 30
Vrije_Kavels_1_Huidig	Wonen	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Vrije_Kavels_2_Huidig	Wonen	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
stadion nieuw sport	Werken		25.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	75/ 25/ 7/ 1/ 100/ 100
horeca stadion nieuw	Werken	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	50/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100
stadion kantoren nieuw	Werken	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
detailhandel stadion nieuw	Werken	33.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
onderwijs stadion nieuw	Werken	200.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
bezoekers detailhandel	Werken	1041.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

wonen nieuw 18x	Wonen	44.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
anderlechtlaan 179 nieuw wonen	Wonen	64.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
anderlechtlaan 33 nieuw wonen	Werken	250.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	17/ 91/ 21/ 2/ 100/ 100
anderlechtlaan 175 (2) nieuw wonen	Wonen	64.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

### Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\Bevolking Osdorp\Agrarisch en bedrijventerrein.txt	Werken	702	
..\Bevolking Osdorp\Agrarische en andere bedrijven.txt	Werken	23	
..\Bevolking Osdorp\Autosloperij.txt	Werken	25	
..\Bevolking Osdorp\De Drie Wachters.txt	Werken	75	
..\Bevolking Osdorp\Dierenweide Osdorp personeel.txt	Werken	10	
..\Bevolking Osdorp\Dorp Sloten.txt	Wonen	268	
..\Bevolking Osdorp\Gezondheidscentrum Osdorp.txt	Wonen	90	
..\Bevolking Osdorp\Kantoor_1.txt	Werken	27	
..\Bevolking Osdorp\Kassen en Auto_Opslag.txt	Werken	224	
..\Bevolking Osdorp\Kerk_1.txt	Evenement	100	
..\Bevolking Osdorp\Kerk_2.txt	Evenement	150	
..\Bevolking Osdorp\Laagbouw.txt	Wonen	75	
..\Bevolking Osdorp\Landelijk_Wonen en agrarisch.txt	Wonen	13	
..\Bevolking Osdorp\Landelijk_Wonen en agrarisch.txt	Wonen	13	
..\Bevolking Osdorp\Natuurpark en verspreide woningen.txt	Wonen	155	
..\Bevolking Osdorp\Natuurpark Vrije Geer.txt	Werken	41	
..\Bevolking Osdorp\Nieuwe woningen.txt	Wonen	161	
..\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Basisschool Visser t Hoofd.txt	Werken	128	
..\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Grando Locatie Werken.txt	Werken	100	
..\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling De	Wonen	64	

Weerklank.txt			
..\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Grando Locatie.txt	Wonen	106	
..\Bevolking Osdorp\Park_1.txt	Werken	27	
..\Bevolking Osdorp\Park_2.txt	Werken	24	
..\Bevolking Osdorp\Park_3.txt	Werken	12	
..\Bevolking Osdorp\School_1.txt	Werken	100	
..\Bevolking Osdorp\School_2.txt	Werken	200	
..\Bevolking Osdorp\Stedelijk wonen.txt	Wonen	35	
..\Bevolking Osdorp\Stedelijke wonen_2.txt	Wonen	24	
..\Bevolking Osdorp\Volkstuinen_1.txt	Werken	287	
..\Bevolking Osdorp\Volkstuinen_3.txt	Werken	74	
..\Bevolking Osdorp\Werken.txt	Werken	102	
..\Bevolking Osdorp\Woning_1.txt	Wonen	2	
..\Bevolking Osdorp\Woning_2.txt	Wonen	2	
..\Bevolking Osdorp\Woningen Natuurpark.txt	Wonen	38	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_1.txt	Wonen	46	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_2.txt	Wonen	17	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_3.txt	Wonen	22	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_4.txt	Wonen	22	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_7.txt	Wonen	34	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_9.txt	Wonen	5	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_9.txt	Wonen	5	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_10.txt	Wonen	22	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_11.txt	Wonen	14	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_12.txt	Wonen	14	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_13.txt	Wonen	8	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_14.txt	Wonen	36	
..\Bevolking Osdorp\Woonblok_15.txt	Wonen	19	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_1.txt	Wonen	86	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_2.txt	Wonen	238	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_3.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_4.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_5.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_6.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_7.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_8.txt	Wonen	96	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_9.txt	Wonen	77	
..\Bevolking Osdorp\Woonflat_10.txt	Wonen	50	
..\Bevolking Osdorp\Woonvlak_3.txt	Wonen	211	
..\Bevolkingsinv\Nieuw Sloten dichth werken_1.txt	Werken	786	
..\Bevolkingsinv\Nieuw Sloten dichth werken_2.txt	Werken	708	

..\Bevolkingsinv\Nieuw West - dichth werken_vervolg_1.txt	Werken	223	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West - dichth wonen_vervolg.txt	Wonen	3225	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West - dichth wonen_vervolg_1.txt	Wonen	1704	
..\Bevolkingsinv\Nieuwwest-bewoners 14-07-2011_1c.txt	Wonen	19539	
..\Bevolkingsinv\Nieuwwest-werken 14-07-2011_1.txt	Werken	7509	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West - Sloterdijk Zuid - export - wonen.txt	Wonen	269	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West Dorp Sloten export werken.txt	Werken	1326	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West Dorp Sloten export wonen.txt	Wonen	590	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West Dorp Sloten export wonen_1.txt	Wonen	643	
..\Bevolkingsinv\Nieuw West - Sloterdijk Zuid - export - werken - kopie.txt	Werken	1106	

## 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.