

Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen

Bestemmingsplan

Petroleumhaven

Dossiernummer

Behandelnummer

Externe veiligheidsrisico's hagedruk aardgasleidingen

Bestemmingsplan Petroleumhaven

25-9-2013

Herikerbergweg 290
1101 CT Amsterdam

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

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

www.odnzkg.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Doel	5
2	Risicoberekeningen	6
2.1	Uitgangspunten risicoberekeningen	6
2.1.1	Rekenpakket	6
2.1.2	Technische gegevens gasleiding	6
2.1.3	Gebied bevolkingsinventarisatie	6
2.1.4	Inventarisatie bevolkingsgegevens	6
2.2	Uitkomsten risicoberekeningen	8
2.2.1	Belemmeringenstrook	8
2.2.2	Plaatsgebonden risico	8
2.2.3	Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	12
2.2.4	Conclusies	25
2.2.5	Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	25
	Bijlage I	26
	Bijlage II	28

1 Inleiding

1.1 Inleiding

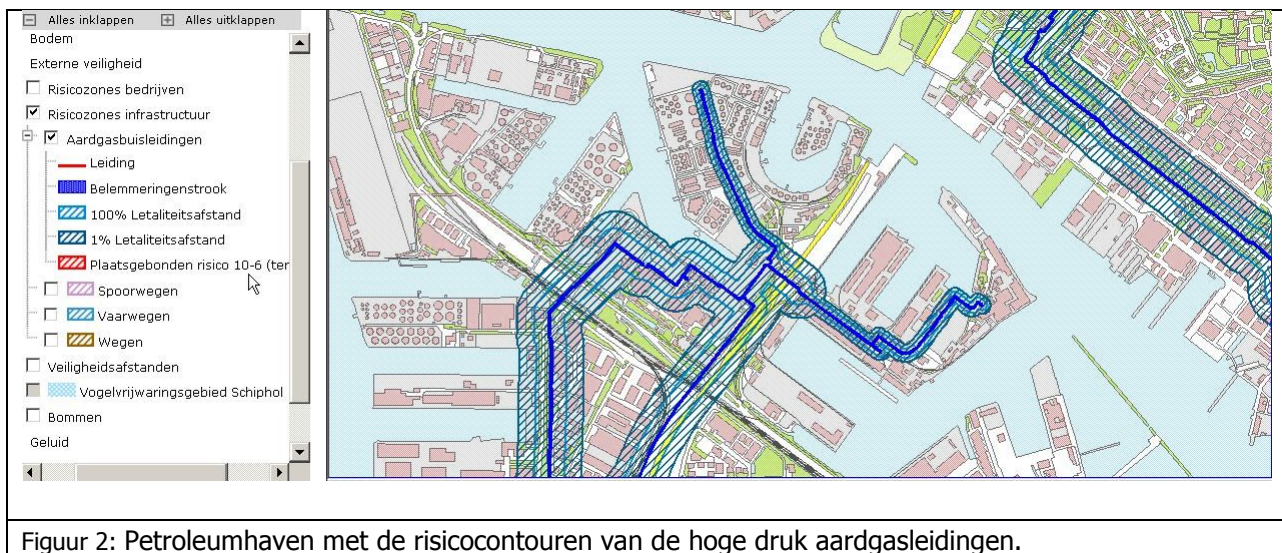
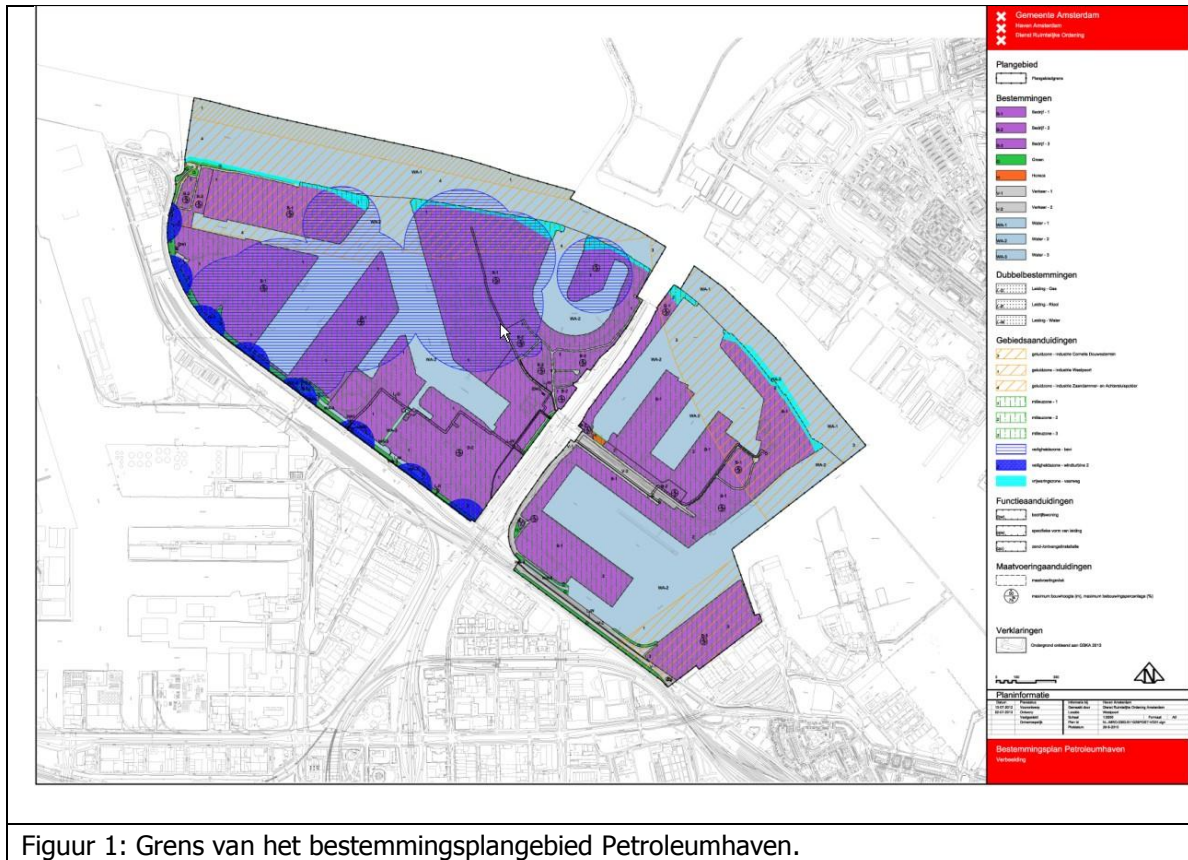
Voor Petroleumhaven wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt de bestaande situatie vastgelegd. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Dit rapport behandelt alleen de externe veiligheidsrisico's van de hogedruk aardgasleidingen.

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. In dat kader heeft de OD-NZKG risicoberekeningen gemaakt en de toets aan de risiconormen uitgevoerd.

Het bestemmingsplangebied Petroleumhaven is gelegen in Westpoort, zie figuur 1 & 2 voor de plankkaart en de ligging van de leidingen.



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 Petroleumhaven

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 geacordeerd 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-553-01 (12 inch, 66,2 bar), W-534-42 (12 inch, 40 bar), W-534-18 (4 inch, 40 bar), W-534-14 (4 inch, 40 bar), W-534-15 (12 inch, 40 bar), A-553-05 (10 inch, 66,2 bar), W-534-40 (4 inch, 40 bar) en A-553-02 (12 inch, 66,2 bar). De gegevens van deze leidingen zijn aangeleverd op 19-9-2013 door Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot 19-3-2014.

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. Bij het inventariseren van de bevolkingsgegevens moet een gebied tot 1 kilometer + 2 maal de inventarisatieafstand (IA) aan weerszijden van het plangebied beschouwd worden. De inventarisatieafstand verschilt per leidingtype en bedraagt voor de dikste leiding met de hoogste druk (A-553-02) door het plangebied (170 meter (0,17 kilometer)). Voor deze leiding moet dus aan weerszijden van het plan gebied 1,34 kilometer in kaart worden gebracht.

2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens

In het plangebied zijn een aantal bevolkingspolygonen ingevoerd. Tevens zijn bevolkingsgegevens uit de berekeningen van de bestemmingsplannen Sloterdijk Stad, Overbrakerpolder en Westhaven zijn ingelezen tbv de inventarisatie aan de zuidzijde van het plangebied. Aan de weerszijden van het plangebied is de bevolking zodoende langs een grotere afstand dan de vereiste inventarisatieafstand (1,34 kilometer) in kaart gebracht.

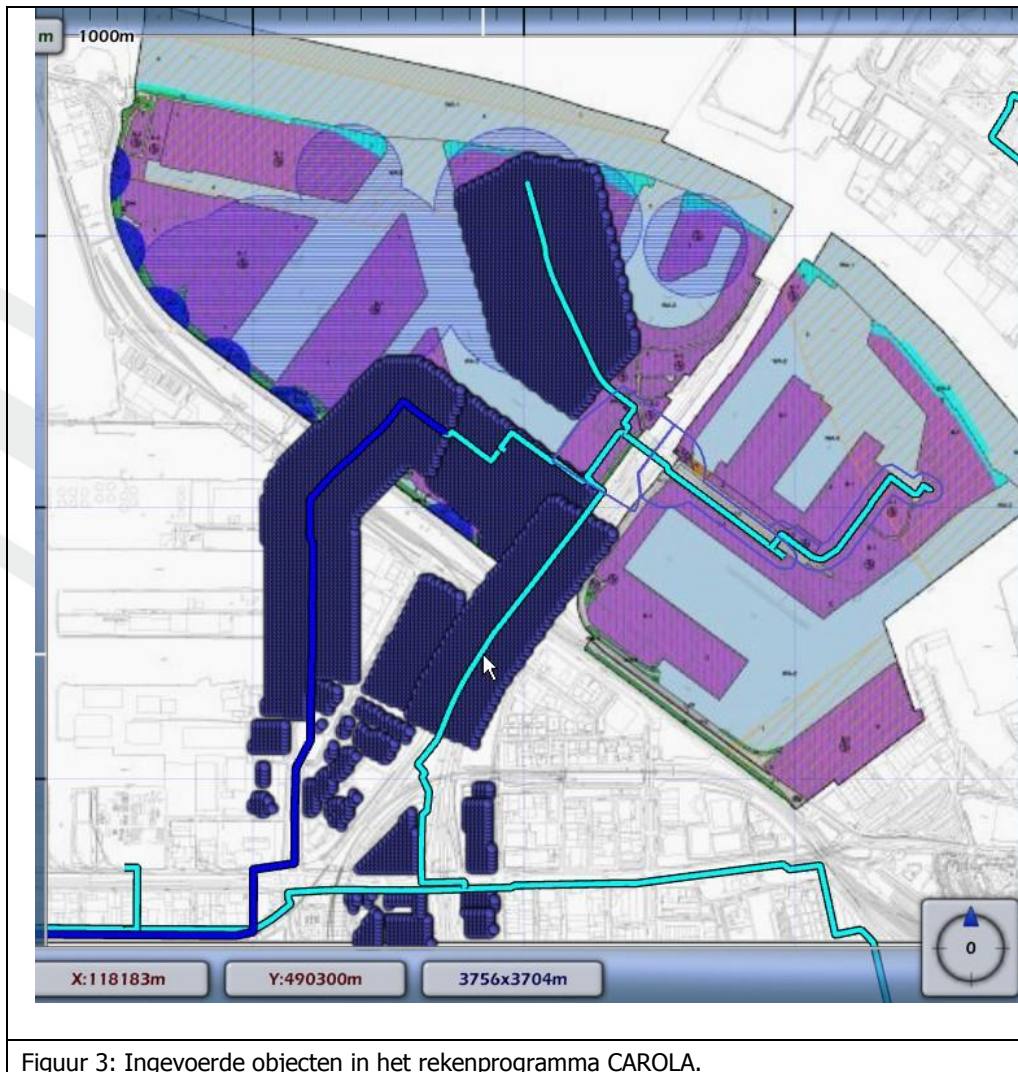
In bijlage I zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingevoerd object of per ingelezen populatiebestand (bevolking per gebied of object).

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. In het rekenpakket zelf wordt wel gerekend met de niet afgeronde aantallen (b.v. een gemiddelde van 2,4 personen per woning).

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).

Een overzichtskaart 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 24-09-2013. Het projectbestand heeft de naam Petroleumhaven.crp en als datum 24-09-2013.

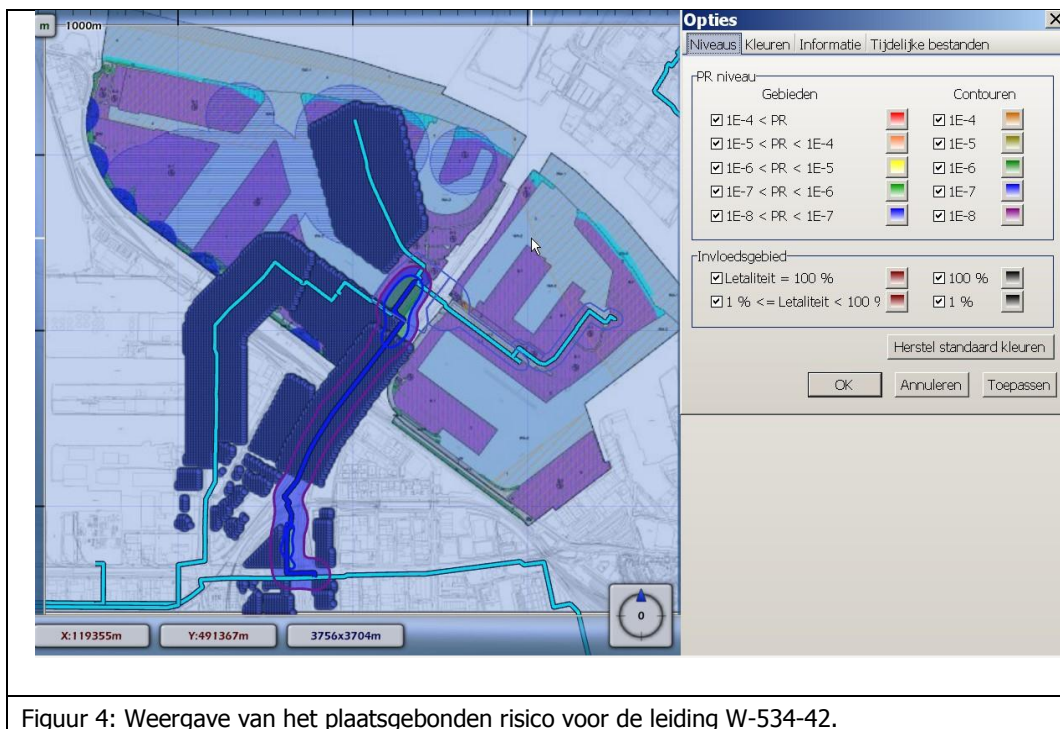
Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leidingen A-553-01 (12 inch, 66,2 bar), W-534-42 (12 inch, 40 bar), W-534-18 (4 inch, 40 bar), W-534-14 (4 inch, 40 bar), W-534-15 (12 inch, 40 bar), A-553-05 (10 inch, 66,2 bar), W-534-40 (4 inch, 40 bar) en A-553-02 (12 inch, 66,2 bar) van N.V. Nederlandse Gasunie.

2.2.1 Belemmeringenstrook

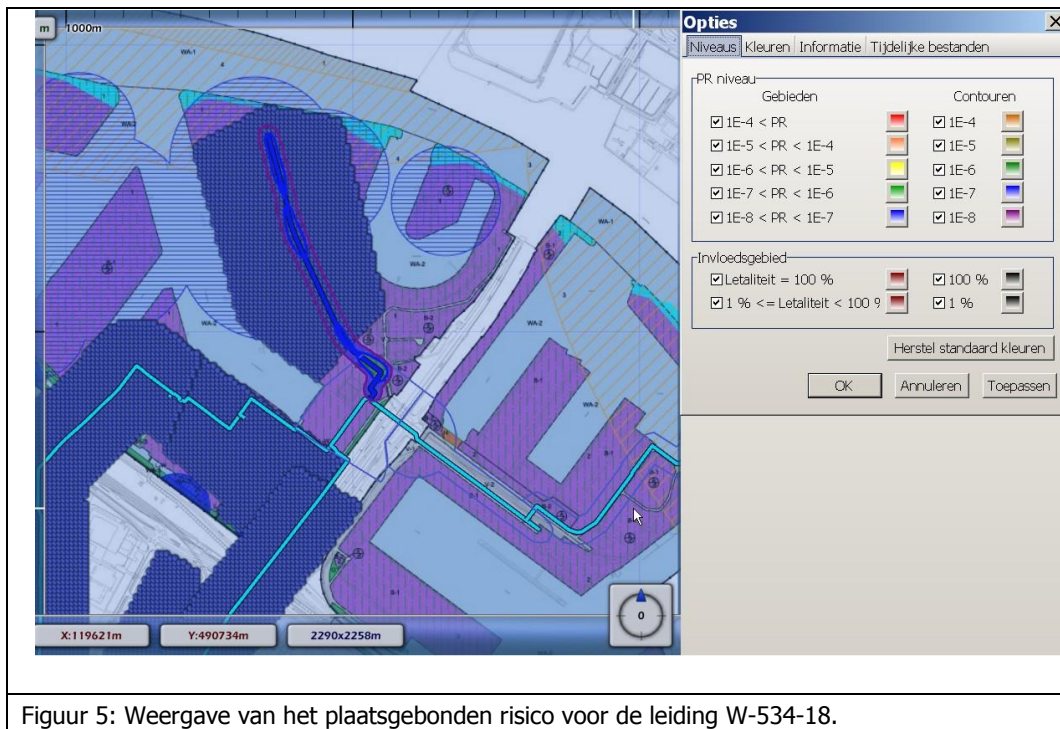
Voor de leidingen W-534-42, W-534-18, W-534-14, W-534-15 en W-534-40 geldt een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Voor de leiding A-553-01, A-553-05 en A-553-02 geldt een belemmeringenstrook van 5 meter. Deze stroken moeten worden 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

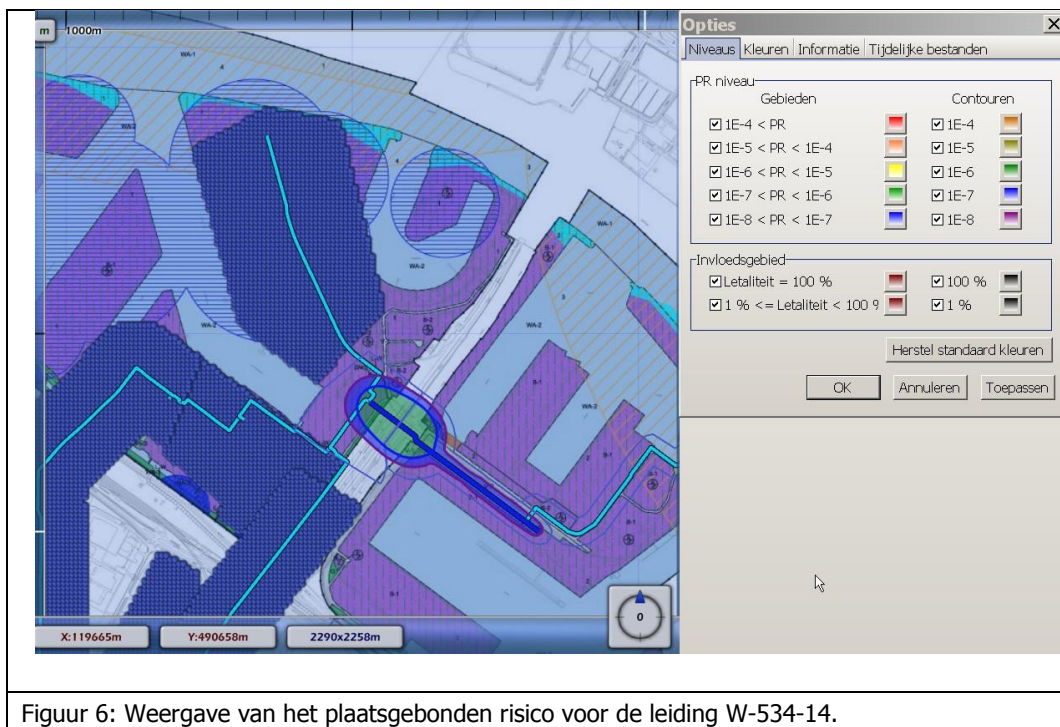
De plaatsgebonden risicocontouren zijn weergegeven in figuur 4 t/m 11. Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voor alle leidingen voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



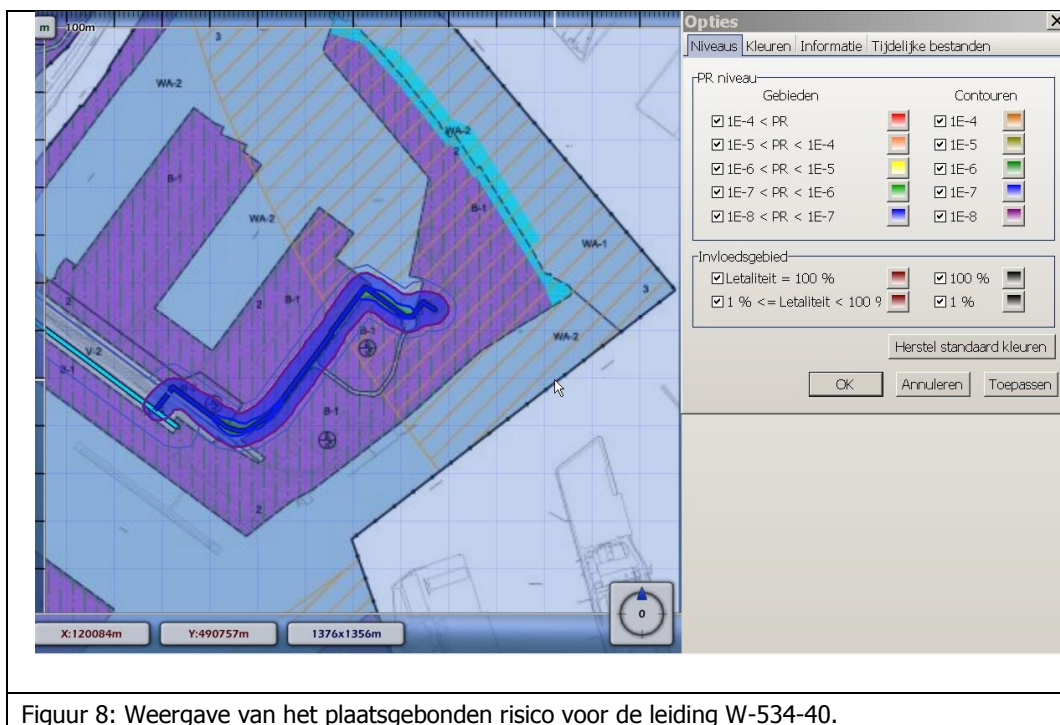
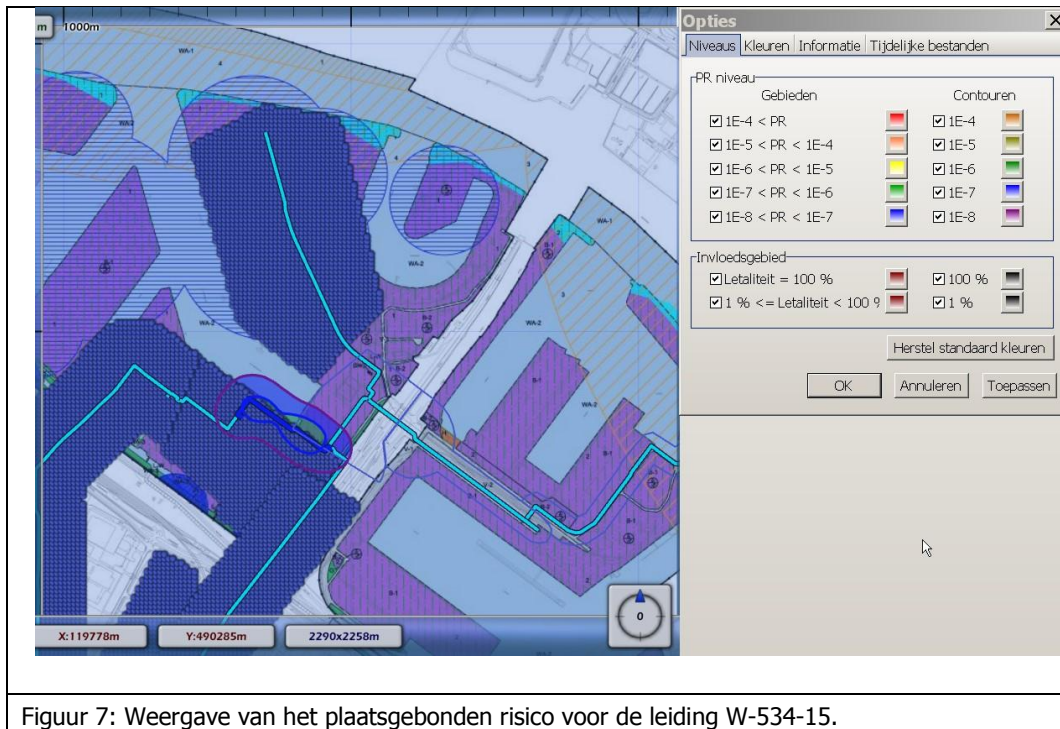
Figuur 4: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding W-534-42.

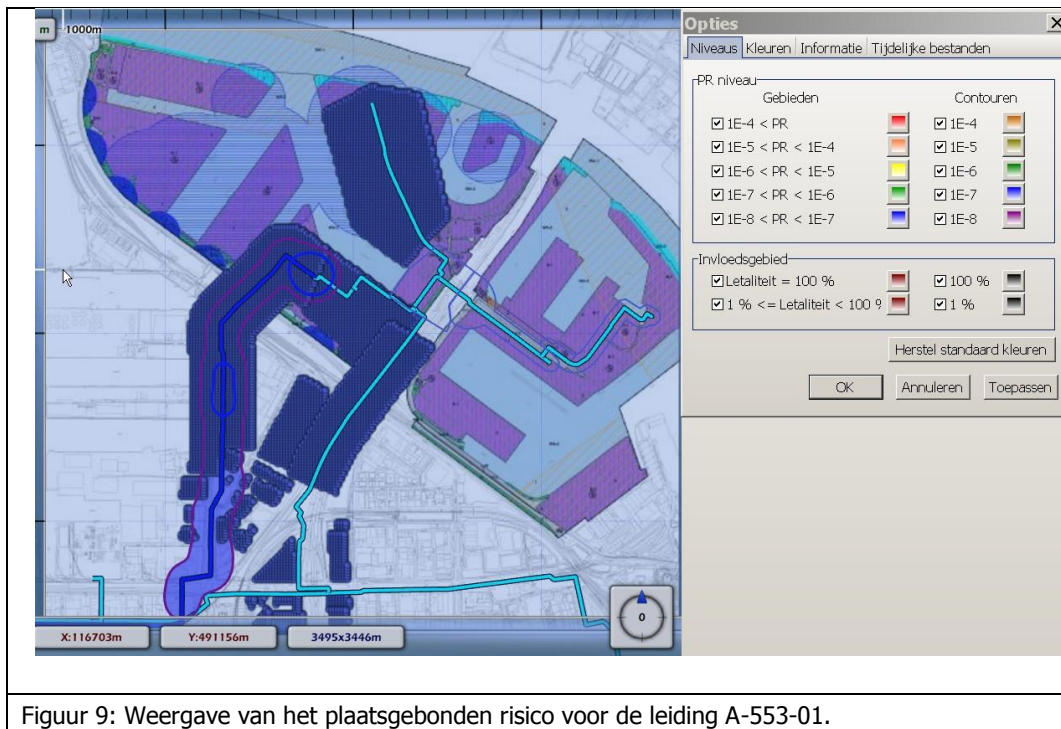


Figuur 5: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding W-534-18.

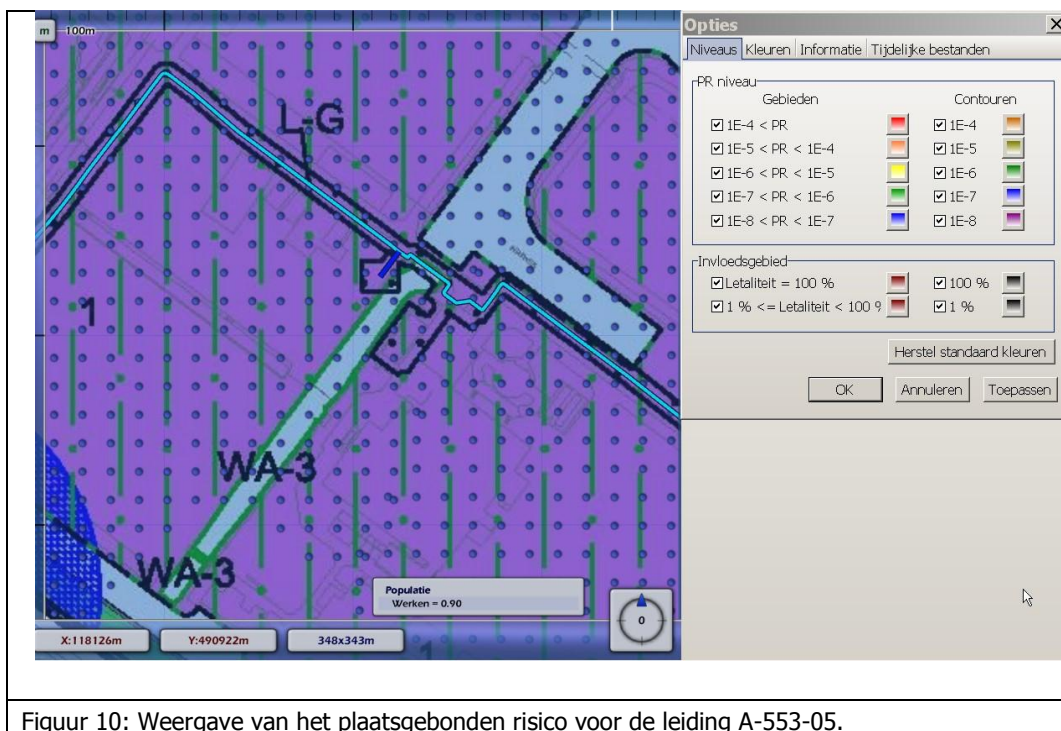


Figuur 6: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding W-534-14.

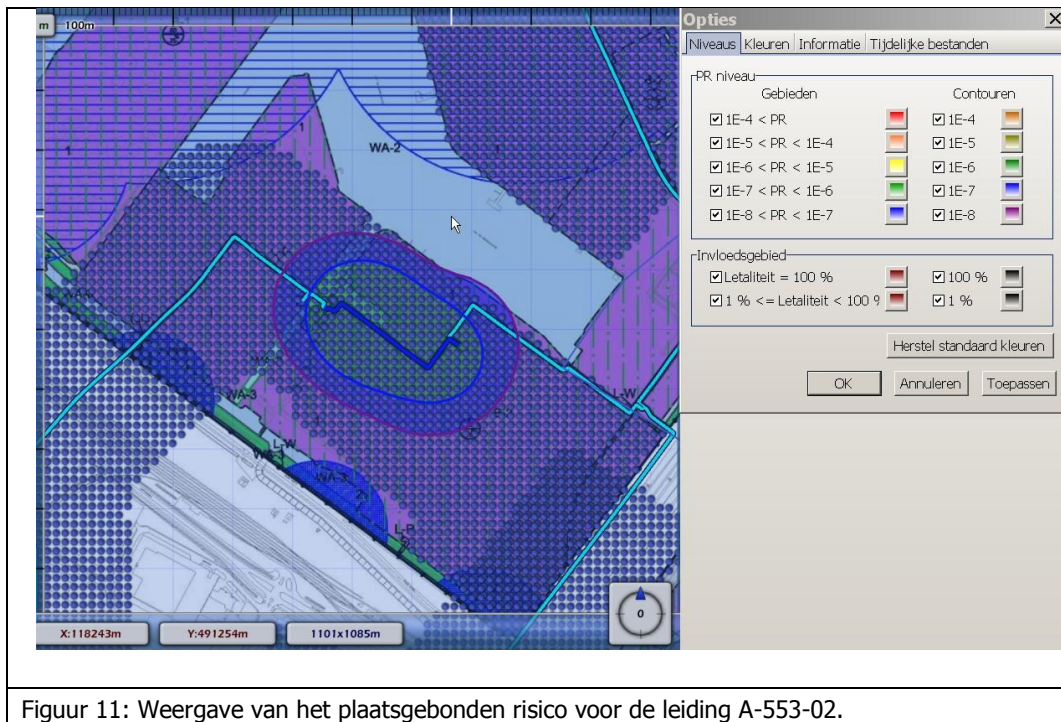




Figuur 9: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding A-553-01.

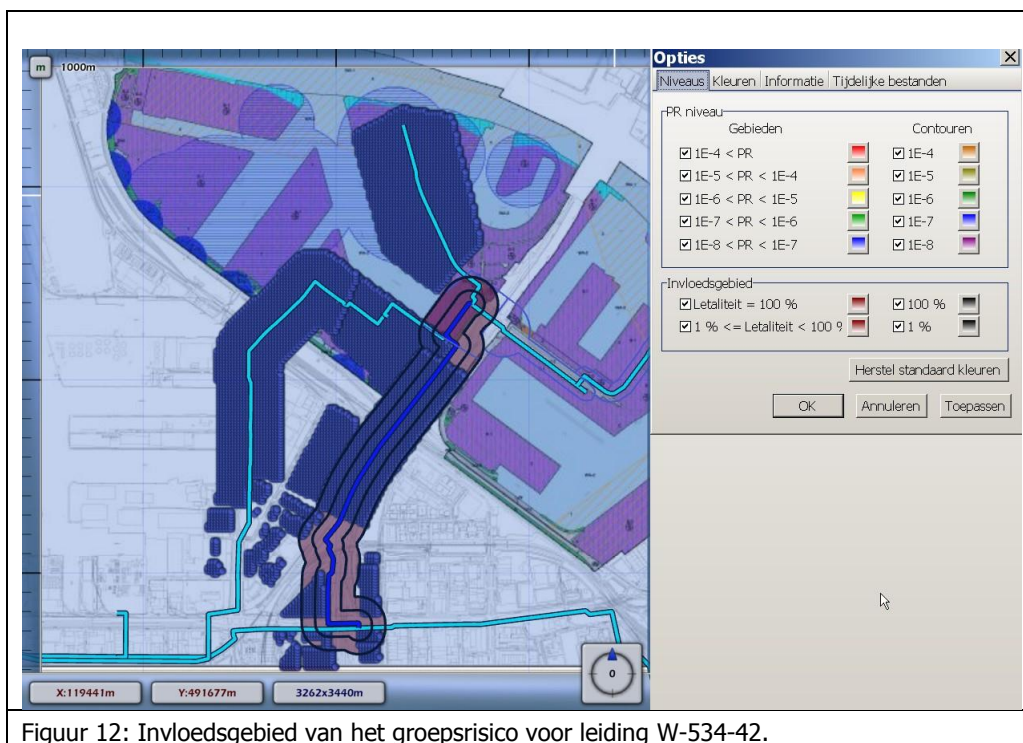


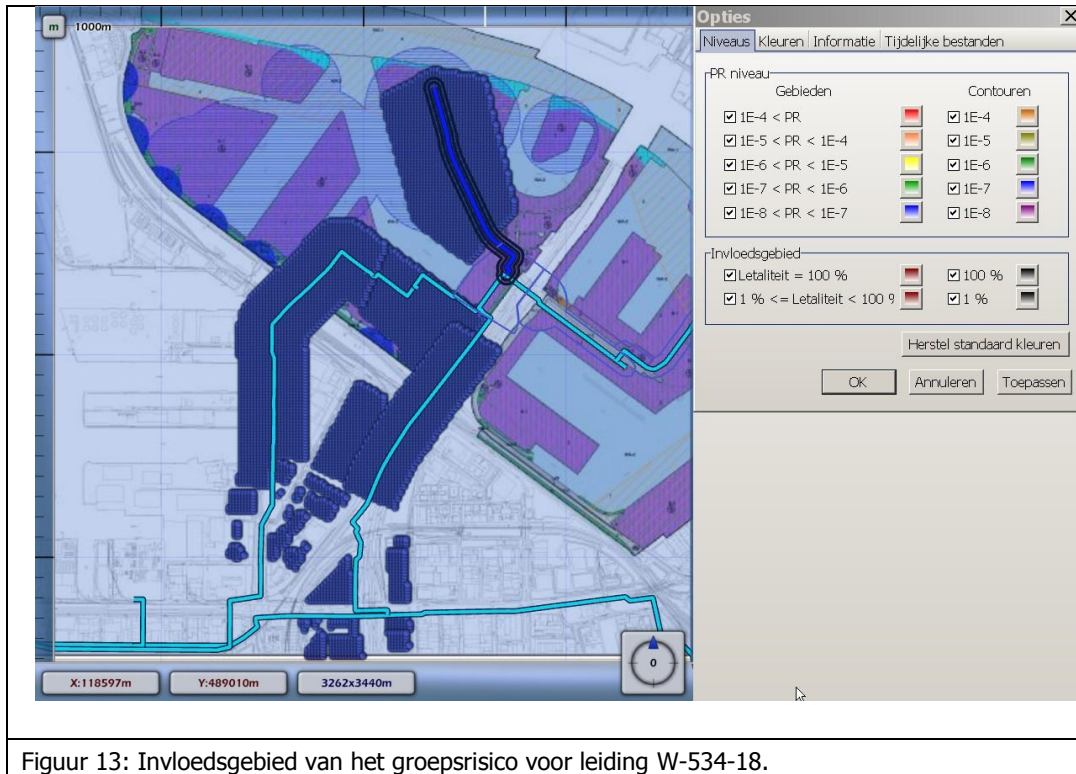
Figuur 10: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding A-553-05.



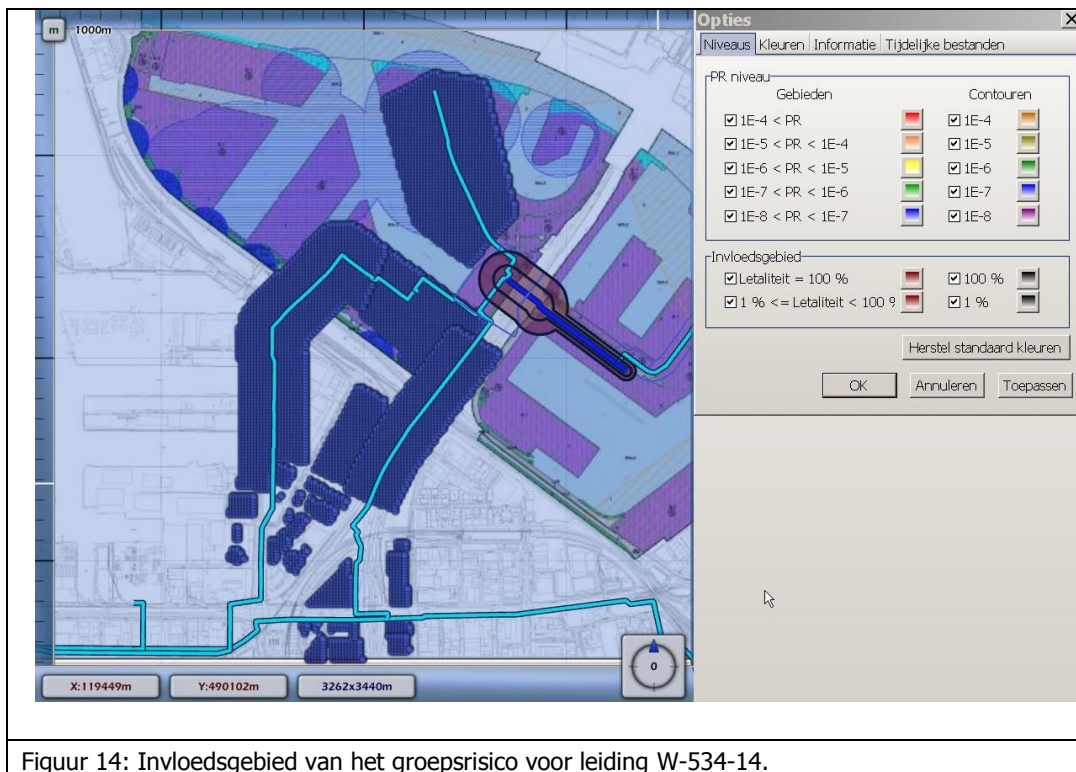
2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leidingen is weergegeven in figuur 12 t/m 19.

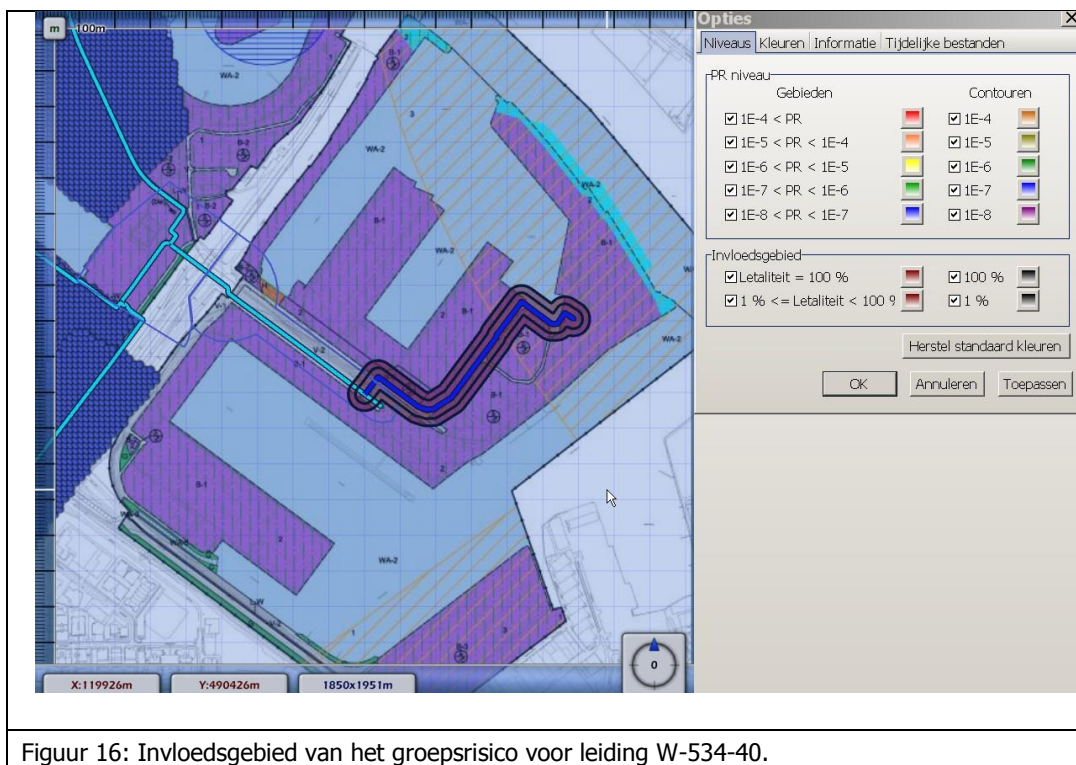
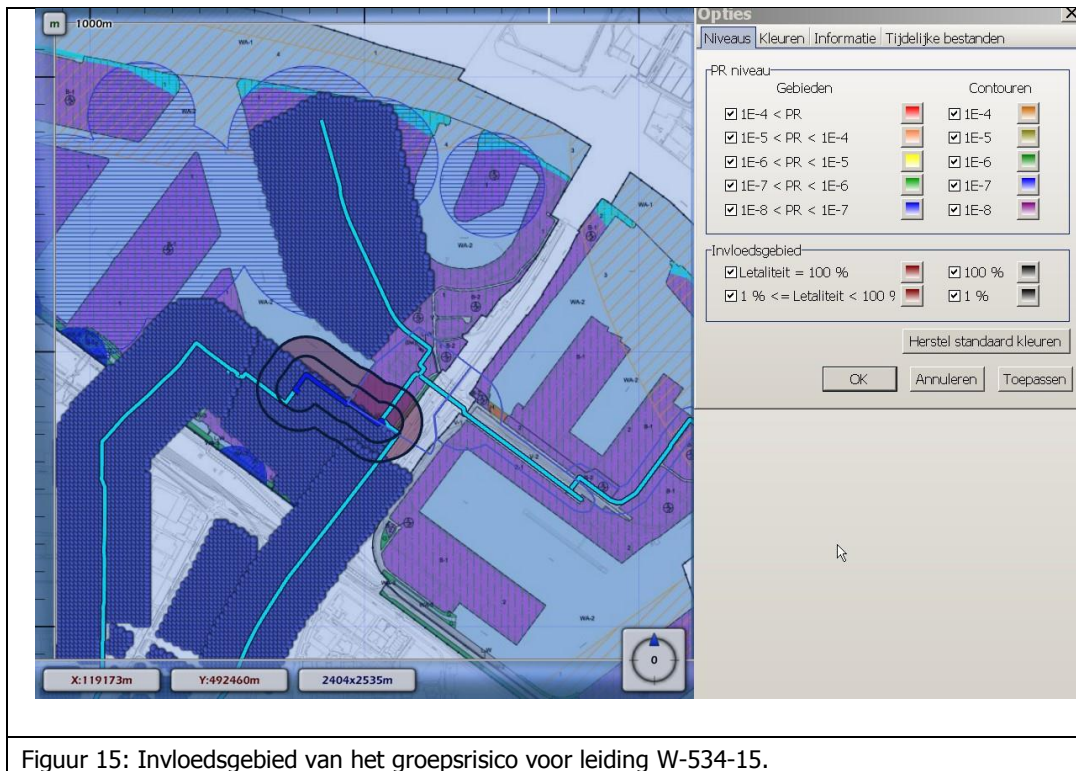


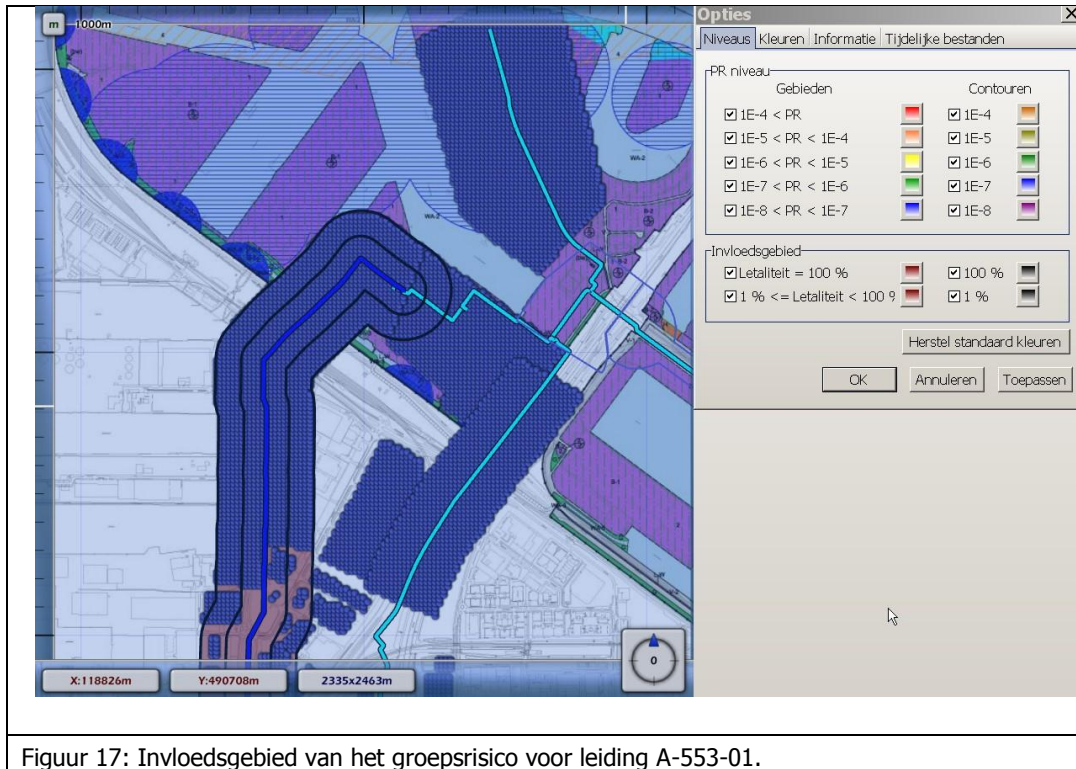


Figuur 13: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding W-534-18.

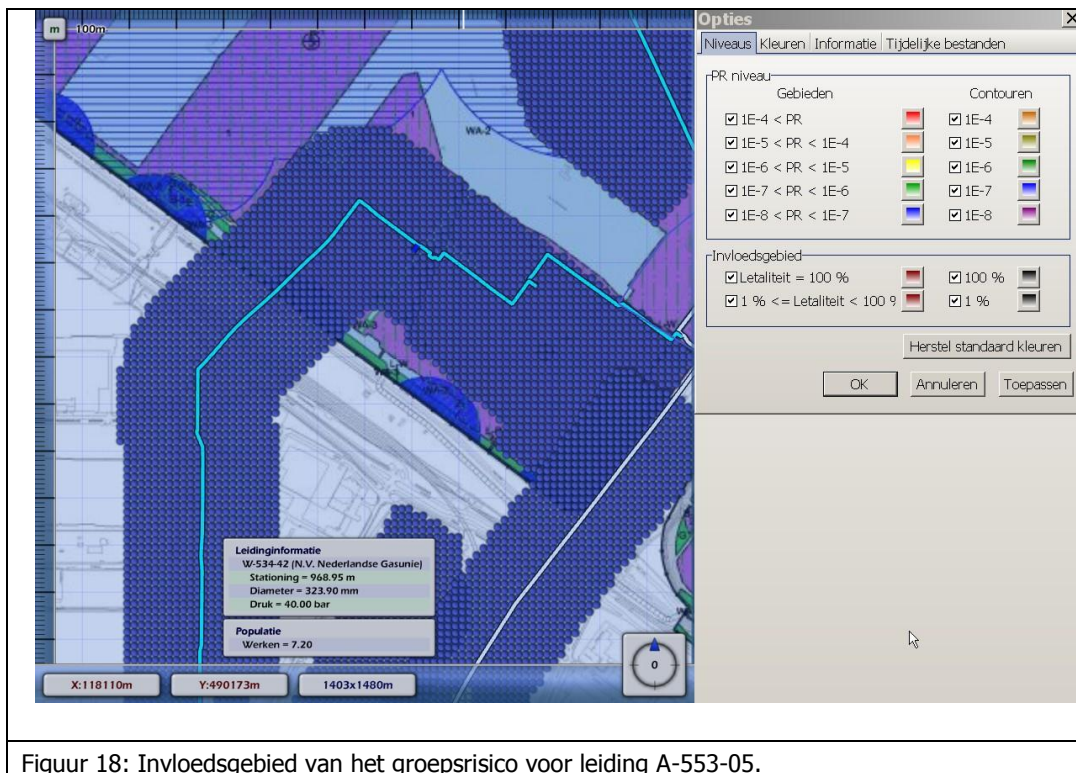


Figuur 14: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding W-534-14.

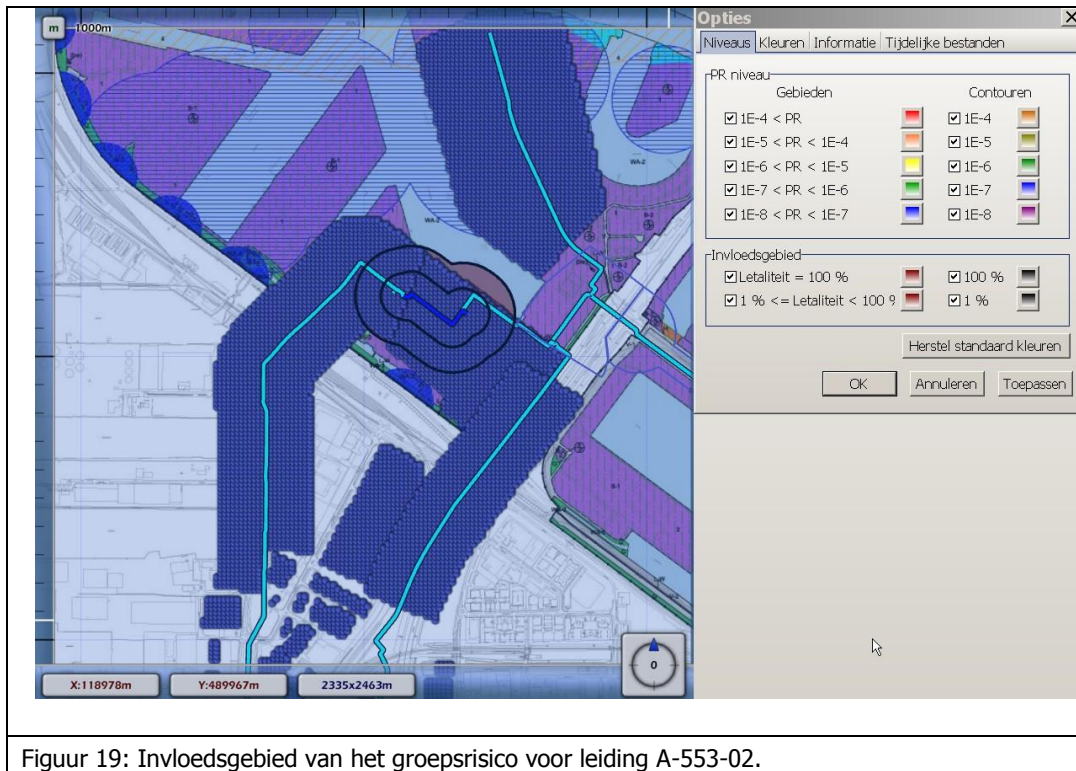




Figuur 17: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding A-553-01.



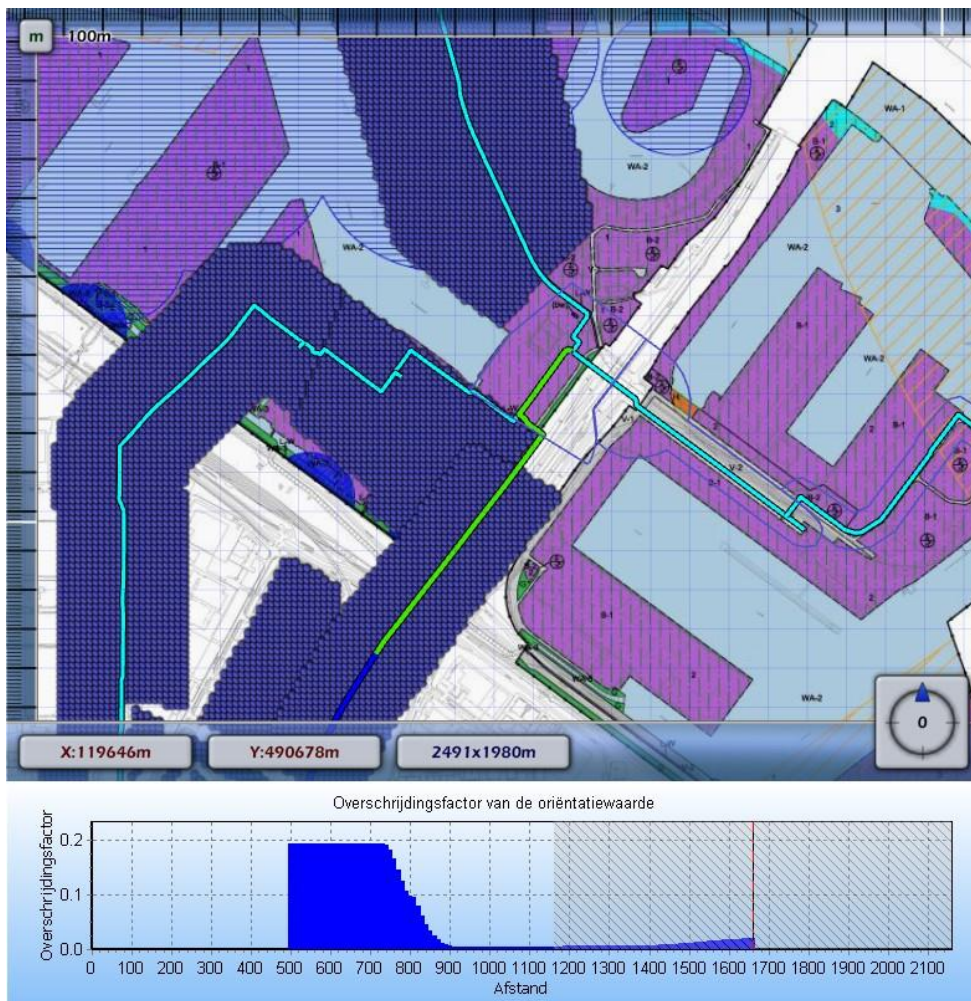
Figuur 18: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding A-553-05.



Figuur 19: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding A-553-02.

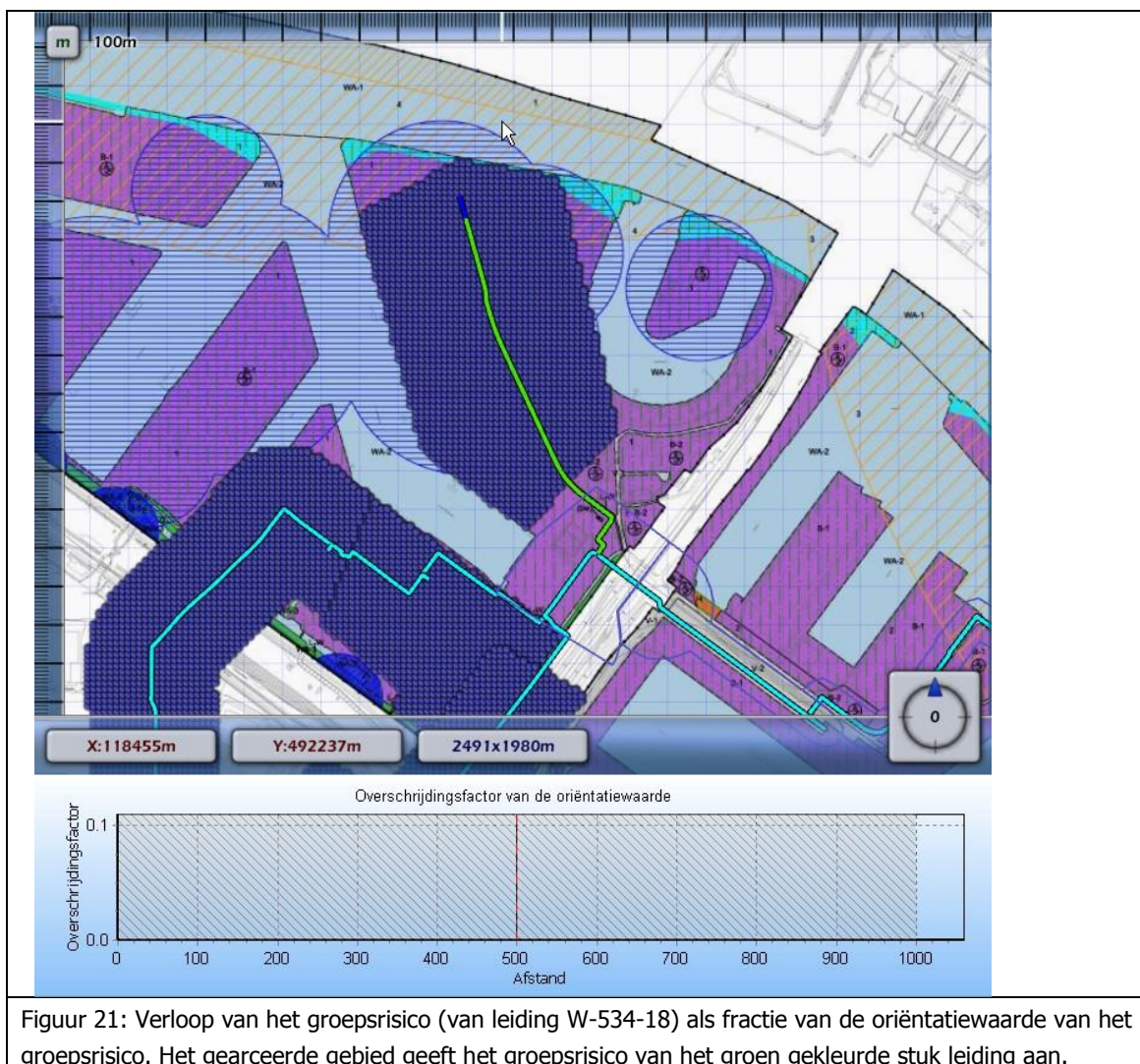
De rekenmethodiek vereist dat van de leidingen binnen het inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico bepaald wordt en weergegeven wordt in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

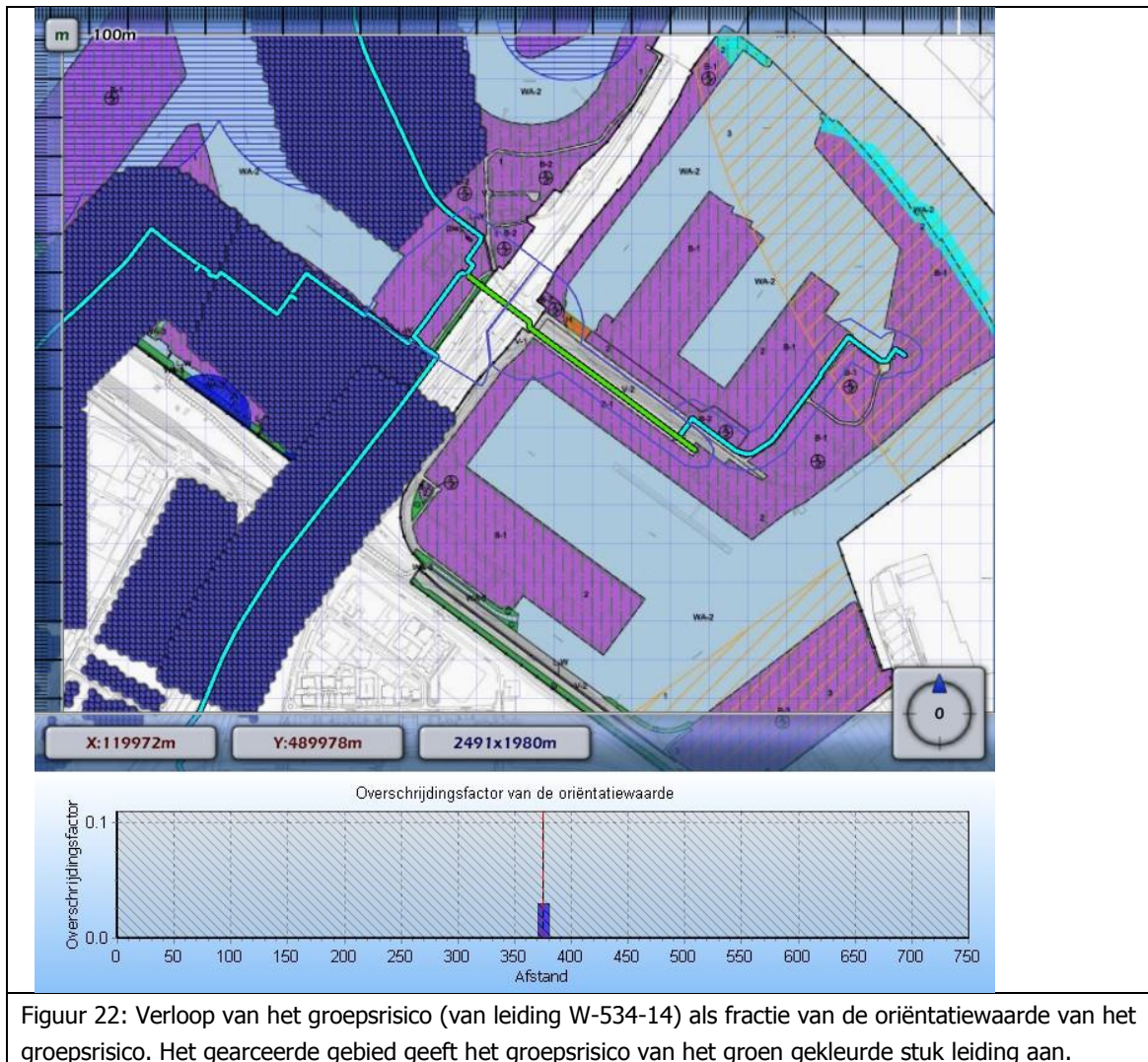
De groepsrisico screeningscurven zijn weergegeven in figuur 20 t/m 27.

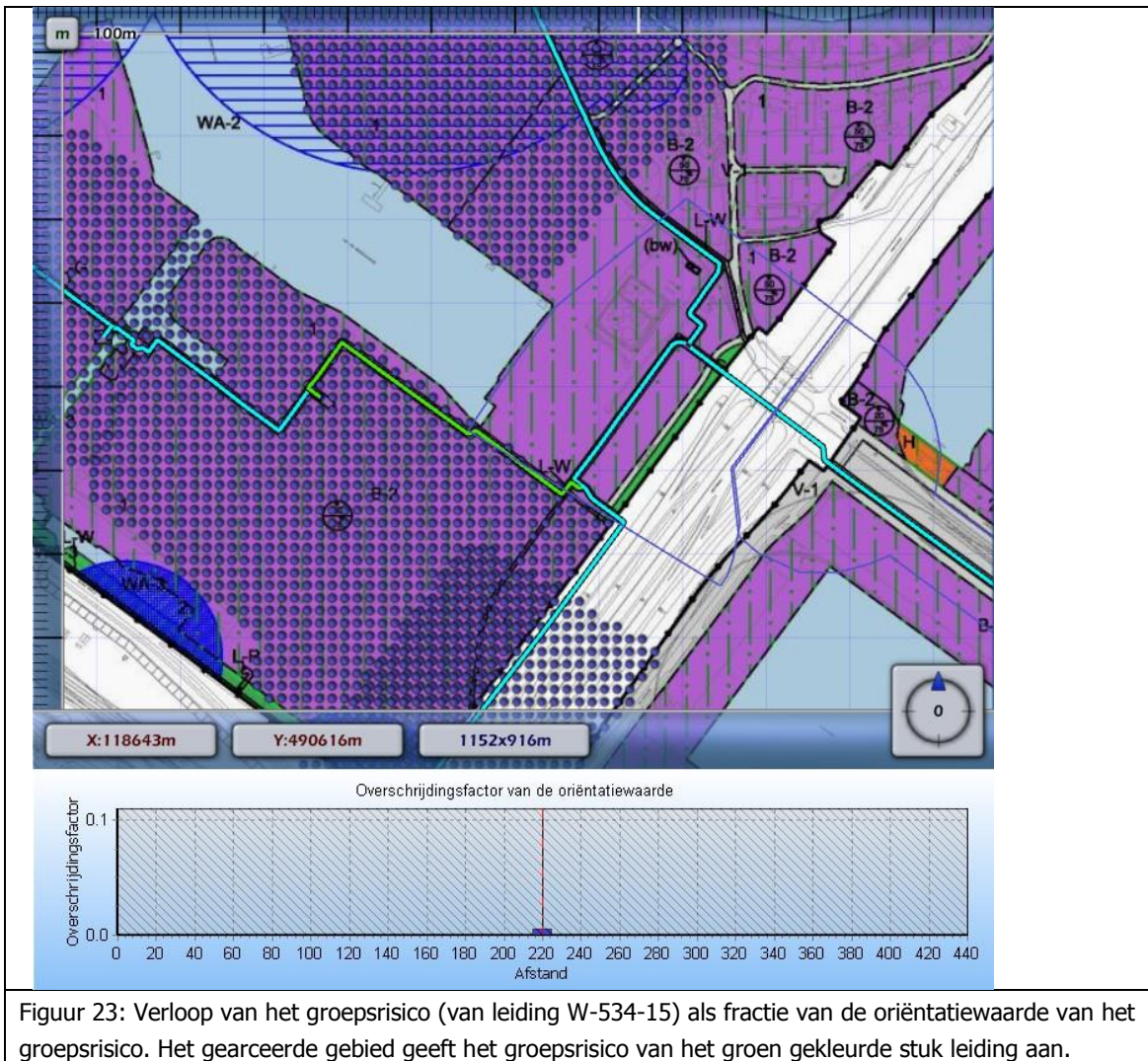


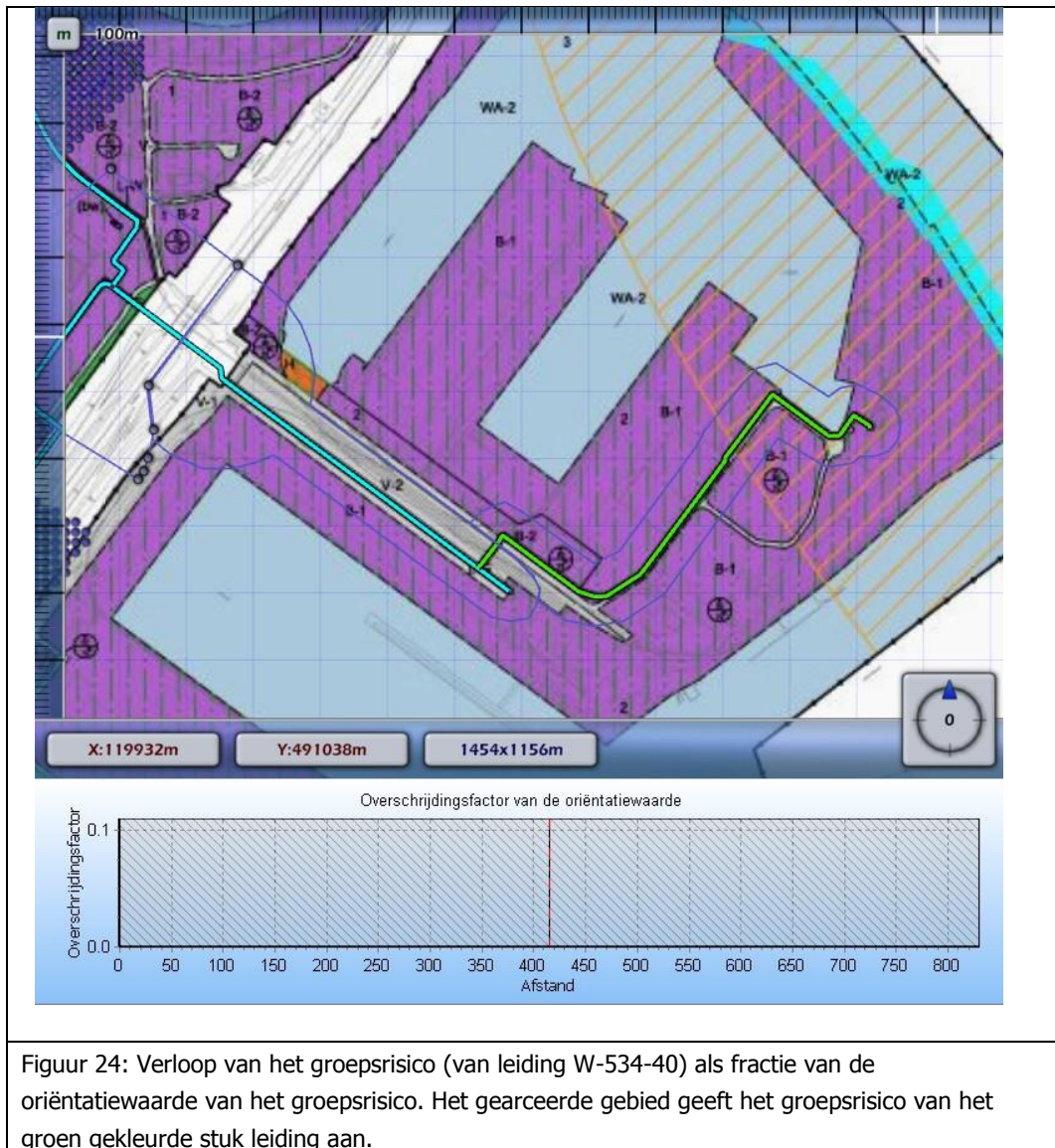
Figuur 20: Verloop van het groepsrisico (van leiding W-534-42) als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

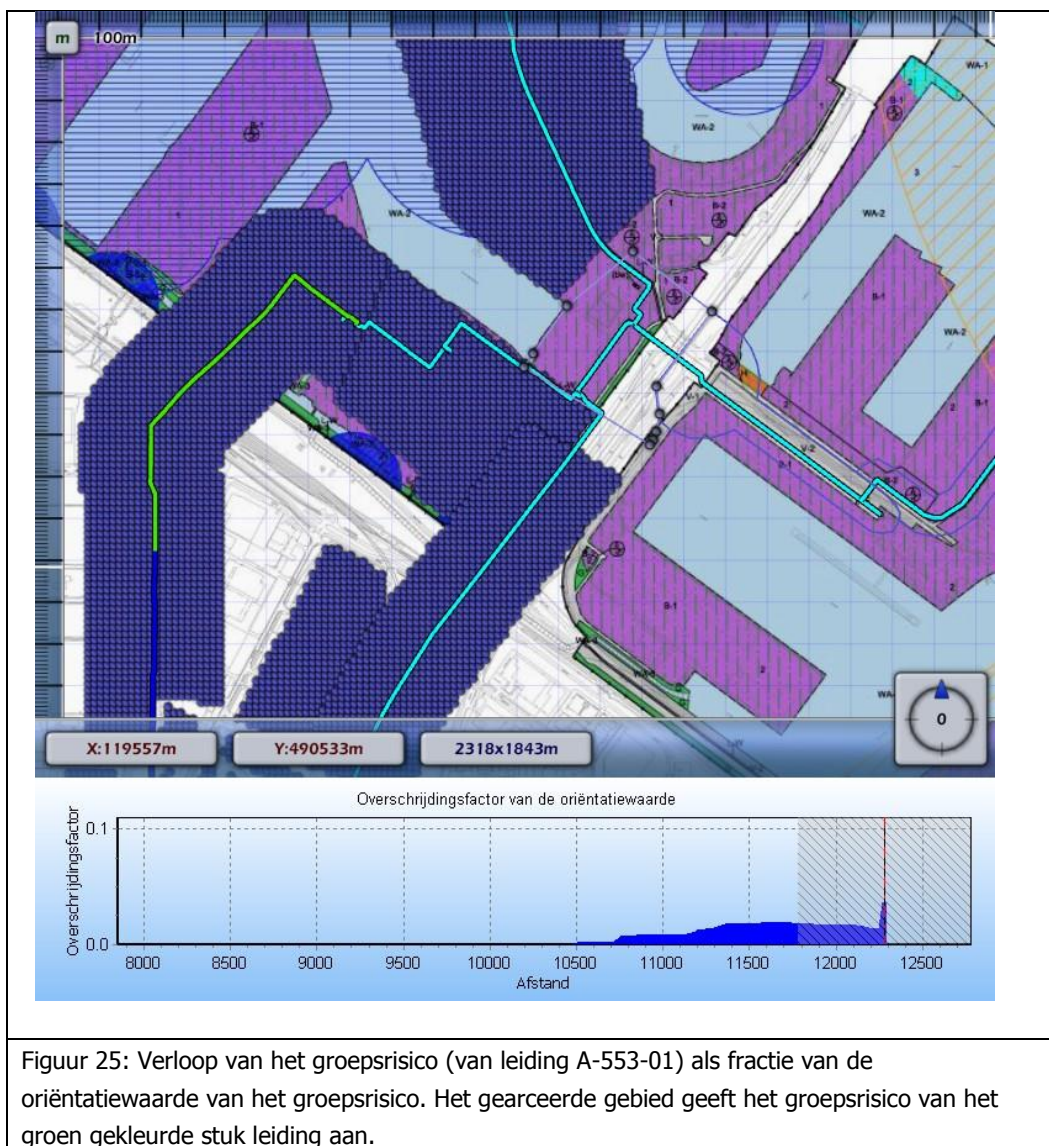
Bij de leiding W-534-42 is er een risicoverhogende object aanwezig, een windmolen. De PR 10^{-6} contour van de windmolen overlapt met de leiding.



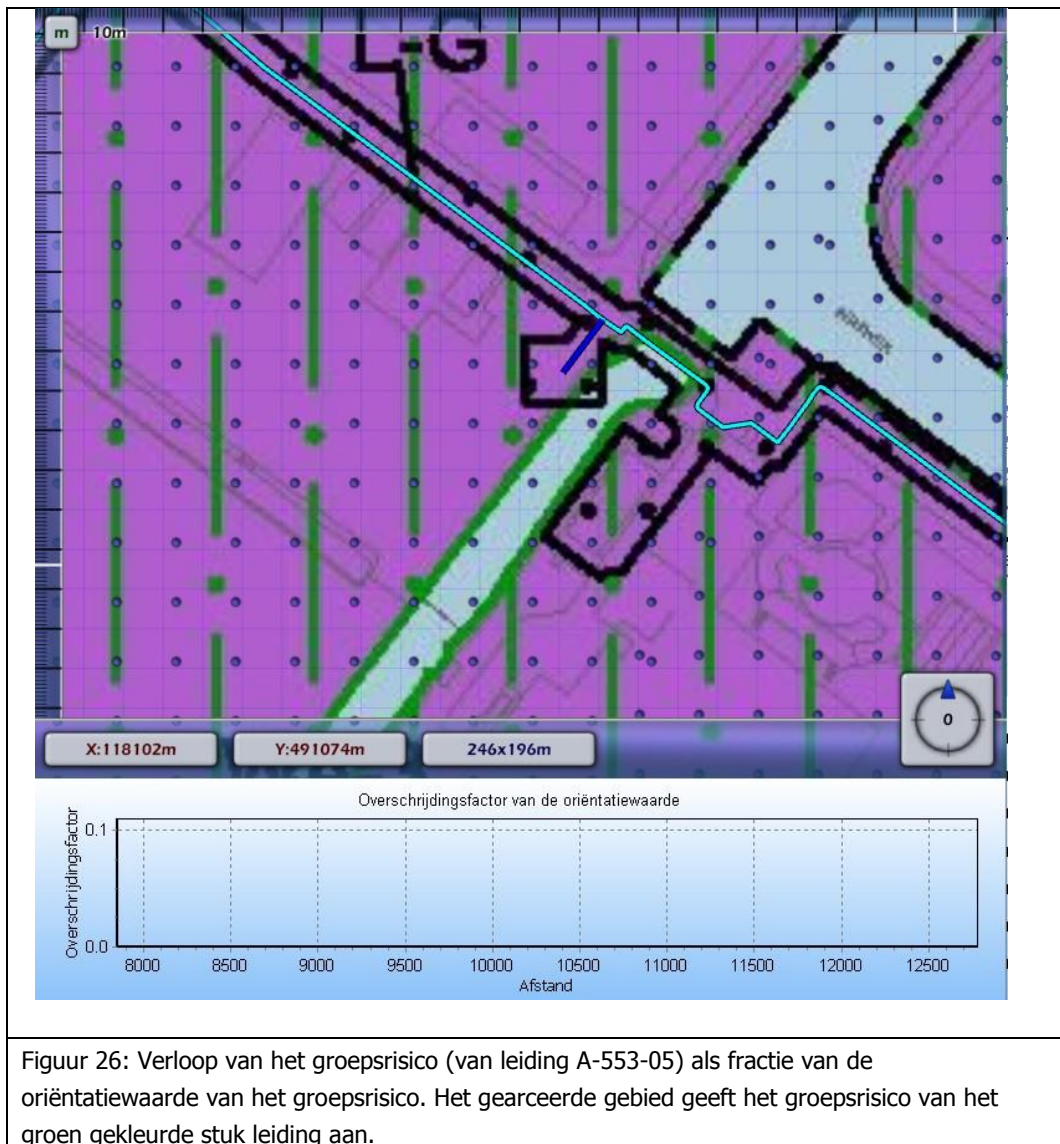


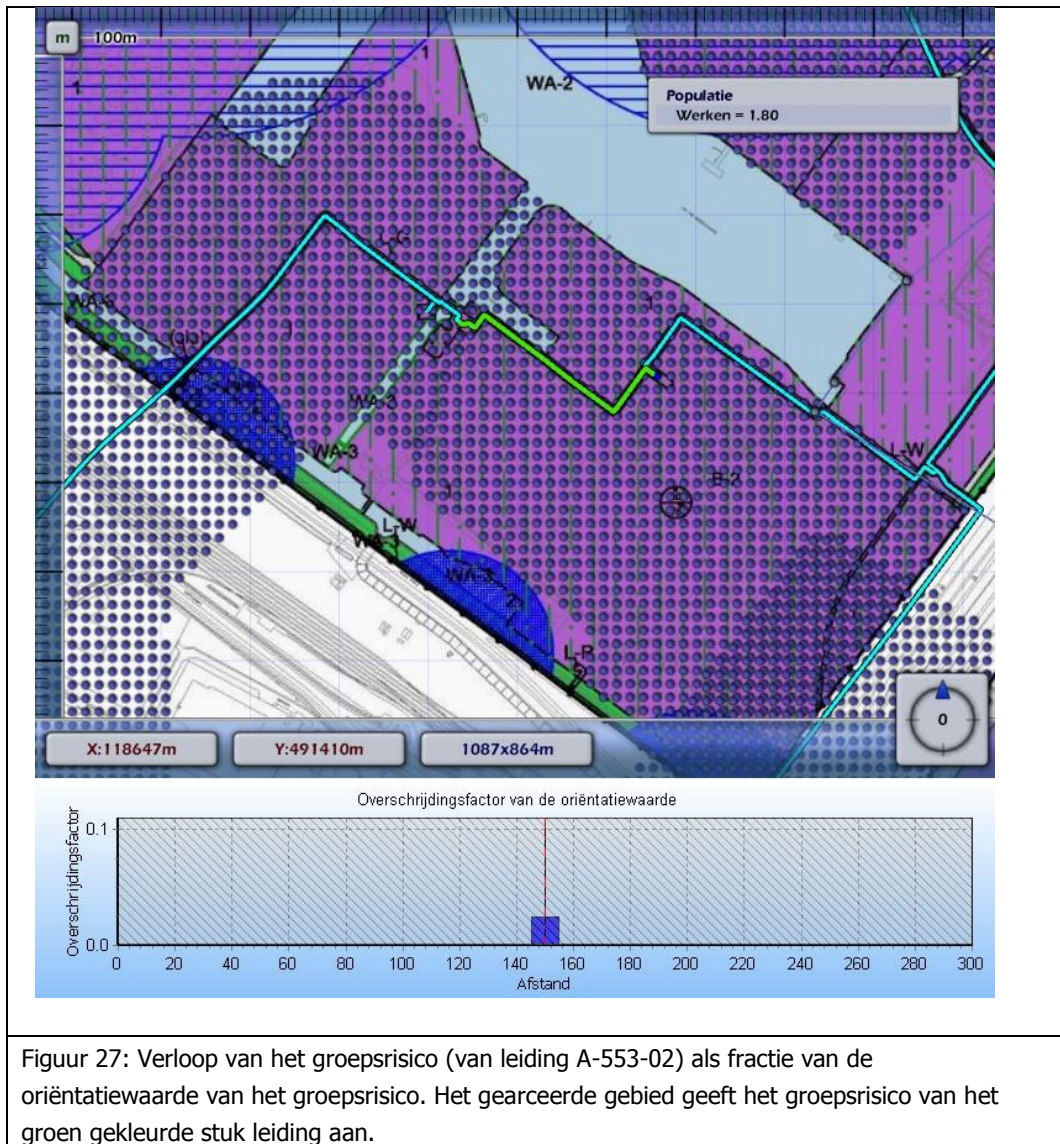




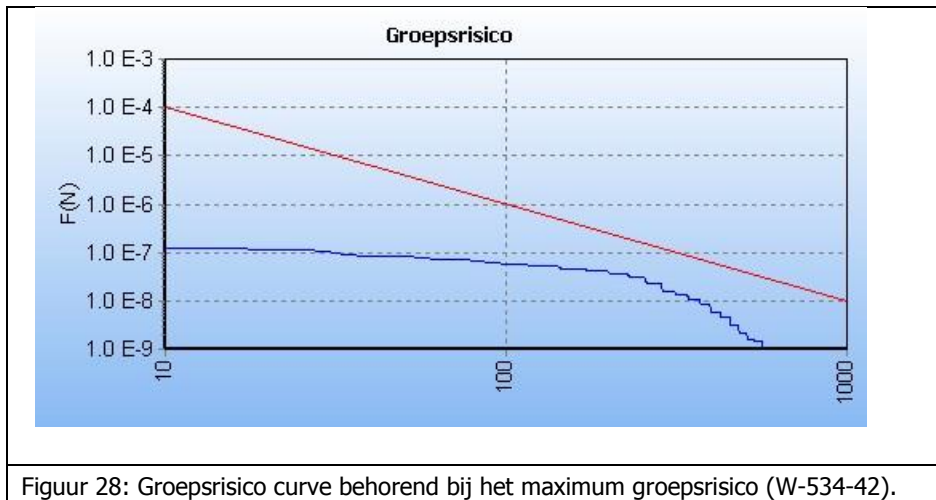


Bij de leiding A-553-01 is er een risicoverhogende object aanwezig, een windmolen. De PR 10^{-6} contour van de windmolen overlapt met de leiding.





De leiding W-534-42 heeft het hoogste groepsrisico (zie figuur 28). De oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt in het buiten plangebied. Het groepsrisico bedraagt daar 0,19 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 28: Groepsrisico curve behorend bij het maximum groepsrisico (W-534-42).

2.2.4 Conclusies

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar voor alle leidingen. Zodoende wordt voor alle leidingen 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, maar neemt niet toe en overschrijdt de oriëntatiewaarde niet. Daarom is de beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

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).

De beperkte verantwoording van het groepsrisico is noodzakelijk. Dit houdt in invulling moet worden gegeven aan de artikelen 12 lid 1, onderdeel a, b, f en g van het Bevb. Zie bijlage II voor de volledige inhoud van deze artikelen.

Bijlage I

Tabel 1: Ingevoerde objecten (polygonen)

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercentages (Overdag /Nacht / per jaar)
Invloedsgebied bedrijventerrein_1	Werken	40 per hectare	Standaard werken
Invloedsgebied bedrijventerrein_2	Werken	40 per hectare	Standaard werken
Invloedsgebied bedrijventerrein_3	Werken	40 per hectare	Standaard werken

Tabel 2: Ingevoerde populatiebestanden uit Bestemmingsplan Sloterdijk Stad

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercentages (Overdag /Nacht / per jaar)
Bedrijventerrein_Radar_Deccaweg.txt	Werken	40 per hectare	Standaard werken
Invloedsgebied Bedrijventerrein.txt	Werken	40 per hectare	Standaard werken
Object_58.txt	Werken	37	Standaard werken
Object_59.txt	Werken	144	Standaard werken
Object_60.txt	Werken	53	Standaard werken
Object_55.txt	Werken	75	Standaard werken
Object_56.txt	Werken	60	Standaard werken
Object_53.txt	Werken	116	Standaard werken
Object_52.txt	Werken	116	Standaard werken
Object_51.txt	Werken	150	Standaard werken
Object_50.txt	Werken	126	Standaard werken
Object_49.txt	Werken	229	Standaard werken
Object_54.txt	Werken	184	Standaard werken
Object_69.txt	Werken	653	Standaard werken
Object_48.txt	Werken	434	Standaard werken

Tabel 3: Ingevoerde populatiebestanden uit Bestemmingsplan Westhaven

Label	Type	Aantal	Aanwezigheids percentages (Overdag / Nacht / per jaar)
Werken_1.txt	Werken	1684	Standaard werken
Werken_2.txt	Werken	867	Standaard werken
Werken_3.txt	Werken	446	Standaard werken

Tabel 4: Ingevoerde populatiebestanden uit Bestemmingsplan Overbrakerpolder

Label	Type	Aantal	Aanwezigheids percentages (Overdag / Nacht / per jaar)
Bouwblok 44.txt	Werken	1263	Standaard werken
Bouwblok 45.txt	Werken	474	Standaard werken
Object15.txt	Werken	3300	Standaard werken
Object 34.txt	Werken	605	Standaard werken
Object 35.txt	Werken	149	Standaard werken
Object 38.txt	Werken	748	Standaard werken
Object 36.txt	Werken	1210	Standaard werken
Object 37.txt	Werken	759	Standaard werken
Bouwblok 40.txt	Werken	392	Standaard werken
Bouwblok 41.txt	Werken	352	Standaard werken

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 aanwezigheid 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.