

Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen

Wijziging leidingen Amstelkwartier

Dossiernummer

Behandelnummer

Externe veiligheidsrisico's hagedruk aardgasleidingen

Wijzigingen leidingen Amstelkwartier

04-11-2015

Ebbehout 31
1507 EA Amsterdam

023 5678 786
Stefan.musch@odnzkkg.nl

Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkkg.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Doel	6
2	Risicoberekeningen	7
2.1	Uitgangspunten risicoberekeningen	7
2.1.1	Rekenpakket	7
2.1.2	Technische gegevens gasleiding	7
2.1.3	Gebied bevolkingsinventarisatie	7
2.1.4	Inventarisatie bevolkingsgegevens.....	7
2.2	Uitkomsten risicoberekeningen	9
2.2.1	Belemmeringenstrook	9
2.2.2	Plaatsgebonden risico	9
2.2.3	Invloedsgebied en hoogte groepsrisico.....	10
2.2.4	Conclusies	16
2.2.5	Verantwoording van het groepsrisico	16

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren in het plan gebied Amstelskwartier. In de besluitvorming dient daarom 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.

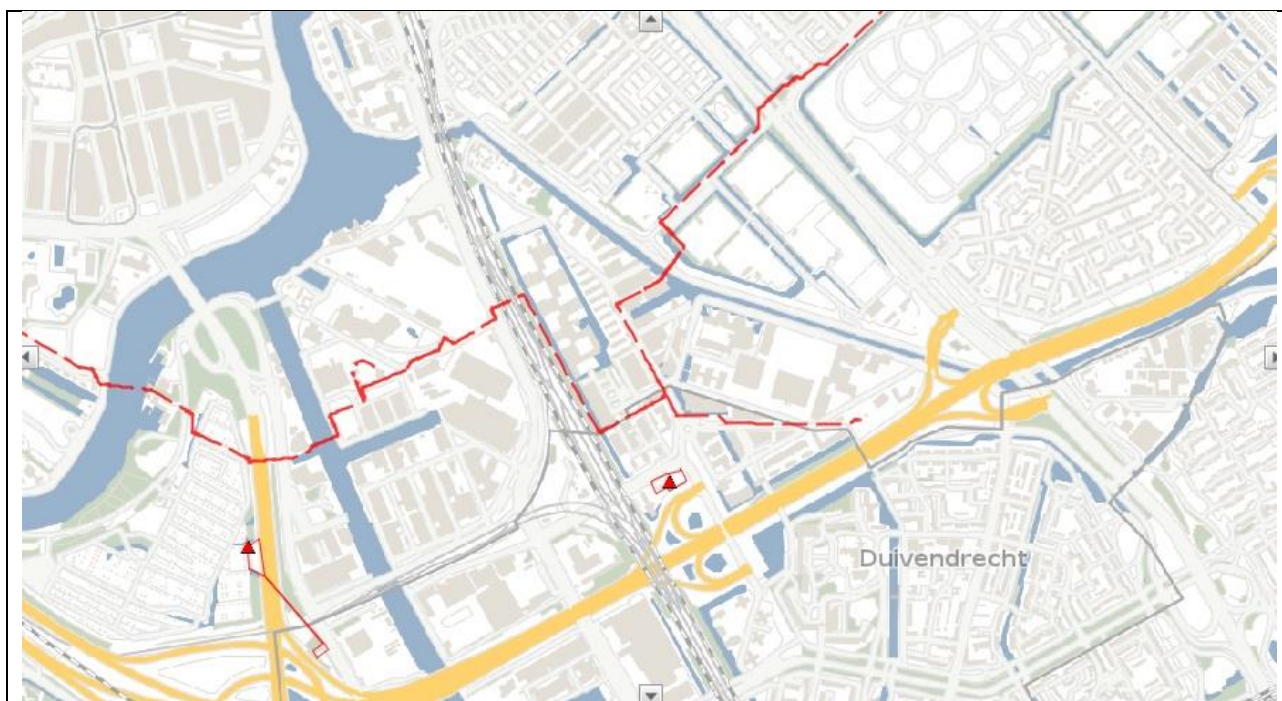
Op grond van het Bevb geldt voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen de risicobenadering. Dit houdt in dat voorzien wordt in een basisveiligheidsniveau voor elke burger in de vorm van een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het 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 ruimtelijk plan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden- en het groepsrisico als gevolg van de hogedruk aardgasleidingen. De gemeente Amsterdam heeft de OD-NZKG gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

De locatie van de ruimtelijke ontwikkeling is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Overzichtskaart met de ruimtelijke ontwikkelingen.



Figuur 2: Ligging van de hoge druk aardgasleidingen nabij het de ruimtelijke ontwikkelingen.

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 in de oude en de nieuwe situatie en of een verantwoording van het groepsrisico nodig is. Het verschil in de oude en nieuwe situatie wordt in dit geval bepaald door het verleggen van de bestaande hoge druk aardgasleiding.

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 1707_leiding-W-534-01-deel-1 (406 mm, 40 bar) en de leiding 1707_leiding-W-534-04-deel-1 (406 mm, 40 bar) in de oude situatie. In de nieuwe situatie betreft het de leidingen 1707_leiding-W-534-01-deel-1 (406 mm, 40 bar), de leiding 1707_leiding-W-534-04-deel-1 (406 mm, 40 bar). De gegevens van deze leidingen zijn aangeleverd op 25-6-2015 en 6-10-2015 door de Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot 25-12-2015 en 6-04-2015.

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

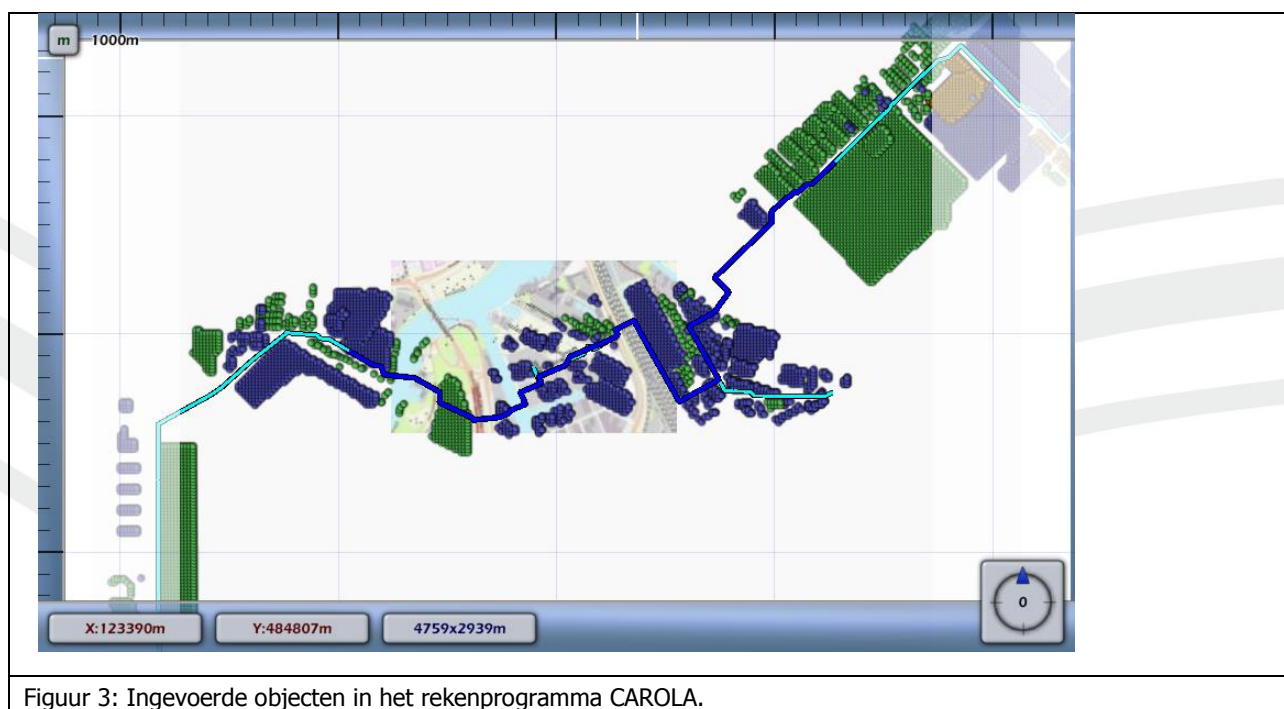
Voor de bevolkingsgegevens in de huidige situatie zijn de gegevens voor het onderzoek met betrekking tot de bestemmingsplannen Park de Meer, Rivierenbuurt en Weespertrekvaart Midden exclusief de daar voorziene ontwikkelingen, gebruikt. Tevens zijn bevolkingsgegevens uit de analyse van de aandachtspunten groepsrisico hoge druk aardgasleidingen gebruikt.

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 kantoren (30 m² per persoon) en voor dichtheden van parken, volkstuinten etc. (via PGS-1). Voor woningen is in overleg met de gemeente Amsterdam een waarde van 1,8 persoon per woning gehanteerd, daar het kleinere woningen betreft.

Een overzichtskaart met de in CAROLA ingevoerde objecten met betrekking tot de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma CAROLA.

2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekening is laatstelijk uitgevoerd op 13-10-2015. Het projectbestand heeft de naam Carola model Amstelkwartier oud.crp en Carola model Amstelkwartier nieuwe situatie.crp en hebben als datum 13-10-2015.

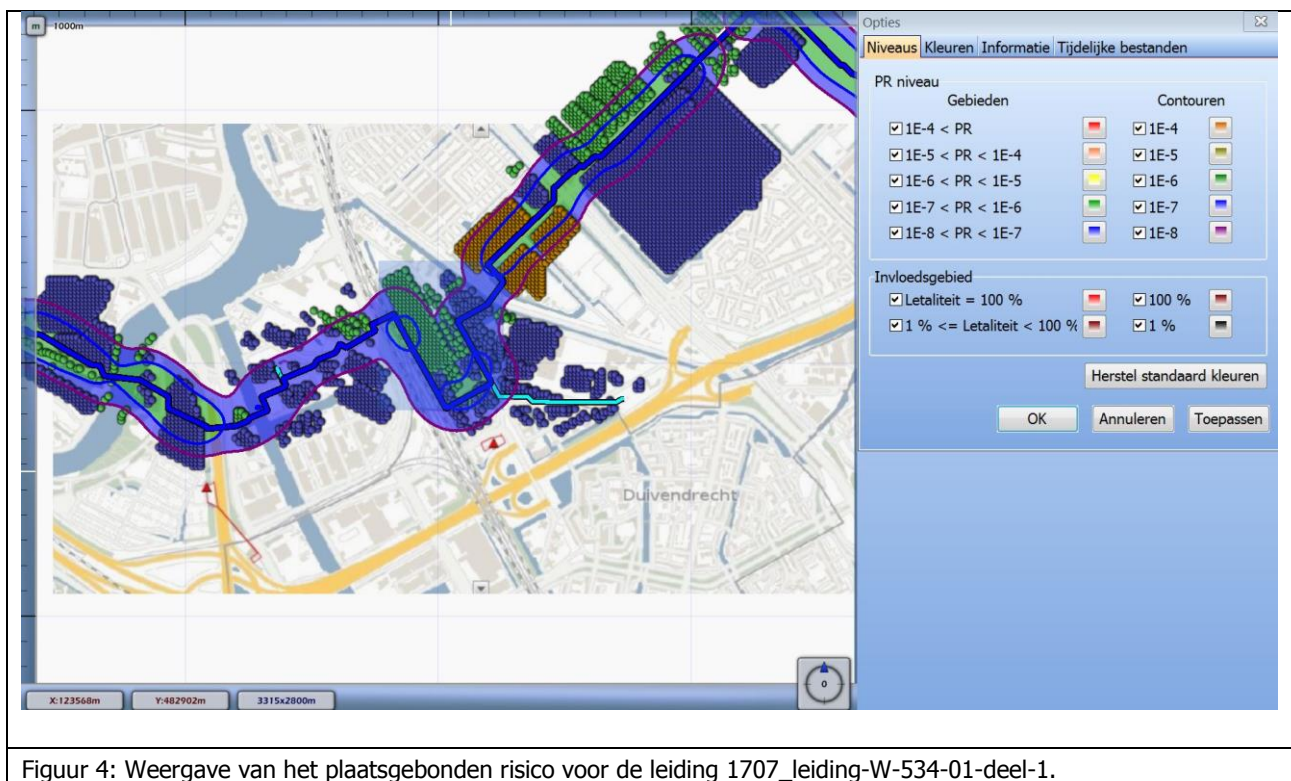
Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leidingen 1707_leiding-W-534-01-deel-1 in de oude situatie en de leiding 2159_leiding-W-534-01-deel-1 incl. verl. Deel 2 en de 2157_leiding-W-534-01-deel-1 excl. verl. Deel 1 van N.V. Nederlandse Gasunie.

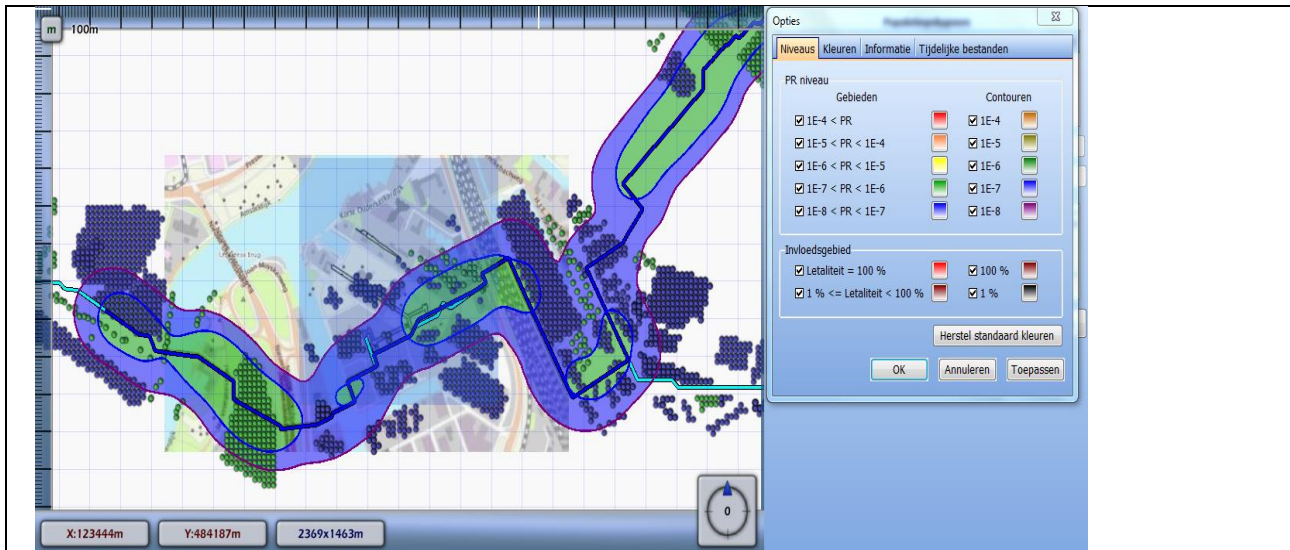
2.2.1 Belemmeringenstrook

Voor de beide leidingen geldt een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Binnen deze stroken is (nieuwe) bebouwing niet toegestaan.

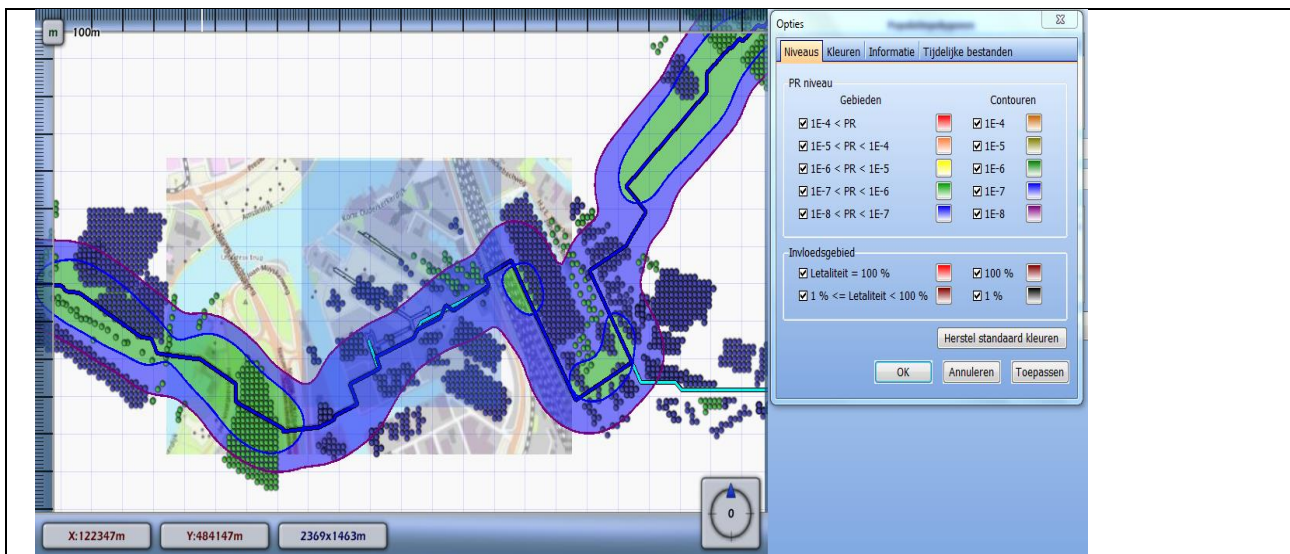
2.2.2 Plaatsgebonden risico

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





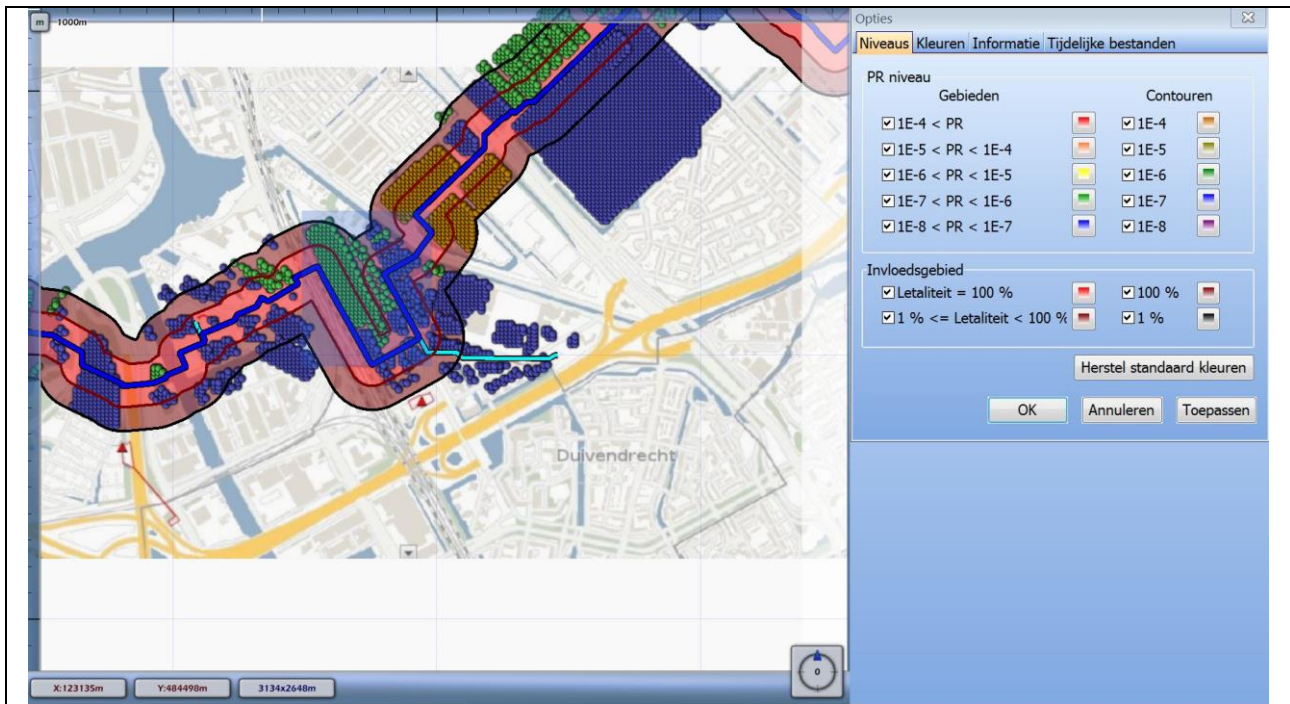
Figuur 5: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding 2159_leiding-W-534-01-deel-1 incl verl deel 2.



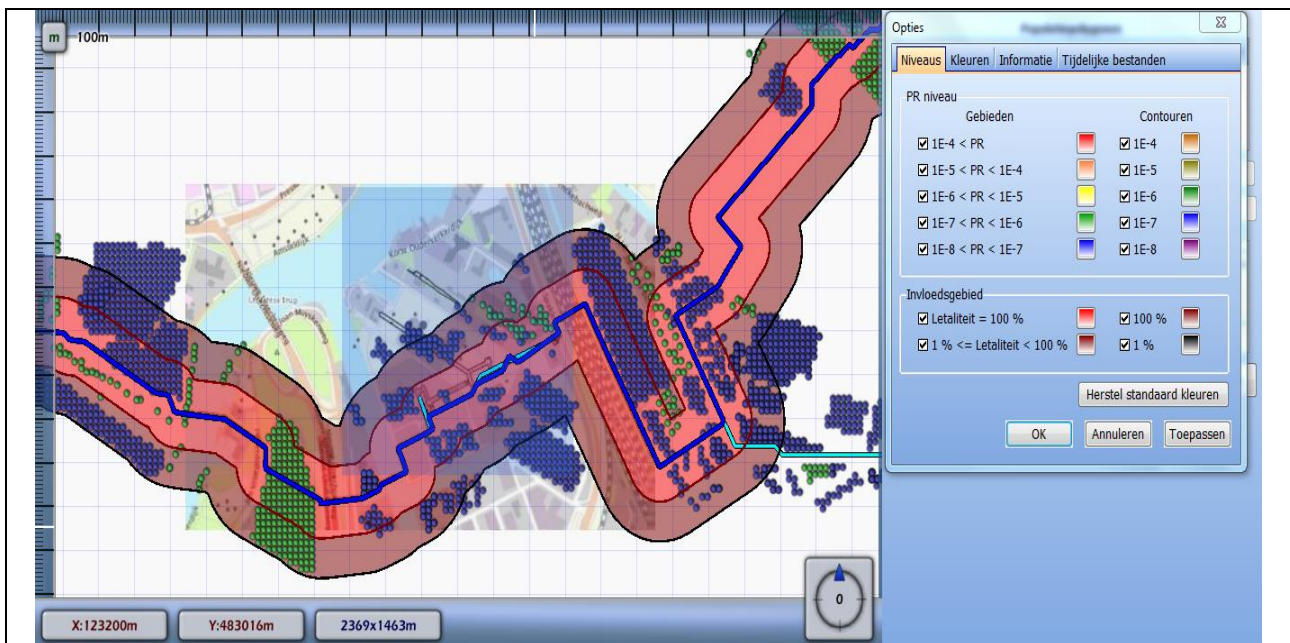
Figuur 6: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding 2157_leiding-W-534-01-deel-1 excl verl deel 1.

2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

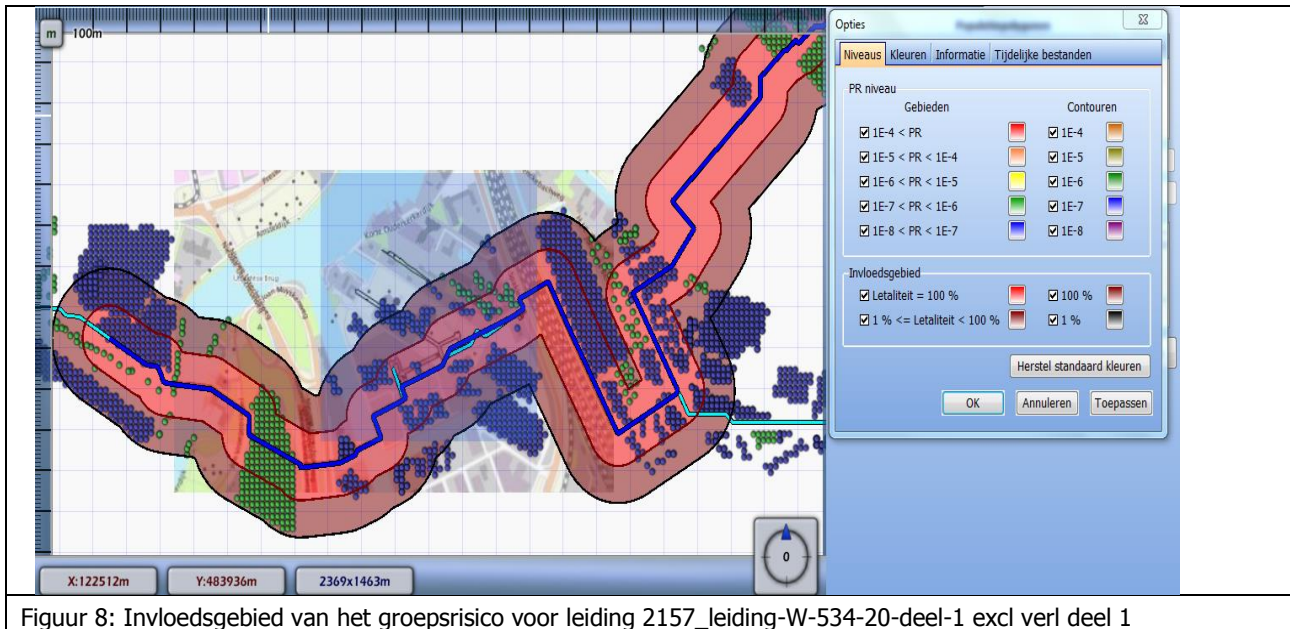
Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leidingen is weergegeven in figuur 6 t/m 8.



Figuur 6: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding 1707_leiding-W-534-01-deel-1.



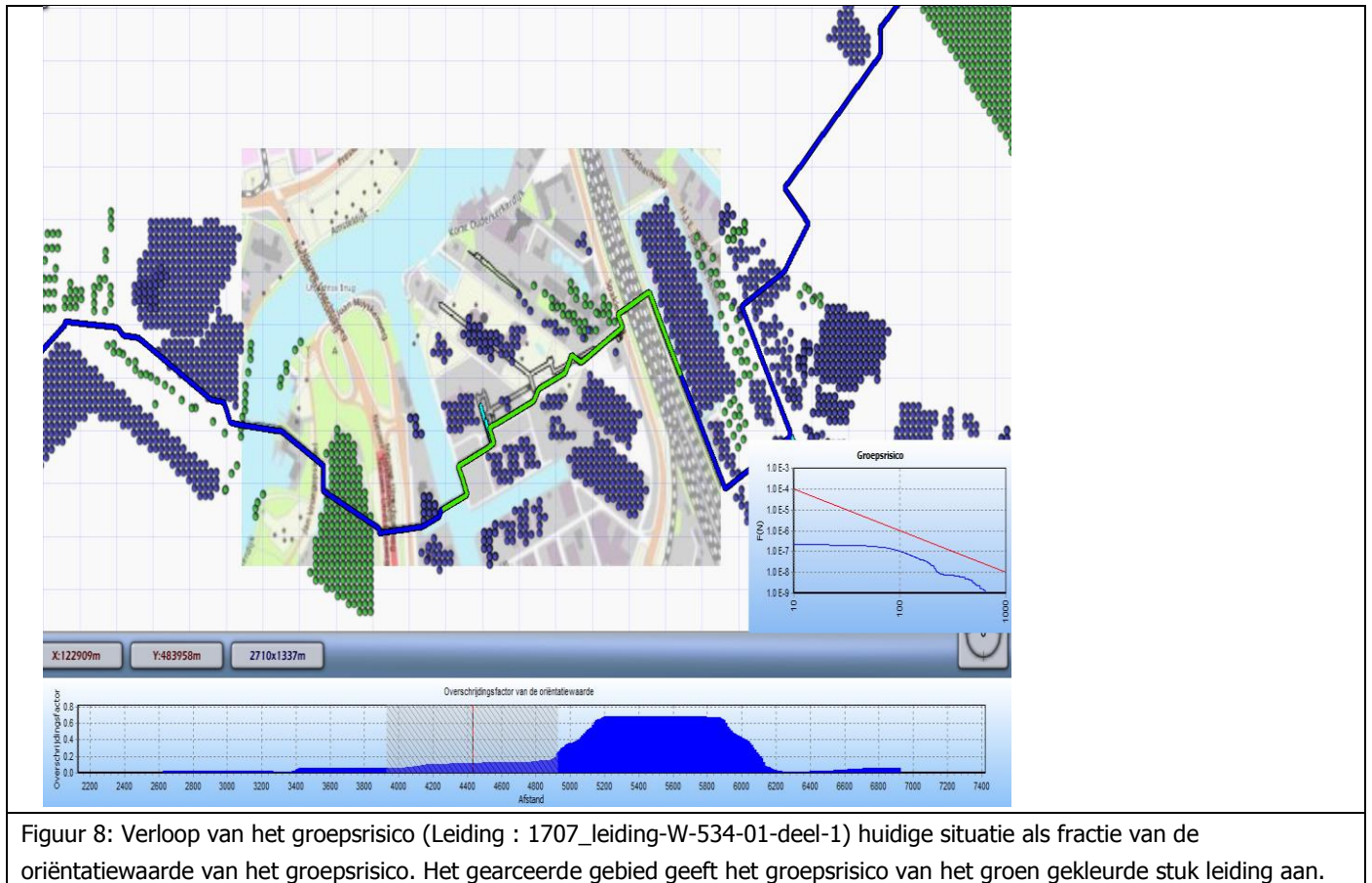
Figuur 7: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding 2159_leiding-W-534-20-deel-1 incl verl deel 2



De nieuwe ontwikkelingen liggen binnen de 1% letaliteitszone van de hoge druk aardgasleidingen. 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 gebied van de ruimtelijke ontwikkeling.

De groepsrisico screeningscurven voor de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in figuur 8 t/m 10.

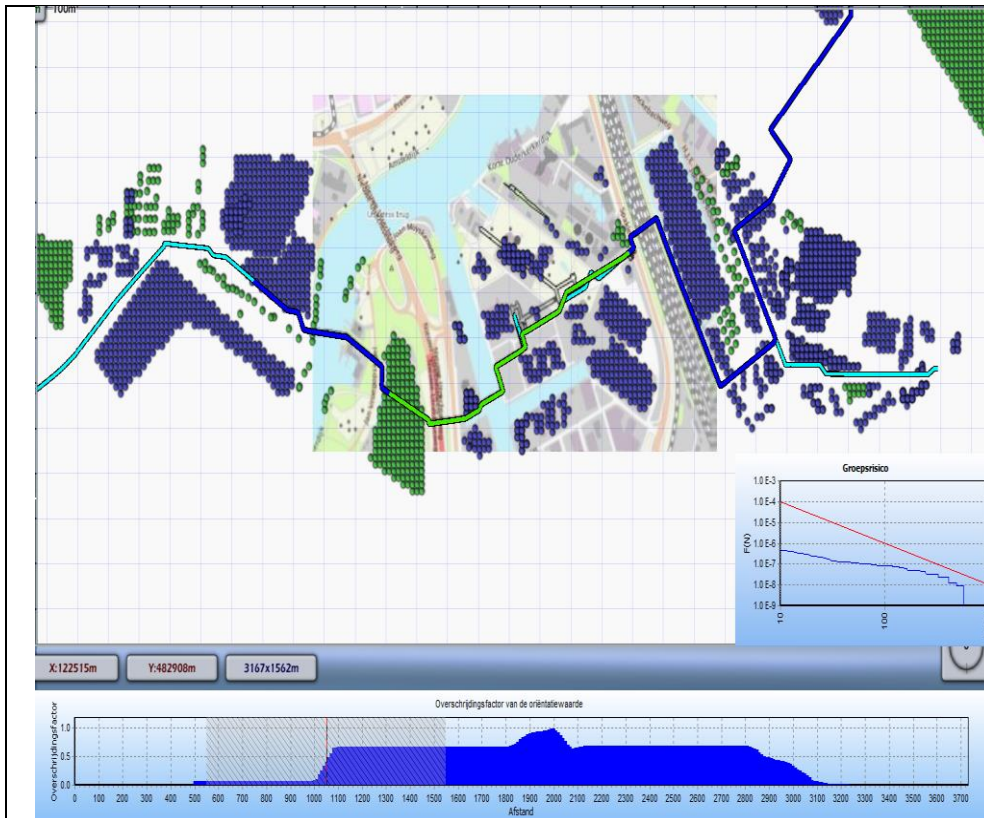
Huidige situatie



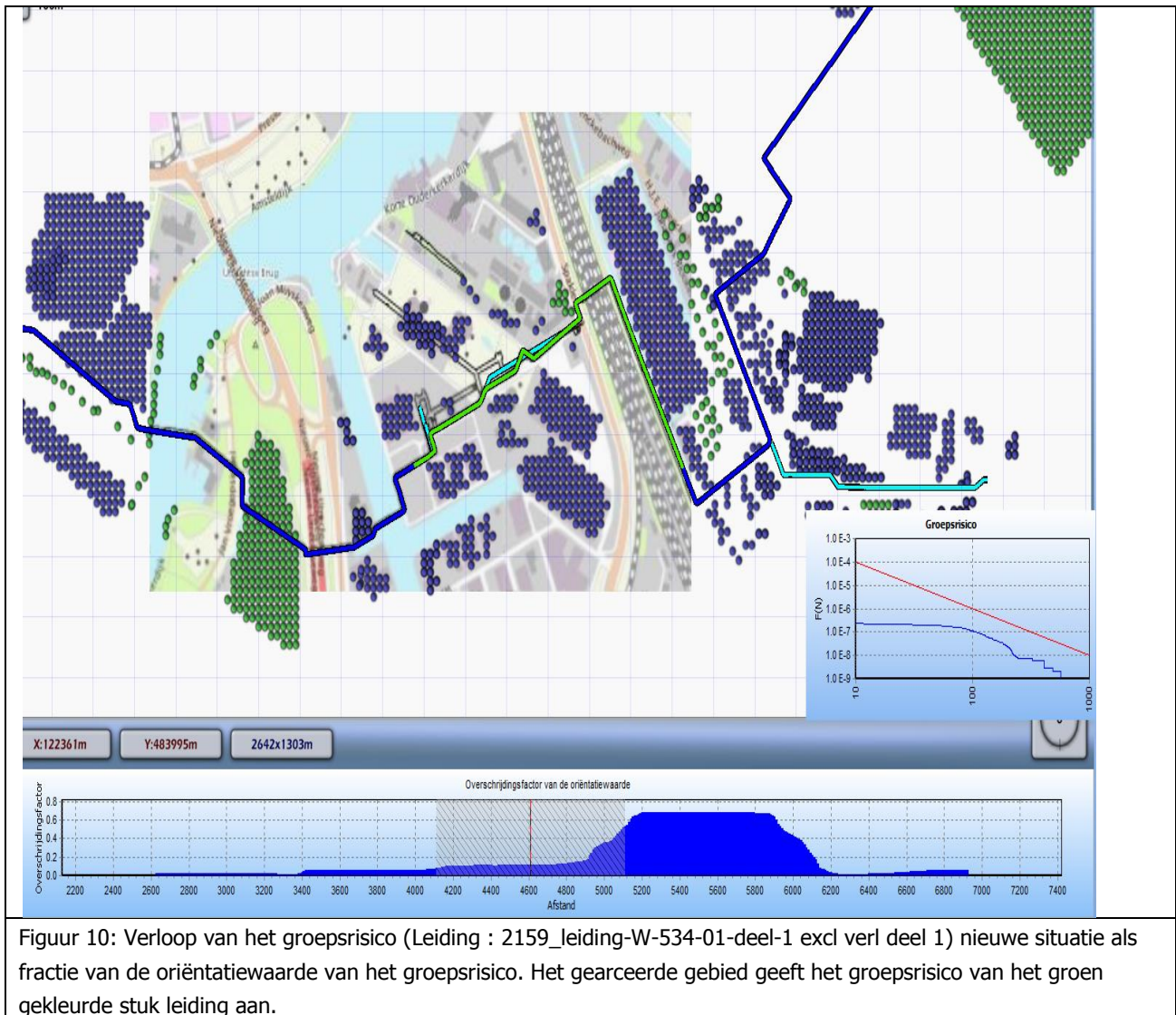
Figuur 8: Verloop van het groepsrisico (Leiding : 1707_leiding-W-534-01-deel-1) huidige situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

De oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Het leidingdeel met het hoogste groepsrisico ligt niet nabij het plangebied.

Nieuwe situatie



Figuur 9: Verloop van het groepsrisico (Leiding : 2159_leiding-W-534-01-deel-1 incl verl deel 2) nieuwe situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.



Figuur 10: Verloop van het groepsrisico (Leiding : 2159_leiding-W-534-01-deel-1 excl verl deel 1) nieuwe situatie als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt vanwege de leidingen in de huidige en toekomstige situatie niet overschreden. Het groepsrisico neemt ten opzichte van de huidige situatie wel toe met meer dan 10%.

In het nieuwe leidingbestand van de Gasunie is een deklaag van slechts een meter opgenomen. Uiteindelijk zal de leiding veel dieper komen te liggen. De toename van het groepsrisico dat nu berekend wordt is daarom een theoretische toename die in een toekomstige situatie niet zal plaatsvinden. Echter is nu nog niet bekend hoe diep de leiding komt te liggen. Wel is bekend dat het even diep of dieper komt te liggen dan in de huidige situatie het geval is. Daarmee zal er na realisatie van de verlegging zeer waarschijnlijk geen toename van het groepsrisico ontstaan als gevolg van de verlegging van de leiding.

2.2.4 Conclusies

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voor de 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 de ruimtelijke onderbouwing.

Het groepsrisico in het inventarisatiegebied overschrijdt de oriëntatiewaarde niet. Als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen is een toename van het groepsrisico berekend, de toename is groter dan 10%. Om die reden is de volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

2.2.5 Verantwoording van het groepsrisico

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 is er, doordat de toename van het groepsrisico groter dan 10% is, er een volledige verantwoording van het groepsrisico.

Bijlage I

Tabel 1: Ingevoerde objecten

Uit analyse aandachtspunten groepsrisico hoge druk aardgasleidingen

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Flat_1	Wonen	259	Standaard wonen
Flat_2	Wonen	217	Standaard wonen
Flat_3	Wonen	187	Standaard wonen
Eetcafe de Keet_Personeel	Werken	5	Standaard werken
Eetcafe de Keet_gasten	Evenement	25	100% overdag en avond/nacht aanwezig, 15% van het jaar
Supermarkt	Werken	75	Standaard werken
Flat_4	Wonen	187	Standaard wonen
Flat_5	Wonen	190	Standaard wonen
Flat_6	Wonen	187	Standaard wonen
Flat_7	Wonen	226	Standaard wonen
Flat_8	Wonen	283	Standaard wonen
Flat_9	Wonen	228	Standaard wonen
Overamstel gevangenis_Personeel	Wonen	1351	Standaard wonen
Bedrijfsverzamelgebouw_1	Werken	137	Standaard werken
Bedrijfsverzamelgebouw_2	Werken	123	Standaard werken
Bedrijfshal_1	Werken	10	Standaard werken
Bedrijfshal_2	Werken	5	Standaard werken
Bedrijfsverzamelgebouw_3	Werken	92	Standaard werken
Flat_10	Wonen	175	Standaard wonen
Parkeergarage	Werken	5	Standaard werken
SageEnn	Werken	44	Standaard werken
Bedrijfsverzamelgebouw_4	Werken	125	Standaard werken
Woonblok_1	Wonen	17	Standaard wonen
Woonblok_2	Wonen	7	Standaard wonen

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Woonblok_3	Wonen	7	Standaard wonen
Woonblok_4	Wonen	7	Standaard wonen
Woonblok_5	Wonen	7	Standaard wonen
Omegam	Werken	145	Standaard werken
Kantoorgebouw_2 (hoog)	Werken	106	Standaard werken
Kantoorgebouw_2 (Laag)	Werken	32	Standaard werken
Bedrijfsgebouw_1	Werken	23	Standaard werken

Omegam opslag	Werken	5	Standaard werken
Kantoorgebouw_3	Werken	107	Standaard werken
Kantoorgebouw_4	Werken	48	Standaard werken
Bedrijfsgebouw_2	Werken	10	Standaard werken
Kantoorgebouw_5	Werken	84	Standaard werken
Kantoorgebouw_6	Werken	54	Standaard werken
Flat_11	Wonen	50	Standaard wonen
Flat_12	Wonen	30	Standaard wonen
Kantoor_Bedrijfsgebouw_7	Werken	72	Standaard werken
Kantoor_wonenenwerken_8	Wonen	55	Standaard wonen
Kantoor_9	Werken	450	Standaard werken
Kantoor 10	Werken	160	Standaard werken
Kantoor_Industrie 11	Werken	95	Standaard werken
Sportveld 12	Evenement	132	100% aanwezig overdag en avond/nacht gedurende 30% van het jaar
Sportveld 13	Evenement	156	100% aanwezig overdag en avond/nacht gedurende 30% van het jaar
Industrie 15	Werken	28	Standaard werken
Industrie 16	Werken	21	Standaard werken

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Kantoor 17	Werken	73	Standaard werken
Kantoor NUON 1	Werken	475	Standaard werken
Kantoor NUON 2	Werken	346	Standaard werken
Kantoor_Industrie 14	Werken	101	Standaard werken
Kantoor AKO en AUDAX 18	Werken	148	Standaard werken
Hotel Mercure Gasten	Wonen	474	30% overdag, 100% avond/nacht, verder standaard
IC Stern Schade 2	Werken	12	Standaard werken
Kantoor 19A	Werken	90	Standaard werken
Kantoor 19B	Werken	15	Standaard werken
Industrie 21	Werken	6	Standaard werken
Industrie 22	Werken	11	Standaard werken
Industrie 23	Werken	6	Standaard werken
Industrie 24 A	Werken	0	Standaard werken
Industrie 24B	Werken	1	Standaard werken
Brandweer met oefenterrein 26	Werken	5	Standaard werken
Winkels Gamma etc 27	Werken	75	Standaard werken
Kantoor 28	Werken	31	Standaard werken
Kantoor 29	Werken	7	Standaard werken
Industrie Nuon 30	Werken	5	Standaard werken
Industrie_31	Werken	67	Standaard werken
Kantoor 32	Werken	59	Standaard werken
Nieuwbouw Woning 33	Wonen	288	Standaard wonen
Kantoor 34	Werken	12	Standaard werken

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Nieuwe Woning 35	Wonen	58	Standaard wonen
Nieuwe studenten _woningen 36	Wonen	119	Standaard wonen
Nieuw studenten _woningen 37	Wonen	161	Standaard wonen
Industrie 38	Werken	11	Standaard werken
Kantoor 39	Werken	100	Standaard werken
Industrie	Werken	5	Standaard werken
Industrie 41	Werken	9	Standaard werken
Kantoor 42	Werken	13	Standaard werken
Industrie 43	Werken	4	Standaard werken
Industrie 44	Werken	6	Standaard werken
Industrie 45	Werken	32	Standaard werken
Industrie 46	Werken	14	Standaard werken
Industrie 47	Werken	6	Standaard werken
Kantoorgebouw 50	Werken	135	Standaard werken
Kantoorgebouw 51	Werken	258	Standaard werken
Industriegebouw 52	Werken	11	Standaard werken
Industriegebouw 53	Werken	4	Standaard werken
Industriegebouw 54	Werken	4	Standaard werken
Kantoorgebouw 55	Werken	84	Standaard werken
Hotel Mercure Vergaderen	Werken	92	Standaard werken
Hotel Mercure Personeel	Werken	48	100% overdag, 10% avond/nacht, verder standaard werken
IC Stern Schade	Werken	42	Standaard werken
Object bij IC Stern Schade	Werken	1	Standaard werken
Kantoorgebouw 1A	Werken	345	Standaard werken
Kantoorgebouw _1B	Werken	315	Standaard werken
Kantoorgebouw _1C	Werken	187	Standaard werken
Kantoorgebouw _1D	Werken	112	Standaard werken
Kantoorgebouw 50A	Werken	150	Standaard werken

Bestemmingsplan Park de Meer

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Nieuwe Ooster Gebouwen	Werken	150	Standaard werken
Nieuwe Ooster	Werken	163	Standaard werken
Blok_K	Wonen	139	Standaard wonen
Blok_J	Wonen	139	Standaard wonen
Blok_L	Wonen	96	Standaard wonen
Blok_M	Wonen	233	64% overdag aanwezig, 100% Avond/nacht, verder standaard wonen
Woonblok_Maxwellstraat_1	Wonen	26	Standaard wonen
Woonblok_Bolkstraat_1	Wonen	158	Standaard wonen
Woonblok_RitzemaBossstraat_1	Wonen	158	Standaard wonen
Woonblok_Eisingastraat_1	Wonen	230	Standaard wonen
Woonblok_RobertKochPlantsoen	Wonen	108	Standaard wonen
Balletstudio_Kruislaan	Werken	40	Standaard werken
Winkels_RobertKochPlantsoen	Werken	40	Standaard werken
Zorgcentrum Ingenhouszhof	Wonen	100	Standaard wonen
Zorgcentrum Ingenhouszhof_Personeel	Werken	55	Standaard werken
Woonblok_Darwinplantsoen_1	Wonen	31	Standaard wonen
Woonblok_Rontgenstraat_1	Wonen	142	Standaard wonen
Sociaal Pension_1	Wonen	35	Standaard wonen
Bedrijf_Rontgenstraat_1	Werken	13	Standaard werken
Geplande maatschappelijke opvang	Werken	45	Standaard werken
Woonblok_Jennerstraat_1	Wonen	43	Standaard wonen
Woonblok_Kruislaan_1	Wonen	14	Standaard wonen
RestaurantBedrijven_Kruislaan	Werken	50	Standaard werken
Woning_Kruislaan_3	Wonen	2	Standaard wonen
Bedrijf_Kruislaan_1	Werken	22	Standaard werken
Woonblok_Jennerstraat_2	Wonen	5	Standaard wonen
Woonblok_Rontgenstraat_2	Wonen	43	Standaard wonen
Woonblok_Kruislaan_2	Wonen	5	Standaard wonen
Woning_Pasteurstraat_1	Wonen	2	Standaard wonen
Speeltuin Frankendael	Werken	108	100% overdag aanwezig waarvan 50% buiten, 0% Avond/nacht, verder standaard werken
Darwinplantsoen	Werken	6	Standaard werken
Woonblok_Zwaardemakerstraat_1	Wonen	10	Standaard wonen
Woonblok_Zwaardemakerstraat_2	Wonen	14	Standaard wonen
Berthelostraat	Wonen	58	Standaard wonen
Ohmstraat	Wonen	58	Standaard wonen
Avogadrostraat	Wonen	58	Standaard wonen

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Aragohof	Wonen	50	Standaard wonen
Lord Kelvinstraat	Wonen	115	Standaard wonen
Curiestraat	Wonen	101	Standaard wonen
Finsenstraat_2	Wonen	70	Standaard wonen
Finsenstraat	Wonen	58	Standaard wonen
Helmholtzstraat_2	Wonen	58	Standaard wonen
Buds Box	Werken	25	Standaard werken
Woning_2_Kruislaan	Wonen	2	Standaard wonen
Woning_1_Kruislaan	Wonen	2	Standaard wonen
Helmholtzstraat_1	Wonen	70	Standaard wonen
Teslastraat_3	Wonen	67	Standaard wonen
Teslastraat_2	Wonen	144	Standaard wonen
Teslastraat_1	Wonen	67	Standaard wonen
Hertzstraat_2	Wonen	41	Standaard wonen
Hertzstraat_1	Wonen	50	Standaard wonen
Kruislaan_1	Wonen	48	Standaard wonen
Biothof_1	Wonen	101	Standaard wonen
Edisonstraat_2	Wonen	58	Standaard wonen
Edisonstraat_1	Wonen	86	Standaard wonen
Jaap Edenbaan Personeel_Vast	Werken	16	Standaard werken
Jaap Edenbaan bezoekers_personeel Buitenbaan	Werken	754	45% aanwezig overdag en avond/nacht.100% buiten, verder standaard werken
Jaap Edenbaan bezoekers_personeel Binnenbaan	Werken	155	49% aanwezig overdag en avond/nacht.100% binnen, verder standaard werken
Jaap Edenbaan Evenementen Binnen	Evenement	2000	100% aanwezig overdag en avond/nacht gedurende 1% van het jaar, 100% binnen, verder standaard werken
Jaap Eden evenementen Buiten	Evenement	8000	100% aanwezig overdag en avond/nacht gedurende 1% van het jaar, 100% buiten, verder standaard werken

Bestemmingsplan Rivierenbuurt

Naam	Type	Aantal	Percentage Personen
Volkstuinenpark_Amstelglorie	Werken	114	Standaard werken
Woonboot Amstel_11	Wonen	2	Standaard wonen
Woonboot Amstel_12	Wonen	2	Standaard wonen
Woonboot Amstel_13	Wonen	2	Standaard wonen
Woonboot Amstel_14	Wonen	2	Standaard wonen
Woonboot Amstel_9	Wonen	2	Standaard wonen
Woonboot Amstel_10	Wonen	2	Standaard wonen
Roeivereniging_1	Werken	800	20% overdag aanwezig, 0% avond/nacht, 50% buiten, verder standaard werken
Roeivereniging_2	Werken	700	20% overdag aanwezig, 0% avond/nacht, 50% buiten, verder standaard werken
Roeivereniging_3	Werken	500	20% overdag aanwezig, 0% avond/nacht, 50% buiten, verder standaard werken
Begraafplaats Zorgvlied	Werken	5 personen per hectare	Standaard werken
Woning_1_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_2_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_3_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_4_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_5_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_6_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_7_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_8_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_9_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_10_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonblok_1_Kleine Wetering	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woonblok_2_Kleine Wetering	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woonblok_3_Kleine Wetering	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woonblok_4_Kleine Wetering	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woning_10_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woning_11_Kleine Wetering	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_1	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonbootgroep Amstel_1	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woonbootgroep Amstel_2	Wonen	4,8	Standaard wonen
Woonboot Amstel_2	Wonen	2,4	Standaard wonen

Woonboot Amstel_3	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_4	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_5	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_6	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_7	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonboot Amstel_8	Wonen	2,4	Standaard wonen
Woonblok_Peelstraat_1	Wonen	216	Standaard wonen
De Mirandabad	Werken	550	Standaard werken
De Mirandabad_Buitenbad	Werken	250	Standaard werken
Martin Luther Kingpark	Werken	5 personen per hectare	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 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.