

14 februari 2012

Dossiernummer

Behandelnummer



Gemeente Amsterdam

Dienst Milieu en Bouwtoezicht

**Externe
veiligheidsrisico's
hogedruk
aardgasleidingen
bestemmingsplan
Noorderpark**

14 februari 2012

S.M. Musch

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

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

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doel	4
2 Risicoberekeningen	5
2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen	5
2.1.1 Rekenpakket	5
2.1.2 Technische gegevens gasleiding	5
2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie	5
2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens	5
2.2 Uitkomsten risicoberekeningen	7
2.2.1 Belemmeringenstrook	7
2.2.2 Plaatsgebonden risico	7
2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	9
2.2.4 Conclusie	12
2.2.5 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	12
Bijlage I	13
Bijlage II	20

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

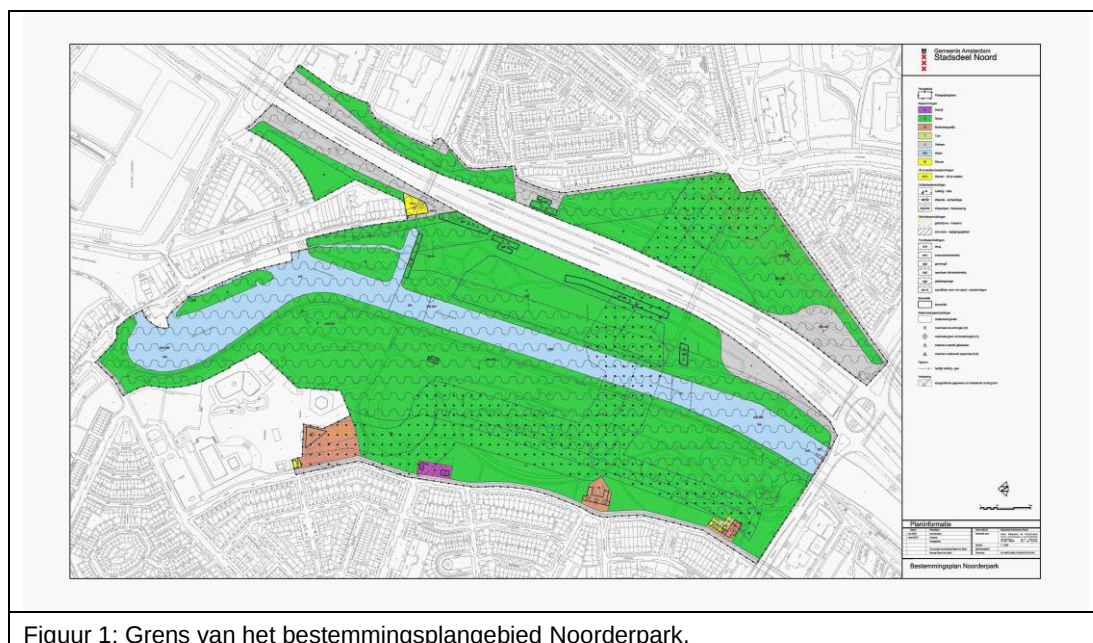
Voor Noorderpark wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt de bestaande situatie vastgelegd. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Dit rapport behandelt alleen de externe veiligheidsrisico's van de hoge druk aardgasleidingen.

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 hoge-druk aardgasleidingen. Stadsdeel Noord heeft DMB gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

Het bestemmingsplangebied Noorderpark is gelegen in stadsdeel Noord en omvat o.a. delen van de buurten "Bloemenbuurt Noord" en "Bloemenbuurt Zuid" (zie figuur 1).



Figuur 1: Grens van het bestemmingsplangebied Noorderpark.

In figuur 2 zijn de ligging en de risicozones van de leidingen weergegeven.



Figuur 2: Bestemmingsplan Noorderpark met de risicocontouren van hoge druk aardgasleiding.

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 Noorderpark.

2 Risicoberekeningen

2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen

2.1.1 Rekenpakket

De risico's zijn berekend met het rekenpakket CAROLA versie 1.0.0.51 met parameterbestand versie 1.2. CAROLA is door het ministerie van I&M geaccordeerd als het rekenprogramma voor risicoberekeningen aan hoge druk aardgasleidingen. Met CAROLA kan 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 hoge-druk aardgastransportleidingen, opgevraagd bij N.V. Nederlandse Gasunie (hierna Gasunie) ter gebruik in het rekenprogramma. Het betreft hier de leidingen W-572-01 (16 inch, 40 bar) en W-572-03 (12 inch, 40 bar). De gegevens van deze leiding zijn aangeleverd op 23 januari 2012 door Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot 1 juli 2012.

2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% 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 grootste leiding door het plangebied 170 meter (0,17 kilometer). Voor deze leiding moet in totaal moet dus aan weerszijden van het plan gebied 1,34 kilometer in kaart worden gebracht.

2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens

De bevolkingsgegevens uit de berekening voor het Floraparkbad, bestemmingsplan Nieuwendam Zuid en bestemmingsplan Cornelis Douwes zijn ingelezen tbv de inventarisatie van het plangebied en daarbuiten. Aan de westzijde en oostzijde van het plan is om die reden meer dan 2 kilometer in kaart gebracht. Aan beide zijden van het plangebied is zodoende meer dan de vereiste 1,34 kilometer in kaart gebracht.

De ingevoerde bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

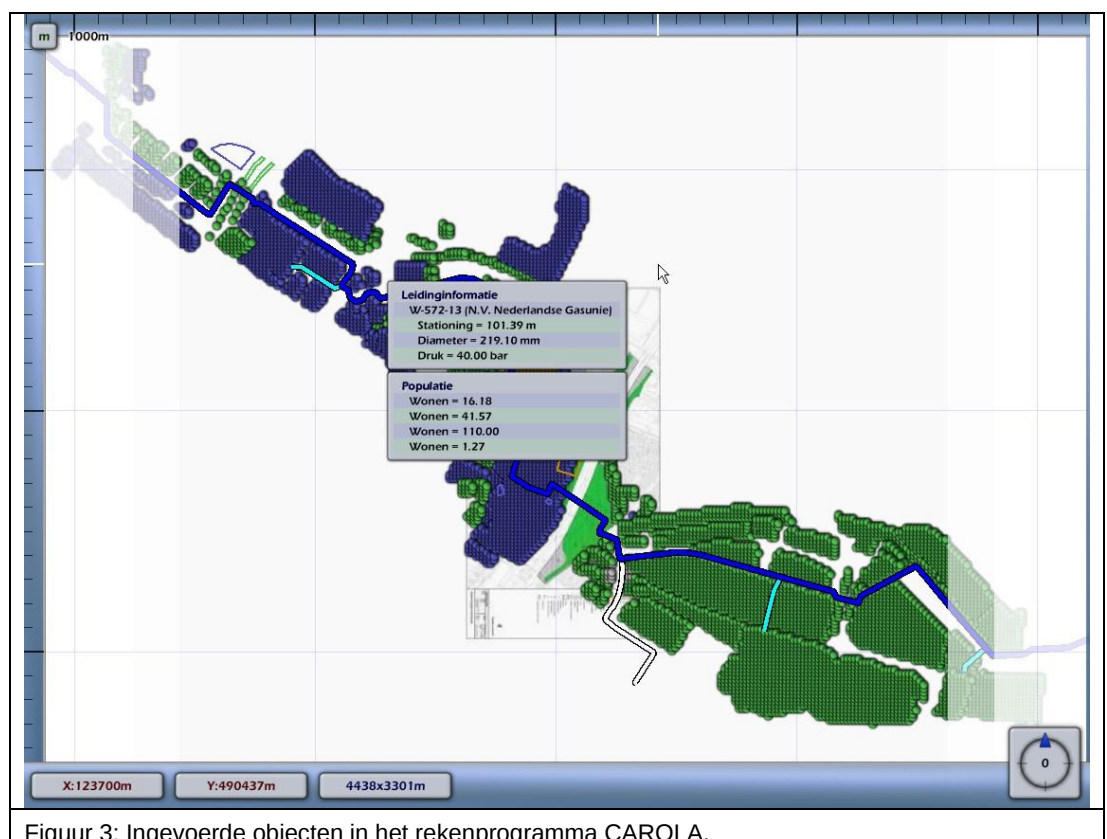
- Atlas Amsterdam
- Google Earth
- Websites van bedrijven

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

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

Er zijn enige ontwikkelingen gepland in het plangebied (gegevens van stadsdeel Noord). Het betreft een evenementen terrein en een drietal kleine horecagelegenheden in het Noorderpark. Tevens zijn er drie nieuwe dijkwoningen gepland. Echter deze woningen liggen niet in het invloedsgebied van de aardgasleiding.

Voor de horeca zijn 50 personen per locatie aangenomen (aanwezigheid als werken), en voor het evenemententerrein 5000 personen (dag/avond/nacht), gedurende 2% van het jaar. Voor het gehele Noorderpark zijn evenementen aangenomen, gedurende 1% van het jaar (dag/avond/nacht), voor 15000 personen.



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).

2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekening is uitgevoerd op 24-1-2012. Het projectbestand heeft de naam Noorderpark.crp en als laatst bijgewerkte datum 24-1-2012.

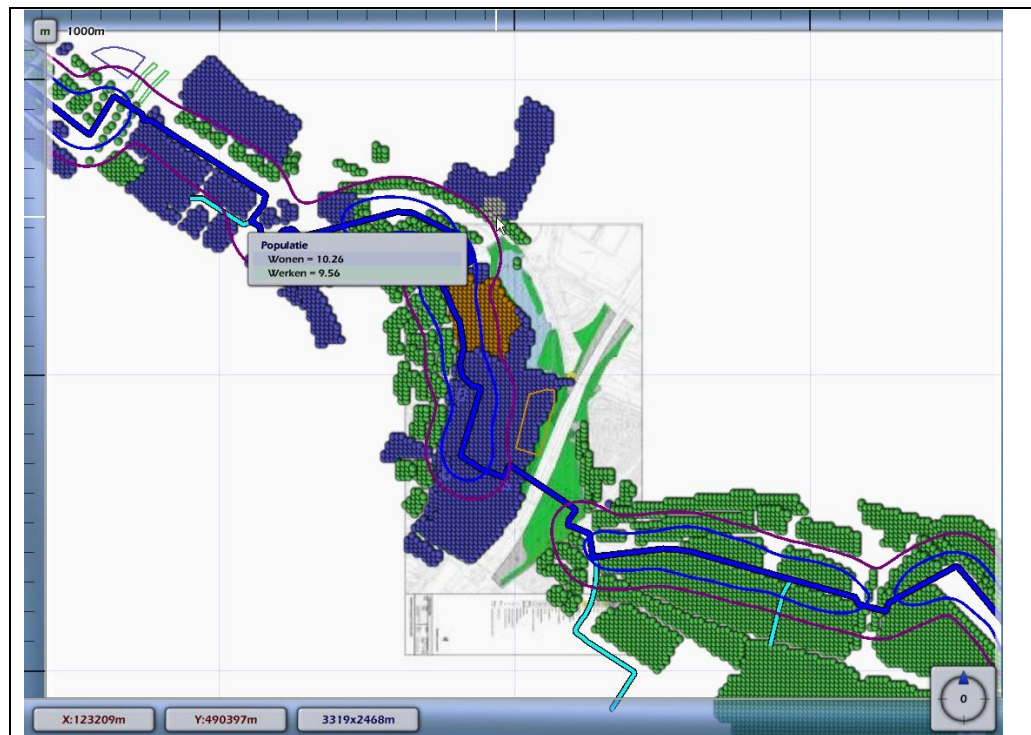
Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leiding W-572-01 en W-572-03 van N.V. Nederlandse Gasunie.

2.2.1 Belemmeringenstrook

Voor de leidingen geldt een belemmeringenstrook van vier meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Deze moet 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 nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



Figuur 4: Weergave van het plaatsgebonden risico voor leiding W-572-01



Figuur 5: Weergave van het plaatsgebonden risico voor de leiding W-572-03.

2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

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



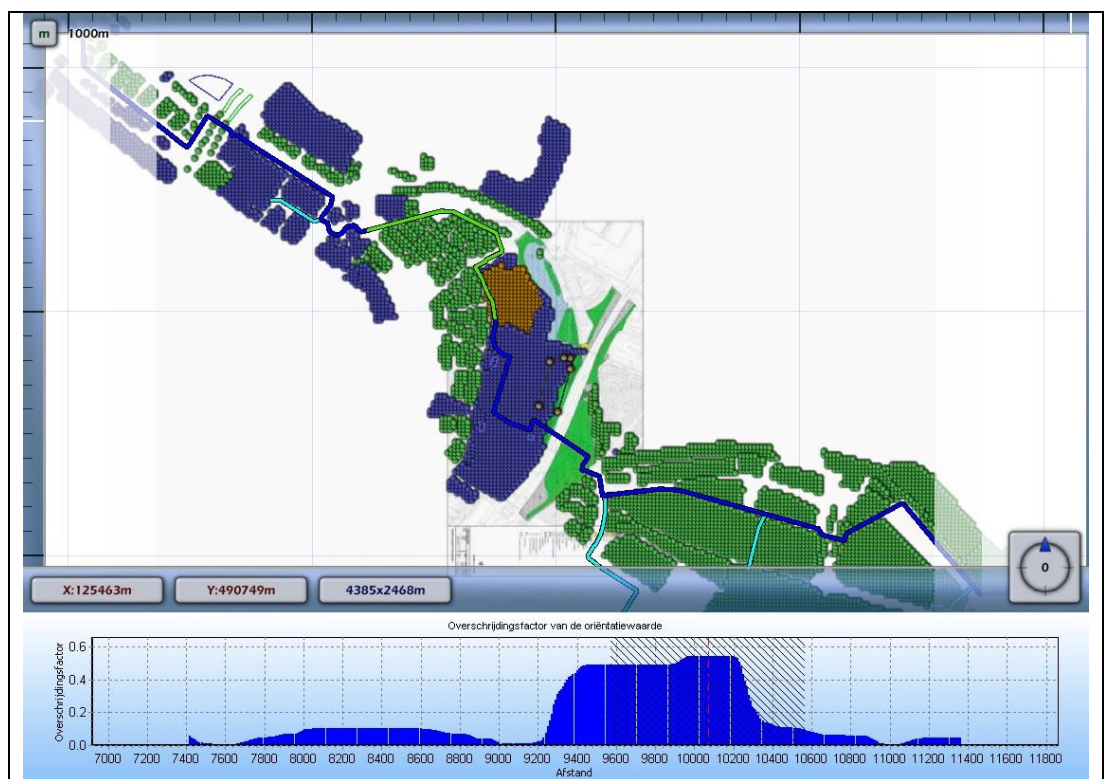
Figuur 6: Weergave van het invloedsgebied voor de leiding W-572-01.



Figuur 7: Weergave van het invloedsgebied voor de leiding W-572-03.

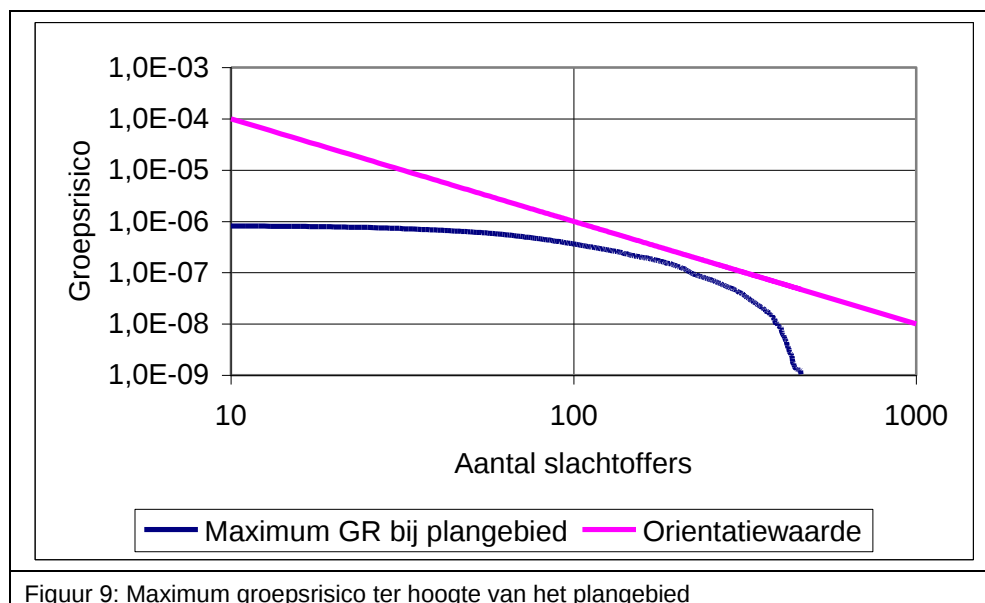
De rekenmethodiek vereist dat van de leiding(en) binnen het inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico bepaald wordt en weergegeven in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

De groepsrisico screeningscurve is weergegeven in figuur 8. In figuur 9 is de groepsrisico curve behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 8: Verloop van het groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico over het plangebied en daarbuiten. Het gearceerde gebied geeft het groepsrisico van het groen gekleurde stuk leiding aan.

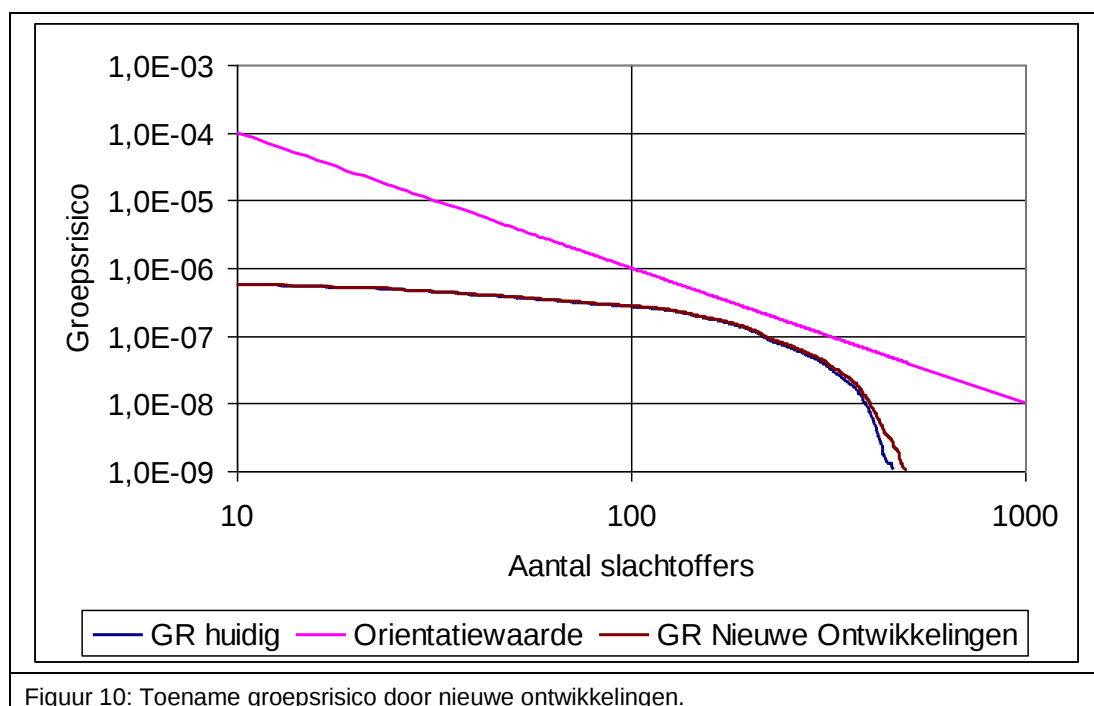
Het hoogste groepsrisico binnen het inventarisatiegebied is gemarkeerd door het gearceerde gebied in de screeningscurve.



Figuur 9: Maximum groepsrisico ter hoogte van het plangebied

De maximum hoogte van het groepsrisico in het inventarisatiegebied bedraagt circa 0,55 maal de oriëntatiewaarde.

In figuur 10 is de invloed van de nieuwe ontwikkelingen (horeca, evenemententerrein) op de hoogte van het groepsrisico weergegeven (groepsrisico nabij de nieuwe ontwikkelingen).



Figuur 10: Toename groepsrisico door nieuwe ontwikkelingen.

De toename van het groepsrisico op het maximum van de curve is kleiner dan 10%.

2.2.4 Conclusie

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

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. De maximum hoogte van het groepsrisico is circa 0,55 maal de oriëntatiewaarde.

De toename van het groepsrisico door de nieuwe ontwikkelingen is kleiner dan 10%.

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.

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).

Het groepsrisico binnen het inventarisatiegebied is lager dan de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico door de nieuwe ontwikkelingen is kleiner dan 10%. Dit houdt in dat een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is.

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)	Bron
Braakliggend Terrein	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken	Atlas Adam / Google Earth
Woonschepen Koppelingpad	Wonen	12.0	Standaard wonen	Atlas Adam / Google Earth
Woonschepen Buiksloterdijk	Wonen	14.4	Standaard wonen	Atlas Adam / Google Earth
NO_Horeca_1	Werken	50	Standaard werken	Opgave stadsdeel Noord/PGS-1
NO_Horeca_2	Werken	50	Standaard werken	Opgave stadsdeel Noord/PGS-1
NO_Horeca_3	Werken	50	Standaard werken	Opgave stadsdeel Noord/PGS-1
NO_Evenementente rein	Evenement	5000	100% aanwezig dag/avond/nacht. 100% buiten. 2% van het jaar.	Opgave stadsdeel Noord
NO_Evenementen_ 2	Evenement	15000	100% aanwezig dag/avond/nacht. 100% buiten. 1% van het jaar.	Opgave stadsdeel Noord

Tabel 2: Ingevoerde populatiebestanden uit berekeningen Floraparkbad

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag / Nacht) erder standaard
RG54.txt	Wonen	22	75 / 100
RG53.txt	Wonen	25	74 / 100
RG52.txt	Wonen	34	88 / 100
RG51.txt	Wonen	42	72 / 100
RG50.txt	Wonen	31	76 / 100
RG49.txt	Wonen	34	79 / 100
RG45.txt	Wonen	14	70 / 100
RG46.txt	Wonen	17	76 / 100
RG47.txt	Wonen	15	70 / 100
RG48.txt	Wonen	13	70 / 100
NC02.txt	Werken	99	Standaard werken
NC01.txt	Werken	331	Standaard werken
NC03.txt	Werken	47	Standaard werken
NC04.txt	Werken	50	Standaard werken
NC05.txt	Werken	151	Standaard werken
NC27.txt	Werken	9	Standaard werken
NC25.txt	Werken	86	Standaard werken
QC01.txt	Werken	22	Standaard werken
QC03.txt	Wonen	100	73 / 100
QC41.txt	Wonen	20	70 / 100
QC42.txt	Wonen	7	70 / 100
RH23.txt	Wonen	8	70 / 100
RH32.txt	Wonen	39	75 / 100
RH81.txt	Wonen	17	100 / 100
RH39.txt	Wonen	51	72 / 100
RH31.txt	Wonen	14	84 / 100
RH40.txt	Wonen	25	70 / 100
RH41.txt	Wonen	10	70 / 100
QB01.txt	Werken	578	Standaard werken
QB34.txt	Wonen	19	75 / 100
QB46.txt	Wonen	22	75 / 100
QB02.txt	Wonen	82	75 / 100
QB03.txt	Wonen	76	73 / 100
QB04.txt	Wonen	61	70 / 100
QB05.txt	Wonen	43	75 / 100

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht) verder standaard
QB06.txt	Wonen	37	75 / 100
QB07.txt	Wonen	14	77 / 100
QB08.txt	Wonen	26	78 / 100
QB09.txt	Wonen	54	72 / 100
QB10.txt	Wonen	70	77 / 100
QB12.txt	Wonen	45	72 / 100
QB11.txt	Wonen	63	76 / 100
QB13.txt	Wonen	36	73 / 100
QB14.txt	Wonen	53	72 / 100
QB17.txt	Wonen	74	75 / 100
QB18.txt	Wonen	55	70 / 100
QB19.txt	Wonen	47	72 / 100
QB20.txt	Wonen	41	72 / 100
QB21.txt	Wonen	40	73 / 100
QB22.txt	Wonen	74	71 / 100
QB23.txt	Wonen	34	73 / 100
QB41.txt	Wonen	31	80 / 100
QB42.txt	Wonen	18	70 / 100
QB43.txt	Wonen	24	95 / 100
QB44.txt	Wonen	19	70 / 100
QB45.txt	Wonen	22	79 / 100
QB24.txt	Wonen	44	70 / 100
QB25.txt	Wonen	56	74 / 100
QB26.txt	Wonen	142	72 / 100
QB27.txt	Wonen	192	76 / 100
QB28.txt	Wonen	119	73 / 100
QB29.txt	Wonen	107	72 / 100
QB30.txt	Wonen	161	74 / 100
QC09.txt	Wonen	64	100 / 100
QC10.txt	Wonen	57	72 / 100
QC13.txt	Wonen	65	70 / 100
QC14.txt	Wonen	94	70 / 100

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht) verder standaard
QC16.txt	Werken	351	Standaard werken
QC24.txt	Werken	20	Standaard werken
QC25.txt	Werken	21	Standaard werken
QC22.txt	Wonen	52	78 / 100
QC20.txt	Wonen	106	72 / 100
QC19.txt	Wonen	13	70 / 100
QC23.txt	Werken	2	Standaard werken
RH33.txt	Wonen	80	88 / 100
QD42.txt	Werken	620	Standaard werken
QJ04.txt	Wonen	65	88 / 100
QJ05.txt	Wonen	178	73 / 100
QJ06.txt	Wonen	75	78 / 100
QJ07.txt	Wonen	103	78 / 100
QJ08.txt	Wonen	97	75 / 100
QJ12.txt	Wonen	79	72 / 100
QJ11.txt	Wonen	76	71 / 100
QG12.txt	Wonen	18	100 / 50
QH02.txt	Wonen	61	100 / 100
QH02_2.txt	Wonen	118	Standaard wonen
QG33.txt	Werken	25	100 / 36
QG17.txt	Wonen	33	76 / 100
Zwembad (incl personeel).txt	Werken	730	100 / 50
Buitenbad.txt	Evenem ent	263	100 / 100, 95 % buiten, 38% van het jaar open
RH30.txt	Werken	135	100 / 50, 95% buiten, 19% van het jaar open
QC27.txt	Werken	50	100 / 20
Schoolwerktuin.txt	Werken	42	Standaard werken
Woning nr 263.txt	Wonen	3	Standaard wonen
QB47.txt	Wonen	42	72 / 100
Florapark_1.txt	Werken	98	Standaard werken
Buiksloterbreek_1.txt	Werken	33	Standaard werken

Tabel 3: Ingevoerde populatiebestanden uit berekeningen bestemmingsplan Nieuwendam Zuid

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht) verder standaard
Sector A.txt	Wonen	550	100 / 0
Sector B.txt	Wonen	892	71 / 58
Sector C.txt	Wonen	30	100 / 0
Sector D.txt	Wonen	99	100 / 0
Sector E.txt	Wonen	280	100 / 0
Sector F.txt	Wonen	550	100 / 0
Sector G.txt	Wonen	50	50 / 0
Sector H.txt	Wonen	1500	Standaard wonen
Sector I.txt	Wonen	551	68 / 63
Sector J.txt	Wonen	25	100 / 1
Sector K.txt	Wonen	2	Standaard wonen
Sector L.txt	Wonen	21	95 / 10
Sector M.txt	Wonen	169	94 / 13
Sector S.txt	Wonen	534	75 / 50
Sector T.txt	Wonen	26	65 / 69
Sector U.txt	Wonen	50	100 / 100
Sector V.txt	Wonen	18	Standaard wonen
Sector W.txt	Wonen	14	64 / 79
Sector X.txt	Wonen	4	Standaard wonen
Sector Y.txt	Wonen	2	Standaard wonen
Sector Z.txt	Wonen	33	100 / 0
Sector AA.txt	Wonen	180	100 / 0
Sector BB.txt	Wonen	10	10 / 0
Sector CC.txt	Wonen	888	69 / 62
Sector DD.txt	Wonen	40	40 / 0
Sector EE.txt	Wonen	8	75 / 63
Sector FF.txt	Wonen	619	100 / 1
Sector GG.txt	Wonen	169	98 / 4
Sector HH.txt	Wonen	78	99 / 3
Bevolking rand invloedsgebied_1.txt	Wonen	648	Standaard wonen
Bevolking rand invloedsgebied_2.txt	Wonen	273	Standaard wonen
Sector Park.txt	Wonen	37	Standaard wonen

**Tabel 4: Ingevoerde populatiebestanden uit berekeningen bestemmingsplan
Cornelis Douwes**

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht) verder standaard
Bedrijventerrein_3.txt	Werken	157	Standaard werken
Woonblok_15.txt	Wonen	113	Standaard wonen
Woonblok_16.txt	Wonen	101	Standaard wonen
Bedrijventerrein_5.txt	Werken	61	Standaard werken
Bijz_gebouwen_1.txt	Werken	100	Standaard werken
Bijz_gebouwen_2.txt	Werken	100	Standaard werken
Bijz_gebouwen_3.txt	Werken	100	Standaard werken
Woonblok_17.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_18.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_19.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_20.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_21.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_22.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_23.txt	Wonen	106	Standaard wonen
Woonblok_24.txt	Wonen	98	Standaard wonen
Woonblok_25.txt	Wonen	89	Standaard wonen
Woonblok_26.txt	Wonen	96	Standaard wonen
Woonblok_27.txt	Wonen	96	Standaard wonen
Woonblok_28.txt	Wonen	96	Standaard wonen
Woonblok_29.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_30.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_31.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Drukkerij.txt	Werken	35	Standaard werken
Sociale Werkplaats.txt	Werken	460	Standaard werken
Kantoorgebouw 20x25, 3 verd.txt	Werken	50	Standaard werken
Kantoorgeb 20x25 4 verd.txt	Werken	66	Standaard werken
Kantoorgeb_2 20x25 3 verd.txt	Werken	50	Standaard werken
The Curve.txt	Werken	146	Standaard werken
Bedrijven blok_1.txt	Werken	23	Standaard werken
Woonblok_32.txt	Wonen	115	Standaard wonen

Dossiernummer

Behandelnummer

Pagina 19 van 21

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht) verder standaard
Woonblok_33.txt	Wonen	36	Standaard wonen
Woonblok_34.txt	Wonen	29	Standaard wonen
Supermarkt.txt	Werken	50	Standaard werken
Woonboten Zijkanaal_1 R.txt	Wonen	26	Standaard wonen
Woonboten Zijkanaal_1_L.txt	Wonen	26	Standaard wonen
Woonschepen Klaprozenweg.txt	Wonen	106	Standaard wonen
OSG.txt	Werken	30	Standaard werken
Kantoorgeb 30x30 9 verd.txt	Werken	270	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.

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

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

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

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

§ 5. Groepsrisico

Artikel 8

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

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