

Concept
versie

Dossiernummer

Behandelnummer



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Externe veiligheidsrisico's hoge- druk aardgasleidingen bestemmingsplan Noorder IJplas

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	8
2.2.2 Plaatsgebonden risico	8
2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	8
2.2.4 Conclusie	11
2.2.5 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	11
Bijlage I	13
Bijlage II	17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

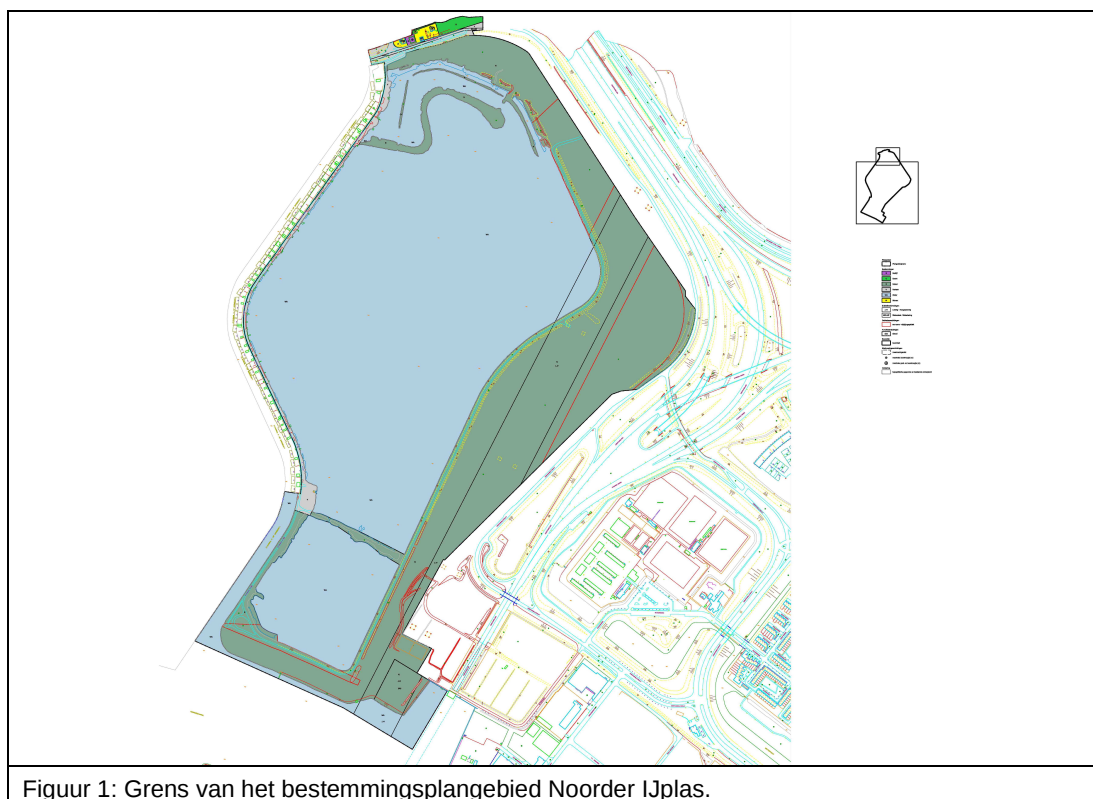
Voor de Noorder IJplas wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt voornamelijk de bestaande situatie vastgelegd en er zijn enkele ontwikkelingen in opgenomen. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Het plangebied ligt in het invloedsgebied van een hoge druk aardgasleidingen en aan de noord-, oost- en zuidkant in het invloedsgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen over de weg (o.a. A8 en A10) en in het invloedsgebied van een aantal bedrijven die onder het Bevi vallen. Dit memo 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.

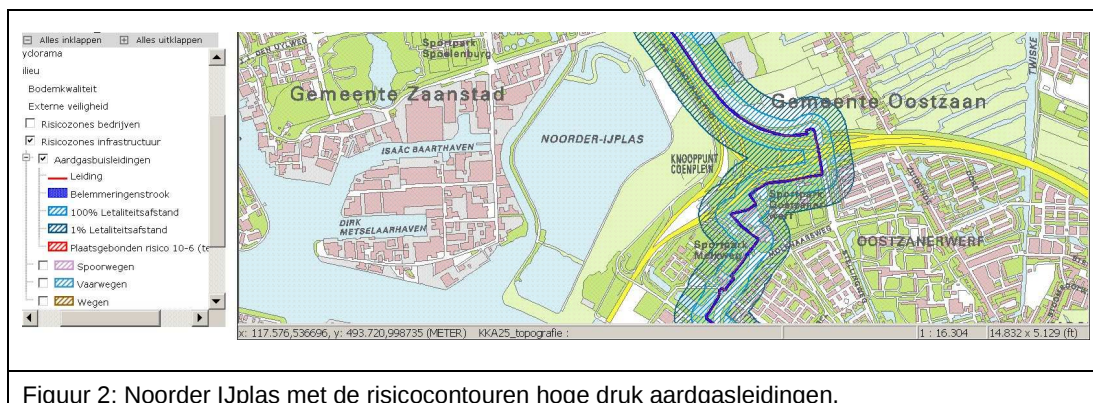
Bij het vaststellen van een bestemmingsplan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden- en het groepsrisico als gevolg van de hoge-druk aardgasleidingen. Stadsdeel Noord heeft DMB gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

Het bestemmingsplangebied Noorder IJplas is gelegen in stadsdeel Noord en omvat de buurt "Noorder IJplas" (zie figuur 1).



Figuur 1: Grens van het bestemmingsplangebied Noorder IJplas.

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



Figuur 2: Noorder IJplas met de risicocontouren hoge druk aardgasleidingen.

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 Noorder IJplas.

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 leiding W-572-01 (16 inch, 40 bar). De gegevens van deze leiding zijn aangeleverd op 2 december 2011 door Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot 30 juni 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% letaliteitsafstand (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 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

Aan de noordzijde van het plan is circa 1,55 kilometer in kaart gebracht. De bevolkingsgegevens uit de plannen Kadoelen en Cornelis Douwes (dit zijn beide conserverende bestemmingsplannen) zijn ingelezen tbv de inventarisatie aan de zuidzijde van het plangebied. Aan de zuidzijde is om die reden meer dan 3 kilometer in kaart gebracht. Aan beide zijden van het plangebied is zodoende meer dan de vereiste 1,34 kilometer in kaart gebracht.

De bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

- Atlas Amsterdam
- Google Earth
- Professionele risicokaart (tbv inventarisatie van de bevolking in buurgemeente Zaanstad)

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. Het betreft een drietal kleine gebouwen (20 m² per gebouw) in de gebieden met de bestemming natuur en een gebouw (20 m²) bij het strand. Gezien de grootte van de gebouwen is aangenomen dat er maximaal 10 personen per gebouw aanwezig zijn (alleen overdag).

Er zijn windmolens geprojecteerd op een aantal potentiële locaties in het plangebied. Eén van de potentiële locaties is dicht bij de aardgasleiding gelegen. In de risicoberekening is het mogelijke risicoverhogende effect van de windmolen op de externe veiligheidsrisico's van de aardgasleiding niet meegenomen. De reden hiervoor is dat de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen aangeeft dat het momenteel niet mogelijk is om de invloed van windturbines mee te nemen, en dat de methode hiervoor nog tegen het licht wordt gehouden.



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 14-12-2011. Het projectbestand heeft de naam Noorder IJplas.crp en als datum 14-12-2011.

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

2.2.1 Belemmeringenstrook

Voor de leiding geldt een belemmeringenstrook van vier meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Deze strook valt niet over het plangebied heen en is zodoende niet relevant voor opname op de plankaart.

2.2.2 Plaatsgebonden risico

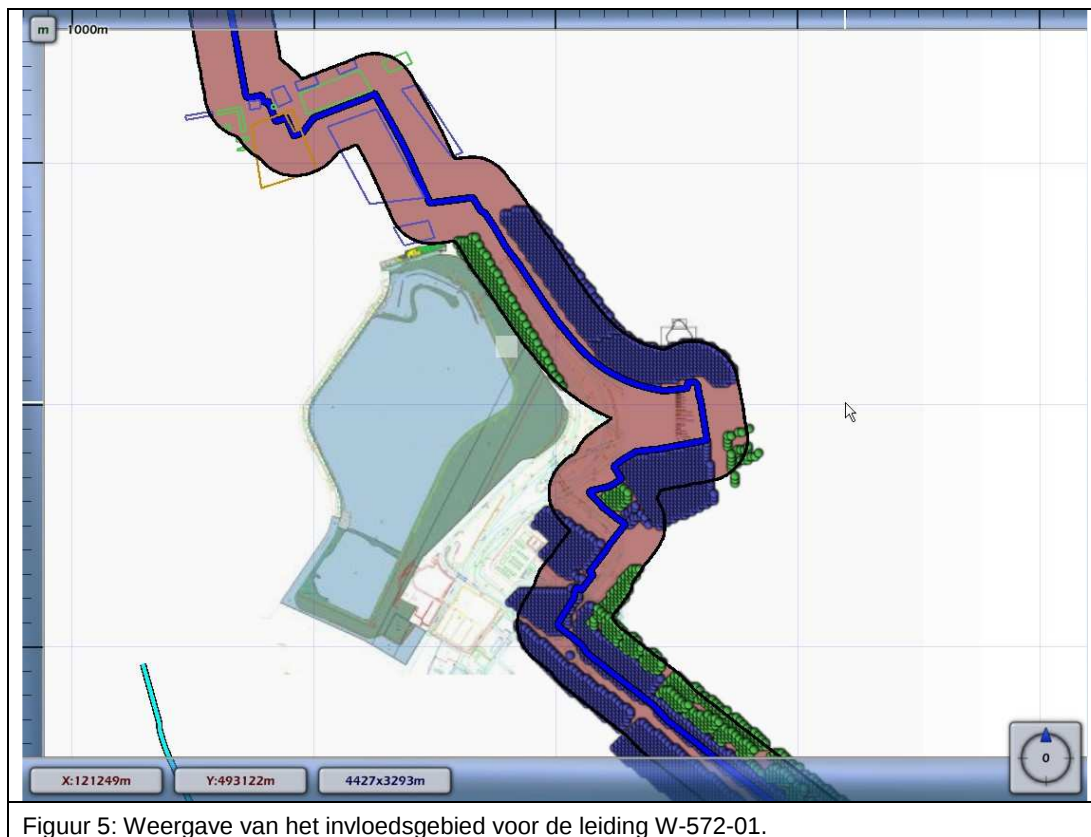
De plaatsgebonden risicocontour is weergegeven in figuur 4. Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



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

2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

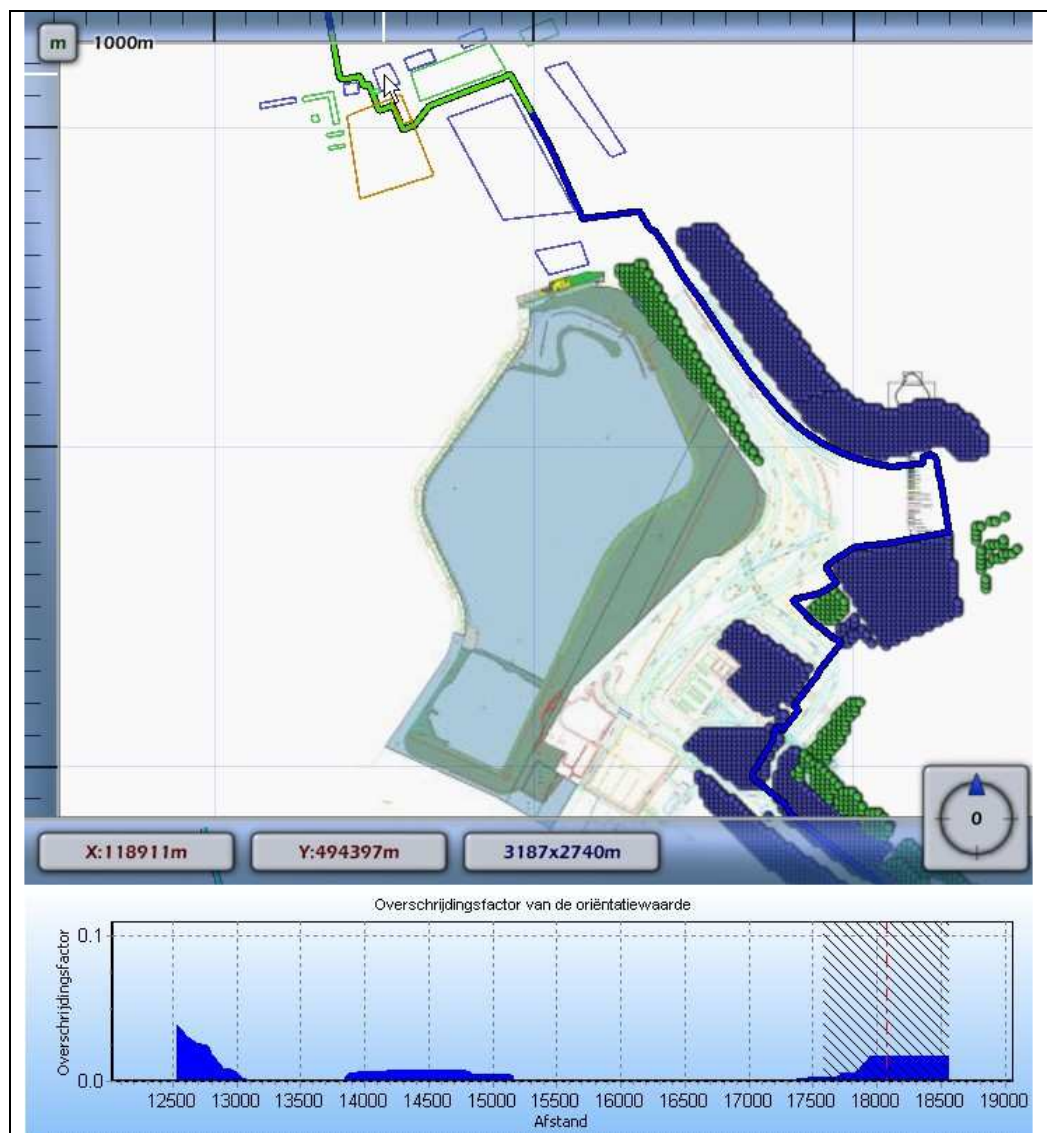
Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leiding is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: Weergave van het invloedsgebied voor de leiding W-572-01.

De rekenmethodiek vereist dat van de leiding 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 6. In figuur 7 is de groepsrisico curve behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 6: Verloop van het GR als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico over het plangebied en daarbuiten. Het gearceerde gebied geeft het GR van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Het weergegeven leidingdeel met het hoogste GR valt buiten het inventarisatiegebied, links in de screeningscurve. Het hoogste GR binnen het inventarisatiegebied is gemarkeerd door het gearceerde gebied in de screeningscurve.



De maximum hoogte van het groepsrisico in het inventarisatiegebied bedraagt circa 0,02 maal de oriëntatiewaarde.

2.2.4 Conclusie

Het plaatsgebonden risico is negens 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 kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De nieuwe ontwikkelingen hebben een verwaarloosbare invloed op de hoogte 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 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).

Dossiernummer

Behandelnummer

Pagina 12 van 18

Vanwege het feit dat het groepsrisico binnen het inventarisatiegebied lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico 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)	Bron
Bedrijventerrein_6	Werken	40.0 per hectare	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonwijk_1	Wonen	158.4	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Veehouderij_1_Bewoners	Wonen	2.4	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Veehouderij_1_Personeel	Werken	4.0	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Autobedrijf_1	Werken	8.0	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_45	Wonen	52.8	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Bedrijventerrein_7	Werken	40.0 per hectare	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_46	Wonen	230.4	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_47	Wonen	76.8	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_48	Wonen	57.6	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_49	Wonen	57.6	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Volkstuinen_1	Evenement	152.0	30% van het jaar. Overdag aanwezig	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_50	Wonen	67.2	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woonblok_50_Winkels	Werken	140.0	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Buurtcentrum	Werken	100.0	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Jachtwerf	Werken	50.0	Standaard werken	Prof. Risicokaart / Google Earth
Woning_1	Wonen	2.4	Standaard wonen	Prof. Risicokaart / Google Earth
Groenstrook	Werken	5 personen per hectare	100% van het jaar. Overdag aanwezig	Prof. Risicokaart / Google Earth
Jachthaven_1	Evenement	95.0	30% van het jaar. Overdag aanwezig	Prof. Risicokaart / Google Earth
NO_Gebouw_1	Werken	10	Standaard werken	Informatie stadsdeel Noord
NO_Gebouw_2	Werken	10	Standaard werken	Informatie stadsdeel Noord
NO_Gebouw_3	Werken	10	Standaard werken	Informatie stadsdeel Noord

Tabel 2: Ingevoerde populatiebestanden

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht / per jaar)	Bron
Bedrijfsverzamelgebouw_1.txt	Werken	50	Standaard werken	Carola berekening bestemmingsplan Cornelis Douwes /Kadoelen
Bedrijven blok_1.txt	Werken	23	Standaard werken	Idem
Bedrijven terrein_1.txt	Werken	235	Standaard werken	Idem
Bedrijventerrein_2.txt	Werken	406	Standaard werken	Idem
Bedrijventerrein_3.txt	Werken	157	Standaard werken	Idem
Bedrijventerrein_4.txt	Werken	189	Standaard werken	Idem
Bedrijventerrein_5.txt	Werken	61	Standaard werken	Idem
Bijz_gebouwen_1.txt	Werken	100	Standaard werken	Idem
Bijz_gebouwen_2.txt	Werken	100	Standaard werken	Idem
Bijz_gebouwen_3.txt	Werken	100	Standaard werken	Idem
Drukkerij.txt	Werken	35	Standaard werken	Idem
Groenstrook A10_Rechts_2.txt	Werken	40	Standaard werken	Idem
Groenstrook_A10_Links.txt	Wonen	19	Standaard wonen	Idem
Groenstrook_A10_Links_W.txt	Werken	42	Standaard werken	Idem
Kantoorgeb 20x25 4 verd.txt	Werken	66	Standaard werken	Idem
Kantoorgeb_2 20x25 3 verd.txt	Werken	50	Standaard werken	Idem
Kantoorgebouw 20x25, 3 verd.txt	Werken	50	Standaard werken	Idem
Kantoorgebouw_3.txt	Werken	13	Standaard werken	Idem
KDV.txt	Werken	60	Standaard werken	Idem
Kerk.txt	Werken	100	Standaard werken	Idem
LPG tankstation.txt	Werken	10	Standaard werken	Idem
Park Westertoicht.txt	Werken	26	Standaard werken	Idem
Park_Meteorenweg.txt	Werken	18	Standaard werken	Idem
Park_Oostertoicht.txt	Werken	32	Standaard werken	Idem
Praktijkschool Kolom.txt	Werken	241	Standaard werken	Idem
Restaurant.txt	Wonen	100	Standaard wonen	Idem
Sociale Werkplaats.txt	Werken	460	Standaard werken	Idem
Sportpark Melkweg.txt	Werken	151	Standaard werken	Idem
Sportpark Oostzanerwerf.txt	Werken	322	Standaard werken	Idem
Supermarkt.txt	Werken	50	Standaard werken	Idem
The Curve.txt	Werken	146	Standaard werken	Idem
Wijkbeheer West.txt	Werken	50	Standaard werken	Idem

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht / per jaar)	Bron
Woonblok_1.txt	Wonen	185	Standaard wonen	Carola berekening bestemmingsplan Cornelis Douwes /Kadoelen
Woonblok_2.txt	Wonen	118	Standaard wonen	Idem
Woonblok_3.txt	Wonen	230	Standaard wonen	Idem
Woonblok_4.txt	Wonen	82	Standaard wonen	Idem
Woonblok_5.txt	Wonen	77	Standaard wonen	Idem
Woonblok_6.txt	Wonen	106	Standaard wonen	Idem
Woonblok_7.txt	Wonen	102	Standaard wonen	Idem
Woonblok_8.txt	Wonen	113	Standaard wonen	Idem
Woonblok_9.txt	Wonen	34	Standaard wonen	Idem
Woonblok_10.txt	Wonen	91	Standaard wonen	Idem
Woonblok_11.txt	Wonen	96	Standaard wonen	Idem
Woonblok_12.txt	Wonen	91	Standaard wonen	Idem
Woonblok_13.txt	Wonen	132	Standaard wonen	Idem
Woonblok_14.txt	Wonen	125	Standaard wonen	Idem
Woonblok_15.txt	Wonen	113	Standaard wonen	Idem
Woonblok_16.txt	Wonen	101	Standaard wonen	Idem
Woonblok_17.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_18.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_19.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_20.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_21.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_22.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_23.txt	Wonen	106	Standaard wonen	Idem
Woonblok_24.txt	Wonen	98	Standaard wonen	Idem
Woonblok_25.txt	Wonen	89	Standaard wonen	Idem
Woonblok_26.txt	Wonen	96	Standaard wonen	Idem
Woonblok_27.txt	Wonen	96	Standaard wonen	Idem
Woonblok_28.txt	Wonen	96	Standaard wonen	Idem
Woonblok_29.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_30.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_31.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_32.txt	Wonen	115	Standaard wonen	Idem
Woonblok_33.txt	Wonen	36	Standaard wonen	Idem
Woonblok_34.txt	Wonen	29	Standaard wonen	Idem
Woonblok_35.txt	Wonen	46	Standaard wonen	Idem

Label	Type	Aantal	Aanwezigheidspercenta ges (Overdag /Nacht / per jaar)	Bron
Woonblok_36.txt	Wonen	103	Standaard wonen	Carola berekening bestemmingsplan Cornelis Douwes /Kadoelen
Woonblok_37.txt	Wonen	29	Standaard wonen	Idem
Woonblok_38.txt	Wonen	187	Standaard wonen	Idem
Woonblok_39.txt	Wonen	144	Standaard wonen	Idem
Woonblok_40.txt	Wonen	118	Standaard wonen	Idem
Woonblok_42.txt	Wonen	34	Standaard wonen	Idem
Woonblok_43.txt	Wonen	62	Standaard wonen	Idem
Woonblok_44.txt	Wonen	161	Standaard wonen	Idem
Woonboten Zijkanaal_1 R.txt	Wonen	26	Standaard wonen	Idem
Woonboten Zijkanaal_1_L.txt	Wonen	26	Standaard wonen	Idem
Woonschepen Klaprozenweg.txt	Wonen	106	Standaard wonen	Idem
Woonwagenterrein.txt	Wonen	82	Standaard wonen	Idem

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.