

# **Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen**

**Bestemmingsplan Zuidwest  
Kwadrant**

Dossiernummer OD ?

Behandelnummer

# Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen

Bestemmingsplan Zuidwest Kwadrant

24-4-2014

Herikerbergweg 290  
1101 CT Amsterdam

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

Postbus 922  
1000 AX Amsterdam

[www.odnzkg.nl](http://www.odnzkg.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	9
2.2.1	Belemmeringenstrook	10
2.2.2	Plaatsgebonden risico	10
2.2.3	Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	11
2.2.4	Conclusies	16
2.2.5	Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	16
	<b>Bijlage I</b>	<b>17</b>
	<b>Bijlage II</b>	<b>21</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Het bestaande bestemmingsplan Zuidwest Kwadrant wordt geactualiseerd. In het nieuwe bestemmingsplan wordt de bestaande situatie ongewijzigd vastgelegd. Volgens de Wet ruimtelijke ordening mogen bestemmingsplannen niet ouder zijn dan 10 jaar. Het huidige bestemmingsplan dateert nog van 2003 en dient dus geactualiseerd te worden. 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.

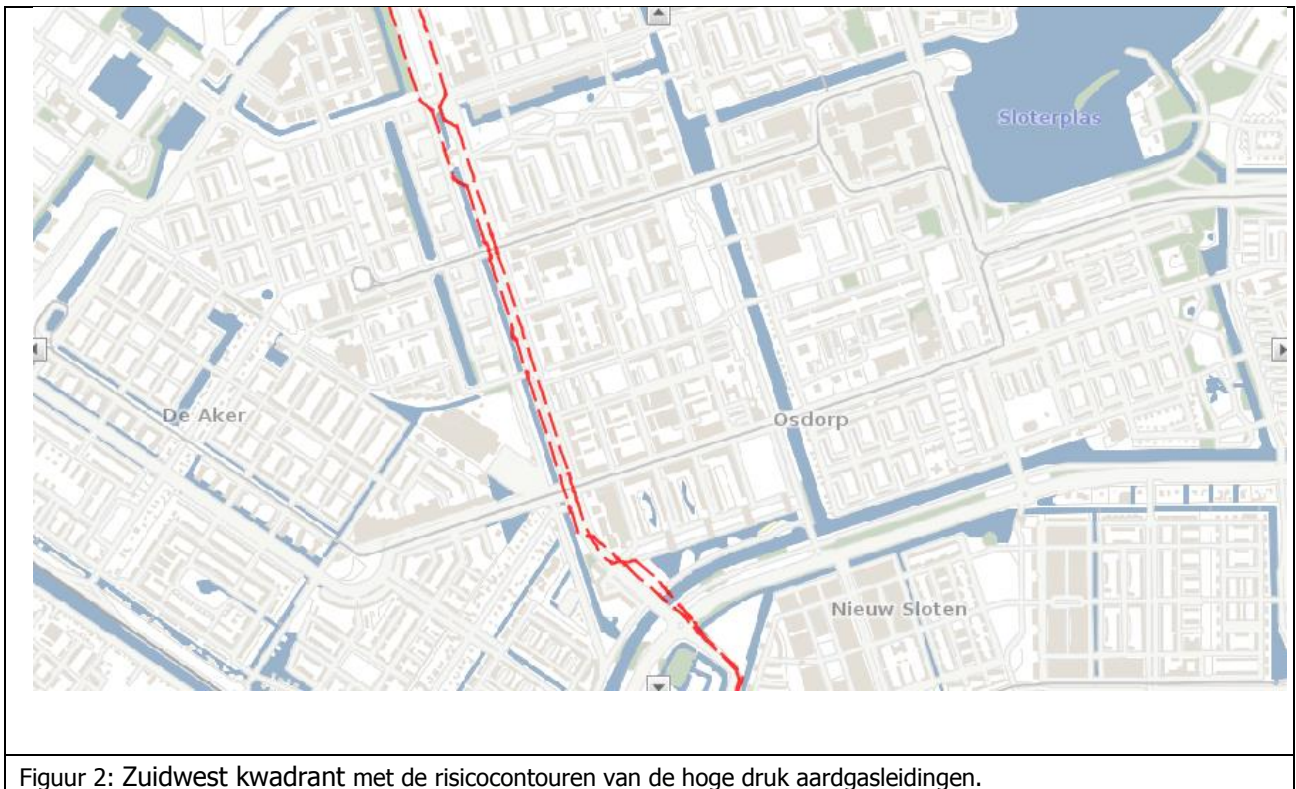
Op grond van het Bevb geldt voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen de risicobenadering. Dit houdt in dat voorzien wordt in een basisveiligheidsniveau voor elke burger in de vorm van een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het 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 Zuidwest Kwadrant is gelegen in stadsdeel Nieuw-West en ligt tussen Meer en de Slotervaart (zie figuur 1 voor de plankaart).



Figuur 1: Grens van het bestemmingsplangebied Zuidwest Kwadrant.



## 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 mei 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

Bevolkingsgegevens uit de berekening van het bestemmingsplan Zuidwest Kwadrant (zie startnotitie 28 oktober 2013) zijn ingelezen tbv de inventarisatie van de huidige situatie. De bevolkingsgegevens binnen het plangebied zijn afkomstig uit het onderzoek voor het bestemmingsplan Sportpark Sloten omdat de Zuidwest Kwadrant binnen het inventarisatiegebied van dit plan valt.



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, 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 24-3-2014. Het projectbestand heeft de naam Zuidwestkwadrant.crp en als datum 24-3-2014.

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.

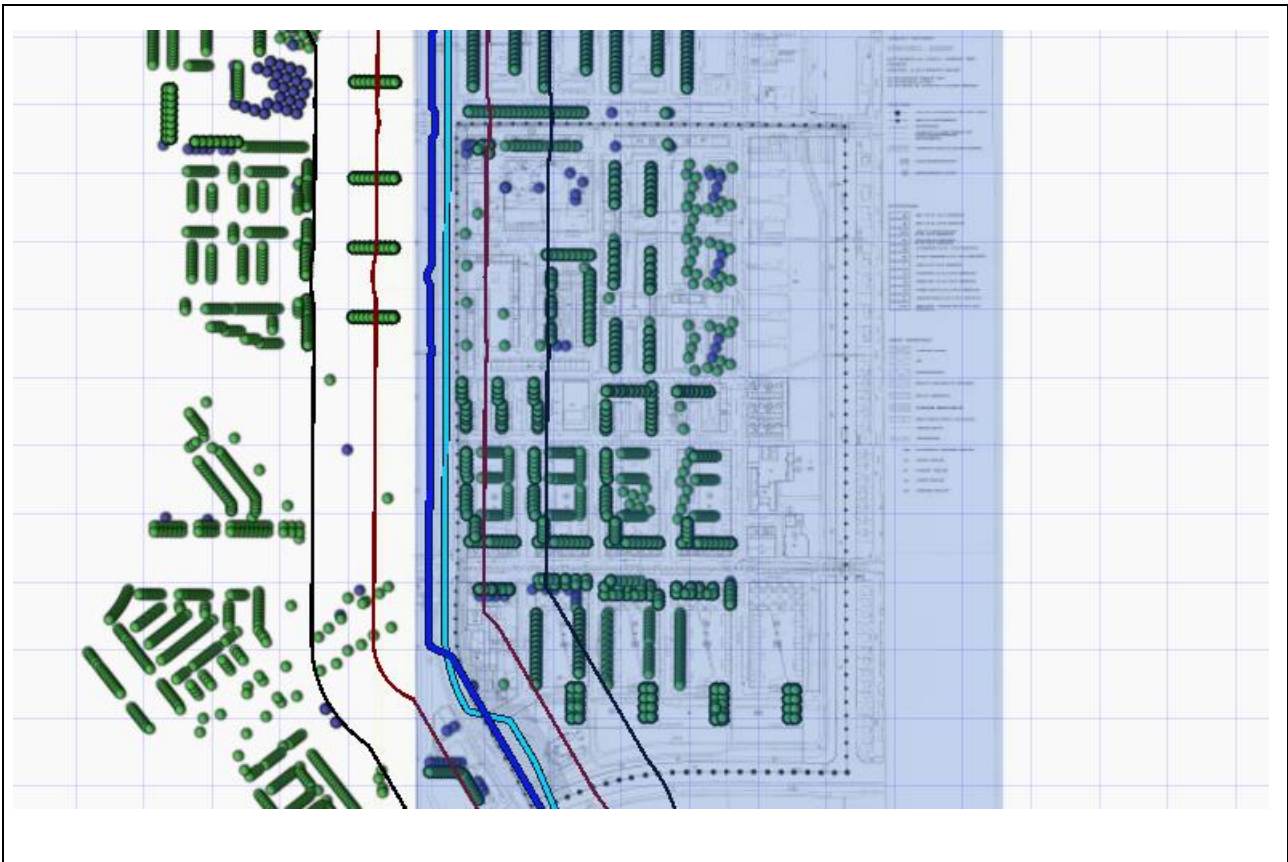
### 2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

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.

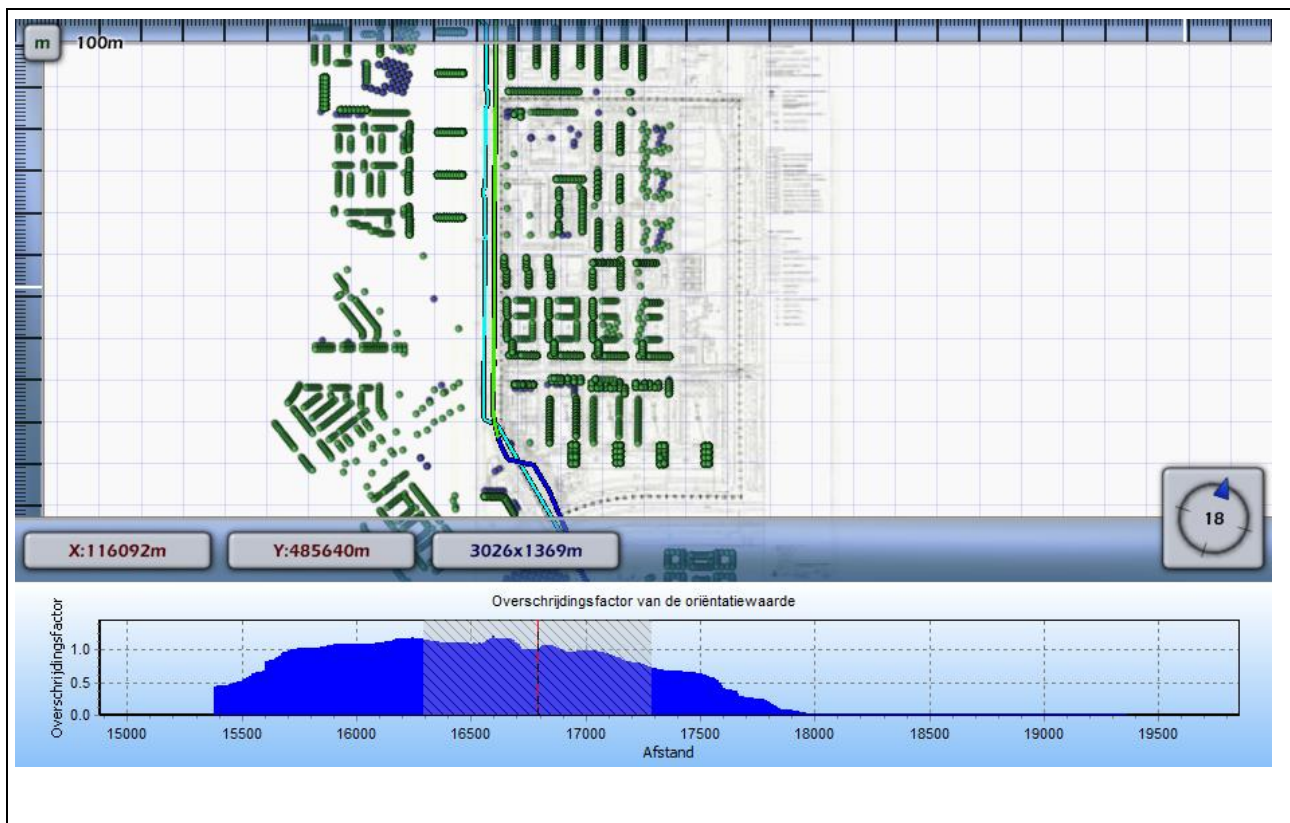




Figuur 7: Invloedsgebied van het groepsrisico voor leiding W-534-01.

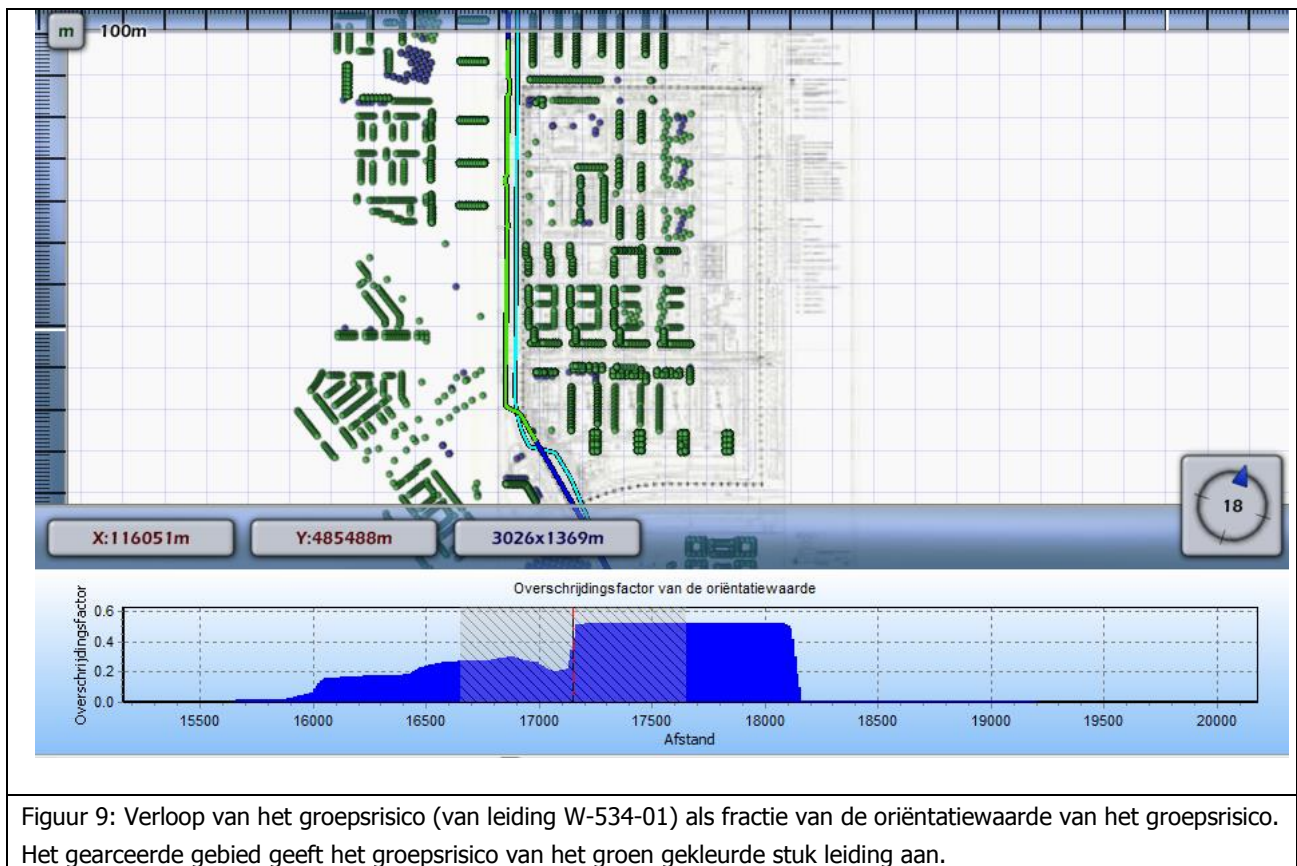
De rekenmethodiek vereist dat van de leidingen binnen het inventarisatiegebied het hoogste groepsrisico bepaald wordt en weergegeven wordt in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

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



Figuur 8: Verloop van het groepsrisico (van leiding A-561) 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 1,1 maal de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied.



De oriëntatiewaarde wordt vanwege de W-534-01 niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt 0,4 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. Ter plaatse van het plangebied bedraagt het groepsrisico maximaal 1,1 maal de oriëntatiewaarde. Een volledige verantwoording van het groepsrisico is 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). Daarnaast geldt voor het plan Zuidwest Kwadrant dat een volledige verantwoording van het groepsrisico nodig is op basis van artikel 12 van het Bevb.



## Bijlage I

**Tabel 1: Ingevoerde objecten huidig (populatiebestanden)**

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuwwest-bewoners 14-07-2011_1c.txt	Wonen	19539	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuwwest-werken 14-07-2011_1.txt	Werken	7509	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West - Sloterdijk Zuid - export - werken.txt	Werken	1313	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West - Sloterdijk Zuid - export - wonen.txt	Wonen	269	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw Sloten dichth wonen_3.txt	Wonen	1816	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West Dorp Sloten export wonen_1.txt	Wonen	643	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West - dichth wonen_vervolg_1.txt	Wonen	1704	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West - dichth werken_vervolg_1.txt	Werken	223	
Polygonen\Bevolkingsinv\Nieuw West Dorp Sloten export werken.txt	Werken	1326	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Velodrome Continu.txt	Werken	100	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Velodrome Evenement.txt	Evenement	2000	100/ 100/ 7/ 1/ 5/ 5
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Sporthal.txt	Werken	80	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woonblok_1.txt	Wonen	62	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woonboten_1.txt	Wonen	14	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woonboten_2.txt	Wonen	12	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Flat_1.txt	Wonen	60	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Flat_2.txt	Wonen	47	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Flat_3a.txt	Wonen	66	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Flat_3b.txt	Wonen	51	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woonblok_2.txt	Wonen	54	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Werken_1.txt	Werken	11	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Wonen_1.txt	Wonen	205	

sloten\Woonblok_3.txt			
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Werken_2.txt	Werken	14	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woonblok_4.txt	Wonen	139	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Werken_3.txt	Werken	6	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Kantoor_1.txt	Werken	152	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Woning_1.txt	Wonen	3	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Kantoor_2.txt	Werken	293	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Bedrijf_1.txt	Werken	10	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Bedrijf_2.txt	Werken	61	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Bedrijf_4.txt	Werken	25	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Autobedrijf_2.txt	Werken	15	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Drukkerij.txt	Werken	30	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Bedrijf_5.txt	Werken	15	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Autobedrijf_1.txt	Werken	5	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Bedrijf_3.txt	Werken	20	
Polygonen\Bevolkingspolygonen dorp sloten\Botenloods_1.txt	Werken	2	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_7.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Laagbouw.txt	Werken	75	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_8.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_9.txt	Wonen	77	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_10.txt	Wonen	50	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonblok_12.txt	Wonen	14	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Natuurpark Vrije Geer.txt	Werken	41	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Nieuw Sloten dichth werken_2.txt	Werken	708	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Stedelijk wonen.txt	Wonen	35	

Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_1.txt	Wonen	86	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_2.txt	Wonen	238	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_3.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_4.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_5.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonflat_6.txt	Wonen	96	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonblok_3.txt	Wonen	22	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonblok_4.txt	Wonen	22	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Nieuwe woningen.txt	Wonen	161	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woningen Natuurpark.txt	Wonen	38	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Park_3.txt	Werken	12	
Polygonen\Bevolking Osdorp\De Drie Wachters.txt	Werken	75	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Gezondheidscentrum Osdorp.txt	Werken	90	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Woonblok_13.txt	Wonen	8	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Stedelijke wonen_2.txt	Wonen	24	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Dierenweide Osdorp personeel.txt	Werken	10	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Dierenweide Osdorp.txt	Werken	25	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Basisschool Visser t Hooft.txt	Wonen	128	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Grando Locatie Werken.txt	Werken	100	
Polygonen\Bevolking Osdorp\Ontwikkeling Grando Locatie.txt	Wonen	106	
Polygonen\Bevolking Osdorp\School_1.txt	Werken	100	

## 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.