

## Ontwikkeling locatie Merenveld te Nederweert Basisdocument verantwoording groepsrisico

projectnr. 251935  
revisie 02  
14 januari 2013

### **auteur(s)**

drs. M. de Jonge  
T.A. van der Linde Msc.

### **Opdrachtgever**

Gemeente Nederweert  
Postbus 2728  
6030 AA Nederweert

datum vrijgave

14 januari 2013

beschrijving revisie 00

goedkeuring

MdJ

vrijgave

RM

# Colofon

**Projectgroep bestaande uit:**

**Tekstbijdragen:**

**Fotografie:**

**Vormgeving:**

**Datum van uitgave:**  
14 januari 2013

**Contactadres:**  
Beneluxweg 7  
4904 SJ Oosterhout  
Postbus 40  
4900AA Oosterhout

Copyright © 2012

**Ingenieursbureau Oranjewoud**

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

## Inhoud

	blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding .....2</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader aardgasbuisleidingen .....4</b>
<b>2.1</b>	<b>Plaatsgebonden risico .....4</b>
<b>2.2</b>	<b>Groepsrisico .....4</b>
<b>2.3</b>	<b>Verantwoordingsplicht .....5</b>
<b>3</b>	<b>Resultaten inventarisatie risicobronnen.....6</b>
<b>4</b>	<b>Elementen verantwoording groepsrisico.....7</b>
<b>4.1</b>	<b>De huidige en toekomstige personendichtheid binnen het invloedsgebied .....7</b>
<b>4.2</b>	<b>De hoogte en toename van het groepsrisico .....8</b>
<b>4.3</b>	<b>Mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan .....9</b>
<b>4.4</b>	<b>Mogelijkheden tot zelfredzaamheid.....9</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie .....11</b>
<b>6</b>	<b>Reactie gemeente op het brandweeradvies .....12</b>
<b>7</b>	<b>Keuzes gemeente inzake maatregelen verantwoording groepsrisico.....13</b>

# 1 Inleiding

De gemeente Nederweert is voornemens nieuwe woningen te realiseren op de locatie Merenveld te Nederweert. Om dit mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven.

Ten behoeve van het voorgenomen ruimtelijke besluit moet een verantwoording van het groepsrisico opgesteld worden. De verantwoording van het groepsrisico dient door de gemeenteraad van de gemeente Nederweert (als het bevoegd gezag) ingevuld te worden. Oranjewoud heeft daartoe met deze rapportage een basisdocument opgesteld. De verantwoording van het groepsrisico zelf, is onderdeel van het ruimtelijke besluit en dus een gemeentelijke keuze. Dit basisdocument is door de gemeente te gebruiken als afwegingskader en geeft informatie waarop deze afwegingen gemaakt kunnen worden.

De essentie van de verantwoordingsplicht is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Ondanks de maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan. De gemeenteraad van de gemeente dient verantwoording te nemen voor dit restrisico.



Figuur 1.1: Ligging plangebied



**Figuur 1.2:** Invulling plangebied

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor de verantwoording van het groepsrisico van buisleidingen uitgelegd. In hoofdstuk 4 worden de verantwoordingselementen besproken. In hoofdstuk 5 wordt tenslotte de conclusie gegeven.

De rapportage is aangevuld (hoofdstuk 6) met de keuzes van de gemeente inzake mogelijk te nemen maatregelen in het kader van de verantwoording groepsrisico. Tevens is het standpunt van de gemeente als reactie op het brandweeradvies toegevoegd in hoofdstuk 7.

## 2 Toetsingskader aardgasbuisleidingen

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico voor omwonenden als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Sinds 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het toepassing gebied van Bevb is voor gangbare aardgasleidingen en leidingen voor olieproducten, zoals deze zijn gedefinieerd in het Bevb. Het besluit regelt de wettelijke norm en richtwaarden voor dit soort risico's voor buisleidingen. Het toetsingskader voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Hiermee is aangesloten bij de systematiek van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Dit besluit is dus niet van toepassing op risico's van leidingen binnen eigen inrichting, het besluit betreft een kader voor afweging van externe risicobronnen.

### 2.1 Plaatsgebonden risico

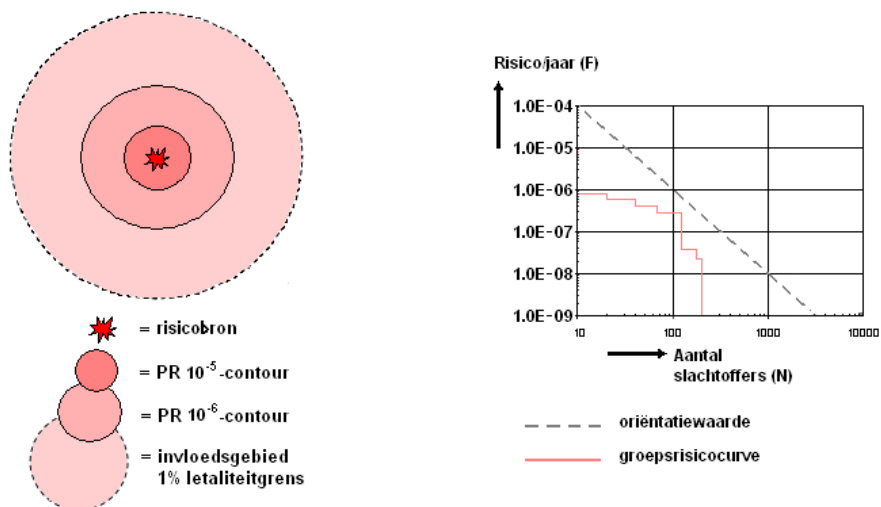
Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een inrichting of transportroute bevindt. Het PR kan visueel worden weergegeven door een risicocontour. Daarbij worden op basis van de kans van optreden van de diverse ongevalsscenario's resulterende gelijke overlijdensrisico's op een topografische kaart met elkaar verbonden.

De grenswaarde van het PR  $10^{-6}$  per jaar geldt voor nieuwe situaties. Binnen de  $10^{-6}$ -contour geldt dat de kans van overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen minimaal één op één miljoen jaar bedraagt. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten worden toegevoegd, zoals bijv. woningen. Tevens geldt dat voor bestaande situatie waarbij kwetsbare objecten binnen een bestaande  $10^{-6}$ -contour liggen, deze situatie voor 1 jan 2014 door de exploitant opgelost moeten zijn (Bevb artikel 17 lid 1). Voor beperkt kwetsbare objecten is de  $10^{-6}$ -contour een richtwaarde waarbij door middel van de best mogelijke technieken het risico zo veel mogelijk dient te worden gereduceerd.

### 2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute komt te overlijden als direct gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het GR is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde plek. Om het GR in te kunnen schatten, is het nodig om niet alleen kennis te hebben van de processen en ongevalsscenario's bij de bron, maar ook van het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied bevindt. Het invloedsgebied is de omgeving van de risicobron waarbinnen aanwezigen worden meegeteld bij het bepalen van het GR. In onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. De rode lijn is het GR. De zwarte stippellijn is de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is een ijkpunt in een systeem waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10-4 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-6 voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- 10-8 voor een ongeval met ten minste 1000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).



**Figuur 2.1:** Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor buisleidingen

## 2.3 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede (ruimtelijke) afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Bij de invulling van de verantwoordingsplicht kunnen de volgende elementen beschouwd moeten worden:

- de huidige en toekomstige personendichtheid binnen het invloedsgebied;
- de hoogte en toename van het groepsrisico;
- indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
- andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- 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.

In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De uitgebreidheid van de invulling van de verantwoordingsplicht voor hogedruk aardgastransportleidingen is afhankelijk van de hoogte en toename van het groepsrisico. Wanneer de ontwikkeling buiten de 100% letaal effectafstand ligt, kunnen de punten c t/m e buiten beschouwing gelaten worden. Hetzelfde geldt wanneer het groepsrisico 1) onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt, of 2) tussen 0,1 maal en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt én minder dan 10% toeneemt.

### 3 Resultaten inventarisatie risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt een kort overzicht gegeven van de relevante risicobronnen rond het plangebied. Het overzicht is gebaseerd op het Oranjewoud onderzoek "Ontwikkeling locatie Merenveld Nederweert; quickscan externe veiligheid; rev 01; mei 2012 (proj. nr. 203516) en het onderzoek "Risicoberekening gasleiding locatie Merenveld te Nederweert; toetsing bestemmingsplan merenveld aan het Bevb; rev01; 7 mei 2012; Oranjewoud".

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de kenmerken van deze activiteiten en de betekenis voor het voorgenomen ruimtelijke besluit.

Tabel 3.1 : Overzicht risicovolle activiteiten

risicobron		PR over Merenveld	Invloedsgebied over Merenveld	Hoogte GR tov oriëntatiewaarde	Toe- of afname GR	Risicobron betrekken bij VP
Transport	N266	Nee	Ja	Onder oriëntatiewaarde	gelijk	Nee
	N275	Nee	Ja	Onder oriëntatiewaarde	gelijk	Nee
	A2	Nee	Ja	Onder oriëntatiewaarde	gelijk	Nee
	Zuid-Willemsvaart	nvt	nvt			Nee
	hogedruk aardgastransportleiding	Nee	Ja	Onder oriëntatiewaarde	Ja	Ja
Inrichting J.M.A. Knapen		Nee	Nee	nvt	nvt	Nee

Samengevat dienen dus de volgende risicobronnen bij de verantwoording van het groepsrisico betrokken te worden:

- hogedruk aardgastransportleidingen



## 4 Elementen verantwoording groepsrisico

Uit de resultaten van de risicoberekening blijkt dat het groepsrisico onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Daaruit volgt dat alleen de volgende elementen van de verantwoordingsplicht ingevuld hoeven te worden:

- 1 de huidige en toekomstige personendichtheid binnen het invloedsgebied;
- 2 de hoogte en toename van het groepsrisico;
- 3 mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan;
- 4 mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Deze elementen worden in dit hoofdstuk ingevuld. Bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen hoeven niet beschouwd te worden, omdat de hoogte van het groepsrisico onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt.

### 4.1 De huidige en toekomstige personendichtheid binnen het invloedsgebied

Het invloedsgebied van deze hogedruk aardgastransportleiding bedraagt 150 meter aan weerszijden. De leiding is noord-zuid georiënteerd.

#### **Verschil tussen de bestaande en nieuwe situatie plangebied**

In de huidige situatie kent het plangebied een agrarische en recreatieve bestemming met een lage personendichtheid. In de toekomst is een woonwijk met **maximaal 130** woningen voorzien. De huidige verkavelingsopzet gaat uit van 106 woningen.

#### **Omgeving plangebied**

Ten oosten van de leiding bevinden zich verder (ten zuiden van merenveld) een woonwijk met grondgebonden woningen.

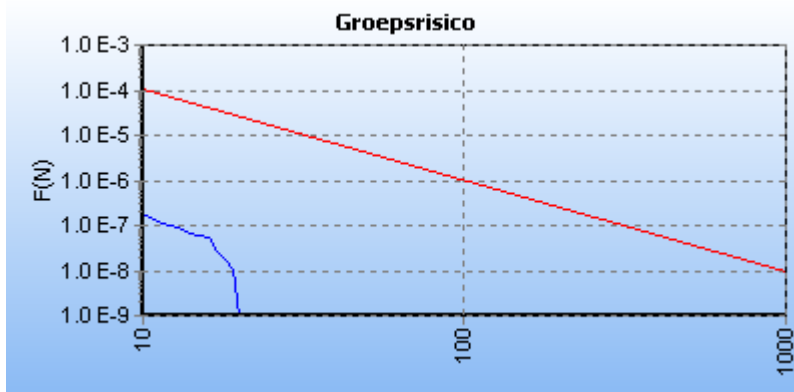
#### **Ten westen van de leiding**

Ten westen van de gasleiding ligt eerst het Wilhelminakanaal. Aan de overzijde van het kanaal liggen agrarische bestemmingen, een chinees restaurant, grondgebonden woningen, een zorgcomplex, een drukke woonwijk en het Citaverde College.

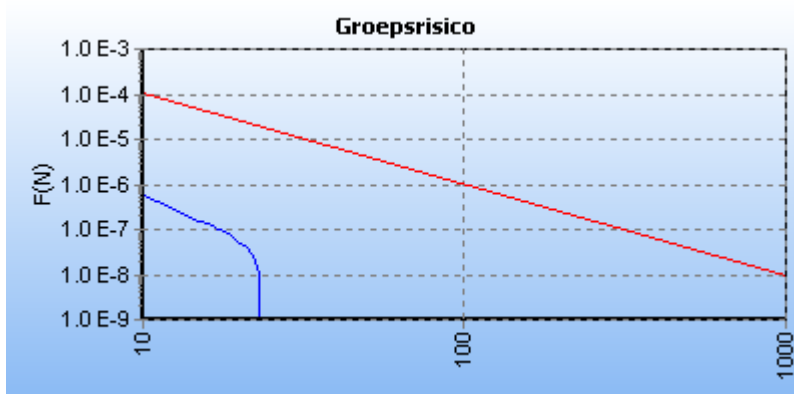
Een gedetailleerd overzicht van de bevolkingsdichtheden is opgenomen in de QRA voor de gasleiding.

## 4.2 De hoogte en toename van het groepsrisico

Het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding is weergegeven in figuur 4.1 (huidige situatie) en figuur 4.2 (plansituatie).



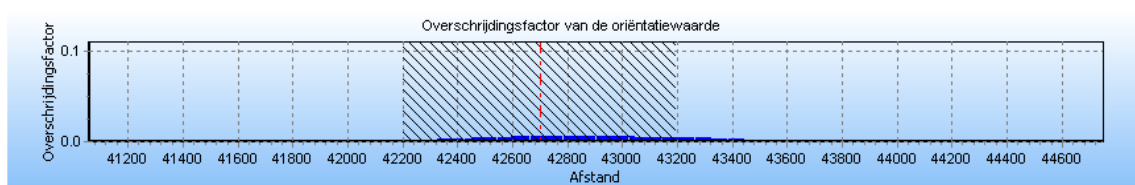
Figuur 4.1: groepsrisico huidige situatie



Figuur 4.2: groepsrisico plansituatie

In bovenstaande figuren is te zien dat het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding in zowel de huidige situatie als de plansituatie onder de oriëntatiewaarde ligt en toeneemt als gevolg van het plan.

In figuur 4.3 is te zien dat de overschrijdingsfactor in de plansituatie (en dus ook in de huidige situatie) lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Hierdoor mogen enkele onderdelen van de groepsrisicoverantwoording komen te vervallen.



Figuur 4.3: overschrijdingsfactor plansituatie

### **4.3 Mogelijkheden voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval**

Het maatgevend rampscenario, dat bij een hogedruk-aardgastransportleiding ontstaat, is een fakkelbrand. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Indien het gas vrijkomt en in aanraking komt met een ontstekingsbron, ontstaat een explosie, gevolgd door een fakkelbrand. De explosie en fakkelbrand veroorzaken een intense hittestraling. Binnen het blootgestelde gebied is dan geen tijd meer om bescherming te zoeken.

In geval van een calamiteit spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding. Voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Omdat geen bestrijdingsstrategie voor handen is, zijn ook geen veiligheidsverhogende maatregelen te nemen.

De Gasunie zal op afstand de leiding moeten afsluiten, waarna het gas moet opbranden en de fakkelbrand dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van de slachtoffers, het koelen van de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

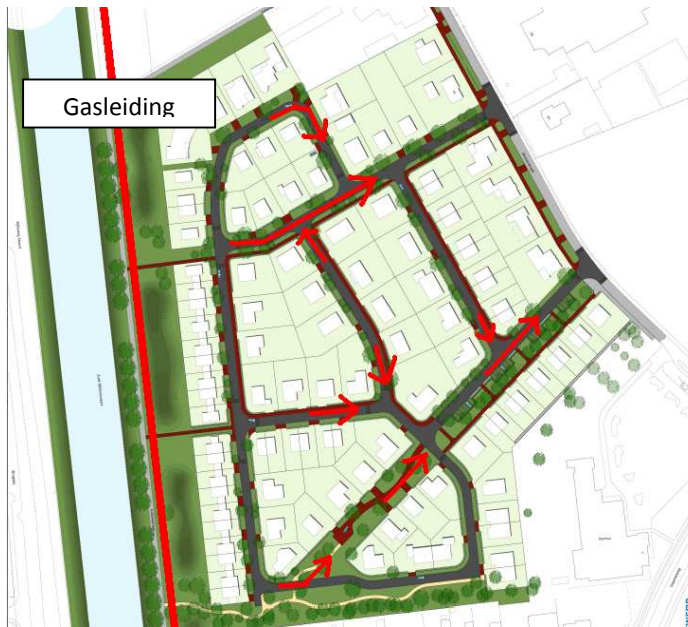
### **4.4 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid**

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen zich in veiligheid kunnen brengen (schuilen of vluchten) zonder hulp door hulpdiensten. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn afhankelijk van de kwetsbaarheid van personen en de mogelijkheden het gebied te ontvluchten of te schuilen.

Voor een fakkelbrand bij een gasleiding geldt dat de warmtestraling dusdanig intens en continue is dat enkel *vluchten* het gewenste handelingsperspectief is voor personen binnen het invloedsgebied van de leiding. Voor deze gasleiding betreft het invloedsgebied een afstand van 150 meter. Voor personen buiten het invloedsgebied is, naast vluchten, binnen blijven en/of dekking zoeken aan de luwzijde van een gebouw een mogelijkheid. In een optimale situatie staan alle vluchtroutes haaks op de gasleiding.

Het plangebied is over het algemeen van de gasleiding af te ontvluchten, zie figuur 4.4. Wel is voor sommige straten niet direct sprake van loodrechte ontvluchtingsmogelijkheden. In totaal heeft dit plan dus geen optimale situatie voor ontvluchting, maar van daadwerkelijke belemmeringen of knelpunten is geen sprake.

Aangezien voor de ontvluchtingsmogelijkheden geen sprake is van daadwerkelijke belemmeringen of knelpunten bestaat geen aanleiding maatregelen te nemen.



Figuur 4.4. Ontvluchtingsmogelijkheden

In de bestemde functies binnen het plangebied Merenveld zijn geen groepen minder valide mensen te verwachten die in geval van een calamiteit niet in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen.

## 5 Conclusie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding. Personen in het plangebied worden aan een externe veiligheidsrisico blootgesteld.

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding. Het bestemmingsplan maakt toename van de personendichtheid mogelijk. Het groepsrisico ligt zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde.
- Door de aard van de mogelijke calamiteit is bestrijding ter plaatse niet mogelijk en zijn dus geen maatregelen mogelijk.
- De mogelijkheden voor ontvluchting in geval van een calamiteit zijn niet optimaal, maar van daadwerkelijke belemmeringen of knelpunten is geen sprake.

Gezien het risicobeeld zien wij geen aanleiding om vanuit externe veiligheid veiligheidsverhogende maatregelen te nemen in dit ruimtelijk plan.

## 6 Reactie gemeente op het brandweeradvies

De gemeente baseert haar keuze voor te nemen maatregelen ivm de verantwoording groepsrisico mede op het advies van de Veiligheidsregio. De gemeente Nederweert heeft de Veiligheidsregio dan ook advies gevraagd met betrekking tot de ontwikkeling Merenveld. De Veiligheidsregio heeft geadviseerd (E-mail van 19 juni 2012) om haar eerdere advies voor de ontwikkeling van Hoebenakker met de daarin geadviseerde en voorgestelde maatregelen mee te nemen in de afweging die gemaakt wordt voor de verantwoording van het groepsrisico. De Veiligheidsregio verwijst daarmee dus naar haar eerdere advies van 28 oktober 2009 voor het projectbesluit Hoebenakker 1e fase.

### Relevante risicobronnen

De Veiligheidsregio heeft aangegeven dat volgens haar dezelfde risicobronnen als bij Hoebenakker bij de verantwoordingsplicht betrokken moeten worden.

Uit de analyse van Oranjewoud blijkt echter dat alleen de hogedruk aardgastransportleiding betrokken moet worden bij de verantwoordingsplicht. Omdat voor de N266 geldt dat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde, hoeft de N266 vanuit de wet- en regelgeving niet betrokken te worden bij de verantwoordingsplicht.

De gemeente vult de verantwoordingsplicht alleen in voor de hogedruk aardgastransportleiding. Omdat de N266 niet betrokken wordt bij de verantwoording van het groepsrisico, worden ook de door de Veiligheidsregio genoemde maatregelen voor deze weg niet betrokken bij de verantwoording.

### Afweging maatregelen uit advies Veiligheidsregio

Ter verbetering van de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid adviseert de Veiligheidsregio voor de hogedruk aardgastransportleiding de volgende maatregel:

- Een te nemen maatregel is een grotere afstand tussen de risicobron en de woongebieden. Indien deze maatregel niet mogelijk is, wordt door de Veiligheidsregio geadviseerd een fysieke scheiding te realiseren tussen de risicobron en de bebouwing.

De gemeente Nederweert gaat als volgt met deze adviezen om. Het advies van de Veiligheidsregio om een grotere afstand aan te houden tussen de hogedruk aardgastransportleiding en de woonfuncties of een fysieke scheiding te realiseren, is volgens de gemeente geen maatregel die zij gaat nemen. De reden hiervoor is dat de hoogte van het groepsrisico van de leiding onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Dit betekent dus dat al sprake is van een beperkt risicobeeld. Daarnaast schrijft de wetgeving ook niet voor dat bij dit risicobeeld maatregelen overwogen moeten worden die zorgen voor een beperking van de hoogte van het groepsrisico (bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen).

## **7 Keuzes gemeente inzake maatregelen verantwoording groepsrisico**

De gemeente heeft haar afwegingen voor de verantwoording van het groepsrisico gebaseerd op zowel de rapportage van Oranjewoud als het advies van de Veiligheidsregio.

De Veiligheidsregio adviseert een grotere afstand tussen de hogedruk aardgastransportleiding en de bebouwing aan te houden, of indien deze maatregel niet mogelijk is, een fysieke scheiding aan te brengen.

In het onderzoek van Oranjewoud is geconstateerd dat één veiligheidsverhogende maatregel te overwegen is. Dit betreft het optimaliseren van de mogelijkheden voor ontvluchting in geval van een calamiteit. De vluchtroutes liggen niet optimaal om ontvluchting direct van de hogedruk aardgastransportleiding af mogelijk te maken. Van daadwerkelijke belemmeringen of knelpunten is echter geen sprake.

De gemeente constateert dat de hoogte van het groepsrisico beperkt is, namelijk onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Om deze reden is de gemeente Nederweert van mening dat vanuit externe veiligheid geen aanleiding voor het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen in dit ruimtelijk plan. Daarnaast valt de door de Veiligheidsregio geadviseerde maatregel buiten het type maatregelen dat betrokken moet worden bij deze verantwoording van het groepsrisico.

De gemeenteraad neemt , als onderdeel van het ruimtelijke besluit, de verantwoording voor het restrisico.