



**Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe**

**Onderzoek Externe Veiligheid  
Voor-ontwerp-bestemmingsplan “Nieuw Dordrecht”**

revisie 1.0  
2010

Steunpunt Externe Veiligheid  
Provincie Drenthe  
Kerstin Probst  
Datum: 08 november 2010

## Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Wettelijk kader
- 4 Risico-inventarisatie
  - 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding
  - 4.2. Risicovolle inrichtingen
  - 4.3. Leidinggegevens
  - 4.4 Bevolking
  - 4.5 Groepsrisico
    - 4.5.1 *Huidige situatie*
- 5 Resultaten
  - 5.1. Plaatsgebonden risico
  - 5.2 Groepsrisico
- 6 Conclusie
  - 6.1 Plaatsgebonden risico
  - 6.2. Plaatsgebonden risicocontouren buiten het plangebied
  - 6.3 Groepsrisico
  - 6.4 Verantwoordingsplicht
  - 6.5 Vertaling naar planregels

## Referenties

- Bijlage 1 Bevolking
- Bijlage 2 Rapportages CAROLA

# 1. INLEIDING

## Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor de actualisatie van het bestemmingsplan Nieuw Dordrecht heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de relevante externe veiligheidsbegrippen toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de diverse risicobronnen behandeld. Hoofdstuk 4 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de berekeningen waaronder de vervoerscijfers en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk 5 gaat in op de resultaten van de risicoanalyses en tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies gegeven.

## Ligging van het plangebied

Het plangebied Nieuw Dordrecht ligt ten westen van de stad Emmen. Het betreft een woonwijk met daarin lichte bedrijvigheid. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door het industrieterrein Bargermeer. De ligging van het plangebied staat in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

## 2 Externe Veiligheid

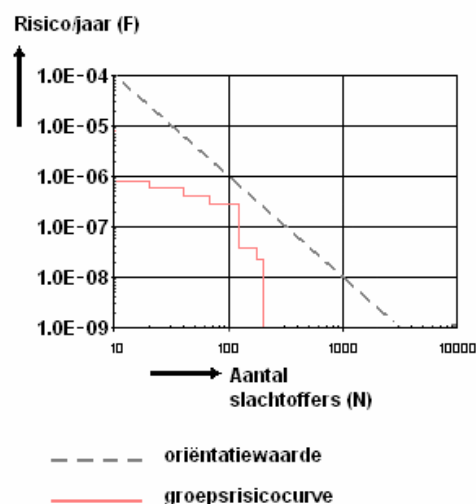
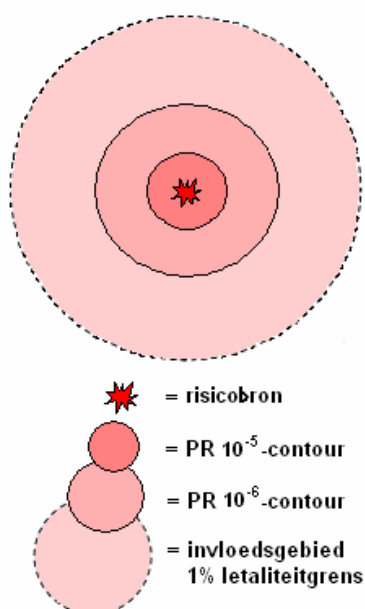
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvngs, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev) en de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen uit 1984. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kern begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. Binnen de 10-6/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10-6/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgedebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### 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 is 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. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

## 3 Wettelijk kader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's, circulaire en besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

### Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Daarnaast stelt het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO-1999) eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Het BEVI verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

### Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. Gemeenten dienen hiermee rekening te houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Op korte termijn wordt het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Betv) vastgesteld. Het Betv is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

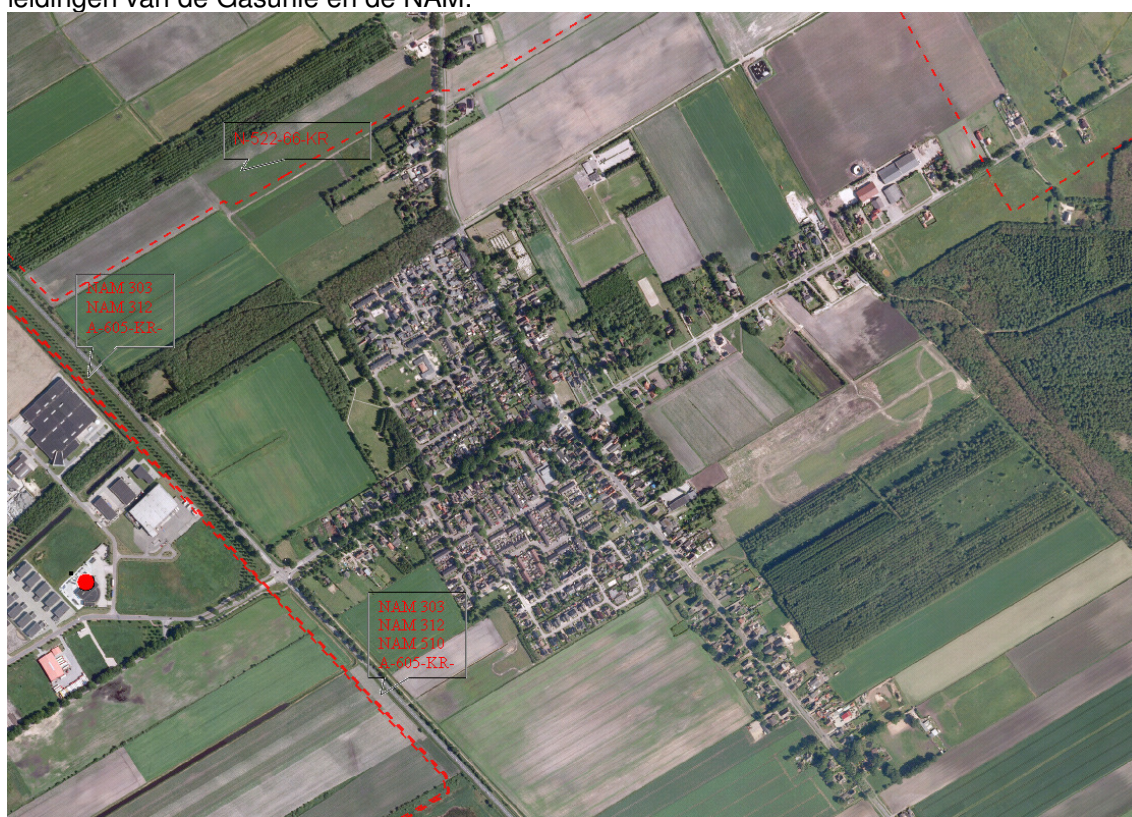
### Hogedrukaardgastransportleidingen

Voor aardgastransportleidingen geldt op dit moment de Circulaire 'Zonering langs hogedruk-aardgastransportleidingen 1984'. VROM heeft hierin vaste veiligheidsafstanden vastgelegd die aangehouden moeten worden tussen een buisleiding en bebouwingen. Deze circulaire wordt in 2011 vervangen door een AMvB, het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb), naar analogie van het Bevi. Voor buisleidingen gelden dan geen vaste afstanden meer, maar er wordt gekeken naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In augustus 2009 is het concept-besluit externe veiligheid gepubliceerd. In september 2009 heeft de minister van VROM provincies en gemeenten geadviseerd om bij ruimtelijke plannen rekening te houden met de normen uit het ontwerp-besluit.

## 4 Risico-inventarisatie

### 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich meerdere hogedrukaardgastransportleidingen van de Gasunie en de NAM.



Figuur 3.1: Buisleidingen nabij plangebied

Het bestemmingsplan is een conserverend plan. Dat betekent dat vooral de bestaande situatie opnieuw wordt vastgelegd, maar wel nieuwe, geactualiseerde voorschriften daaraan worden gekoppeld. In het plan zitten dan ook beperkte ontwikkelingsmogelijkheden, zoals inbreidingslocaties voor woningbouw binnen de kern.

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), dat na verwachting in 2011 in werking treedt, dienen wij rekening te houden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor onderhavig plan betekent dit dat het groepsrisico in de bestaande situatie berekend moet worden. Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang. De grens van het

invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding. Conform het Bevb dienen wij invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket CAROLA.

## 4.2 Risicovolle inrichtingen

Op ca. 360 meter vanaf de rand van het plangebied ligt de inrichting Nederlandse Technische Gasmaatschappij. Binnen deze inrichting vindt opslag en afvullen van o.a. oxiderende gassen plaats. Conform de Leidraad risicoinventarisatie gevaarlijke stoffen, versie 5.1, ligt het invloedsgebied van deze inrichting op ca. 90 meter. Het plangebied ligt buiten dit gebied.

## 4.3 Leidinggegevens

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar Gasunie verstrekte gegevens:

Parameter	NAM 303	NAM 312	NAM 510	N-522-66-KR	A-605-KR
Diameter [mm]	406	508	457	219	762
Wanddikte [mm]	5,9	12,7	10,3	6,3	13,8
Ontwerpdruk [bar]	66,2	66,2	66,2	40	80
Dekking	onbekend	onbekend	150	163	157

Tabel 4.3: Parameterwaarden van de leiding

## 4.4 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleiding. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze werkwijze houdt in dat de inventarisatie eigenlijk pas kan plaatsvinden ná berekening van de PR-contouren:

1. binnen de 100% letaliteitsgrens (en maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht;
2. tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (maximaal 850 meter) kan globaal worden geïnventariseerd .

## 4.5 Groepsrisico

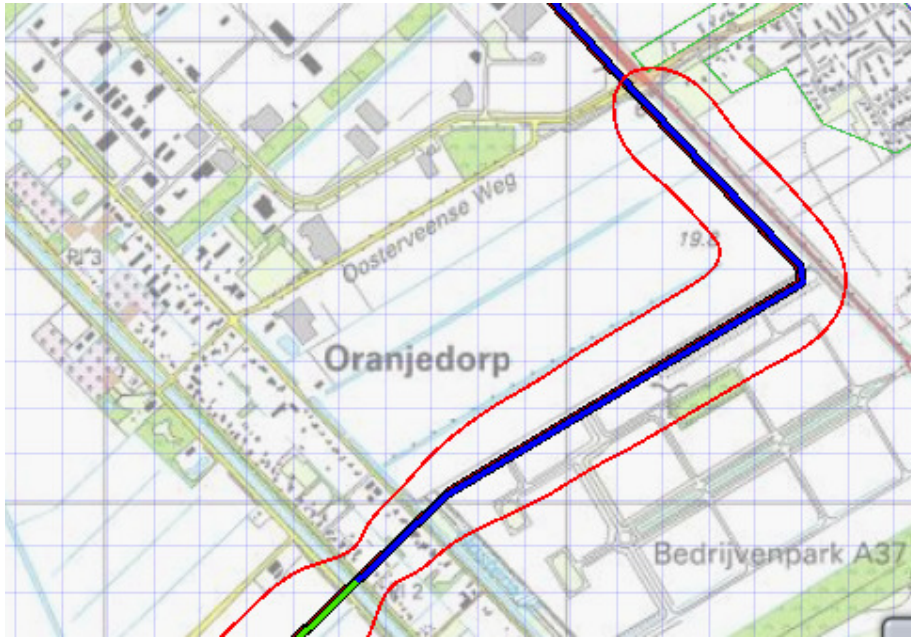
### 4.5.1 Huidige situatie

De huidige situatie wordt in het plan vastgelegd. Een overzicht van bevolkingsvlakken en de specifieke invulling per vlak staan in bijlage 1 gegeven. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico .

## 5 Resultaten

### 5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Het plangebied ligt buiten de PR-contouren van de buisleidingen A-605, NAM 303 en NAM 510. Dat betekent dat het plan voldoet aan de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.



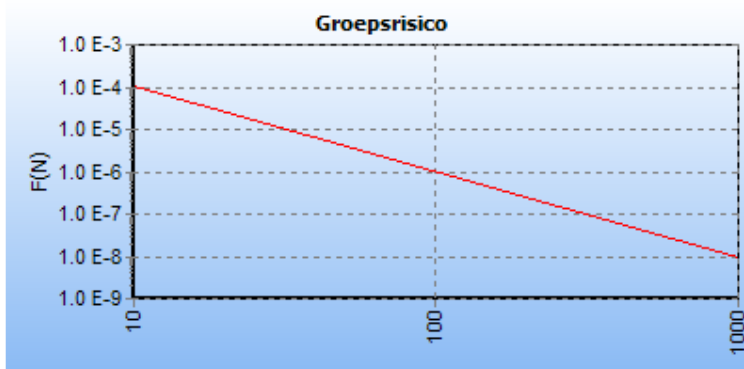
figuur 6.3 : plaatsgebonden risicocontouren (in rood) van de leiding NAM 303

De contouren van het plaatsgebonden risico grenzen aan het plangebied. Dit deel van het plangebied is bestemd als agrarisch gronden. Vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is hier niet toegestaan. Er wordt voldaan aan de grens-en richtwaarde van het Bevb.

## 5.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de omgeving. Omdat het hier om een conserverend plan gaat wordt de nulsituatie van het groepsrisico vastgelegd.

Bestaande ruimtelijke situatie N-522-66-KR



figuur 5.2 fn-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde

Bestaande ruimtelijke situatie NAM 510





In de bestaande situatie is er geen sprake van een groepsrisico.

De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de Fn-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de Fn-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de Fn-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.

## 6 Conclusies

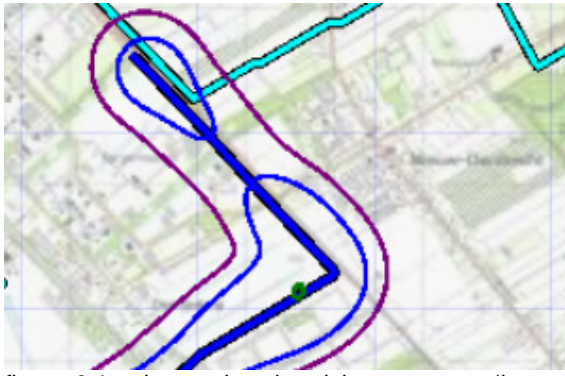
De gemeente Emmen is voornemens om het bestemmingsplan Nieuw-Dordrecht te actualiseren. In de nabijheid van het plangebied liggen een aantal hogedrukaardgas-transportleidingen. De gemeente Emmen heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid op het bestemmingsplan als gevolg van de aanwezigheid van de buisleiding. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

### 6.1 Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt buiten de PR-contouren van de buisleidingen A-605, NAM 303 en NAM 510. Dat betekent dat het plan voldoet aan de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

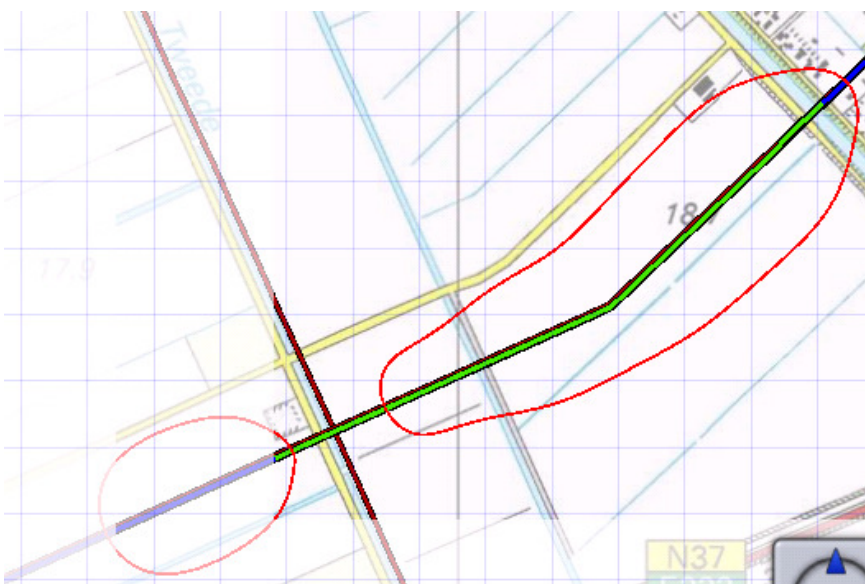
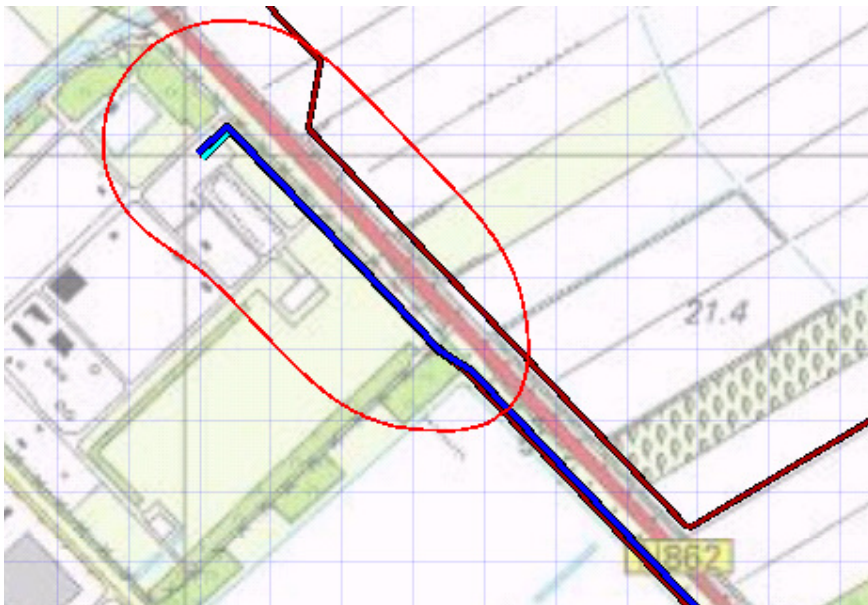
### 6.3. Plaatsgebonden risicocontouren buiten het plangebied

Voor onderhavig plan is gekeken naar de ligging van de risicocontouren en is getoetst aan de grens-en richtwaarde van het Bevb. Uit de berekeningen met CAROLA blijkt dat er sprake is van plaatsgebonden risicocontouren op de buisleidingen A-605-KR, NAM 510 en NAM 303.



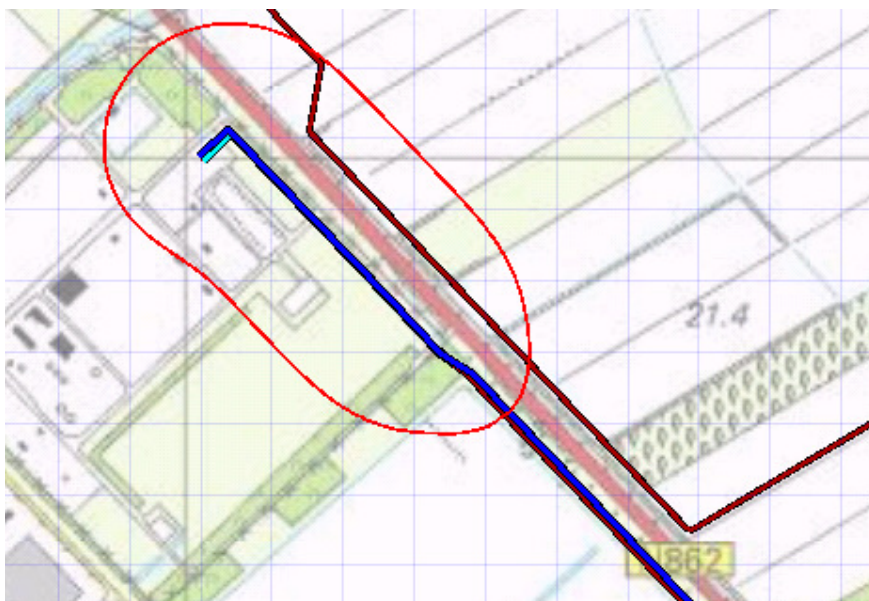
figuur 6.1 : plaatsgebonden risicocontouren (in groen) van de leiding A-605

Binnen deze contouren zijn geen objecten gelegen.



figuur 6.2: plaatsgebonden risicocontouren (in rood) van de leiding NAM 510

Binnen deze contouren zijn mogelijkwerwijs kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten gelegen. Het betreft hierbij een aantal (bedrijfs)woningen aan de Bladderswijk oostzijde en een enkele boerderij/bedrijf. Bij de actualisatie van het betreffende bestemmingsplan dient nader onderzoek plaats te vinden.



figuur 6.3 : plaatsgebonden risicocontouren (in rood) van de leiding NAM 303

Binnen deze contouren liggen objecten van het industrieterrein Bargermeer. Het gaat hierbij niet om kwetsbare objecten. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan dient rekening te worden gehouden met mogelijkwerwijs aanwezige of geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten.

### 6.3 Groepsrisico

Het groepsrisico van de bestaande situatie is berekend. Het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied van de leiding bevindt is zodanig laag dat er geen sprake is van een groepsrisico.

Er is dus sprake van een acceptabele situatie omdat wordt voldaan aan de normstelling.

Voor wat betreft het groepsrisico van de leidingen die buiten het plangebied liggen kan worden gesteld dat dit risico verwaarloosbaar is. Er bevinden zich geen gebouwen, dus aanwezigen binnen het invloedsgebied van deze leidingen.

### 6.4 Verantwoordingsplicht

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor conserverende plannen kan worden volstaan met een beperkte verantwoording indien sprake is van een consoliderend plan en het groepsrisico onder de oriënterende waarde blijft.

Onderhavig plan voldoet aan deze voorwaarde. Het groepsrisico hoeft beperkt te worden verantwoord. Dat betekent dat:

- 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 moet worden opgenomen;
- 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;
- de waarde van het GR niet hoger is dan een door de minister vastgestelde waarde; deze waarde verschilt per stof die door de buisleiding wordt vervoerd;
  - 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.

De hulpverleningsdienst Drenthe dient om advies te worden gevraagd op grond van artikel 12 lid van het Bevb.

## **6.5 Vertaling naar planregels**

### **B7.1. Dubbelbestemming Leiding - .....**

#### **1. Bestemmingsomschrijving**

##### **Bestemmingsomschrijving**

De voor Leiding gas aangewezen gronden zijn behalve voor de andere daar geldende bestemming(en), tevens bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van gas met een diameter van ten hoogste 159 mm en een druk van ten hoogste 40 bar met de daarbij behorende belemmeringstrook van 4 meter.

#### **2. Bouwregels**

##### **2. Bouwregels**

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in lid 1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken geen gebouwen zijnde worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m;
- b. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

#### **3. Ontheffing van de bouwregels**

Burgemeester en wethouders kunnen ontheffing verlenen van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de be-trokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een ontheffing kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

#### **4. Aanlegvergunning**

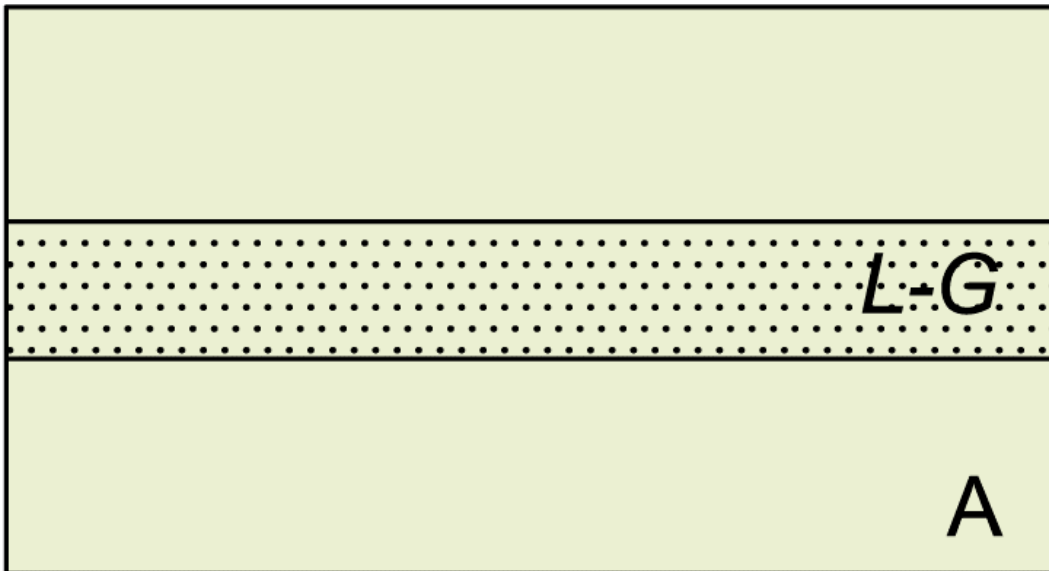
- 4.1. Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding- gas zonder of in afwijking van een aanlegvergunning van burgemeester en wethouders de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
  - a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
  - b. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
  - c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;

- d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
  - e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
  - f. het permanent opslaan van goederen.
- 4.2. Het verbod is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:
- a. die reeds in uitvoering zijn op het van kracht worden van het plan;
  - b. die het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringsstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
  - c. welke graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten vormen.

### 5. Adviesprocedure

Alvorens ontheffing te verlenen als bedoeld in lid 3 of een aanlegvergunning te verlenen als bedoeld in lid 4 wint het college van burgemeester en wethouders advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet onevenredig worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Bestemming Agrarisch met dubbelbestemming Leiding-gas.



## **Referenties**

- [1] Besluit externe veiligheid buisleidingen,
- [2] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007.
- [3] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen, 26 oktober 2010
- [4] plankaart voorontwerp-bestemmingsplan Nieuw-Dordrecht
- [5] Leidraad risicoinventarisatie gevaarlijke stoffen, versie 5.1 2009