

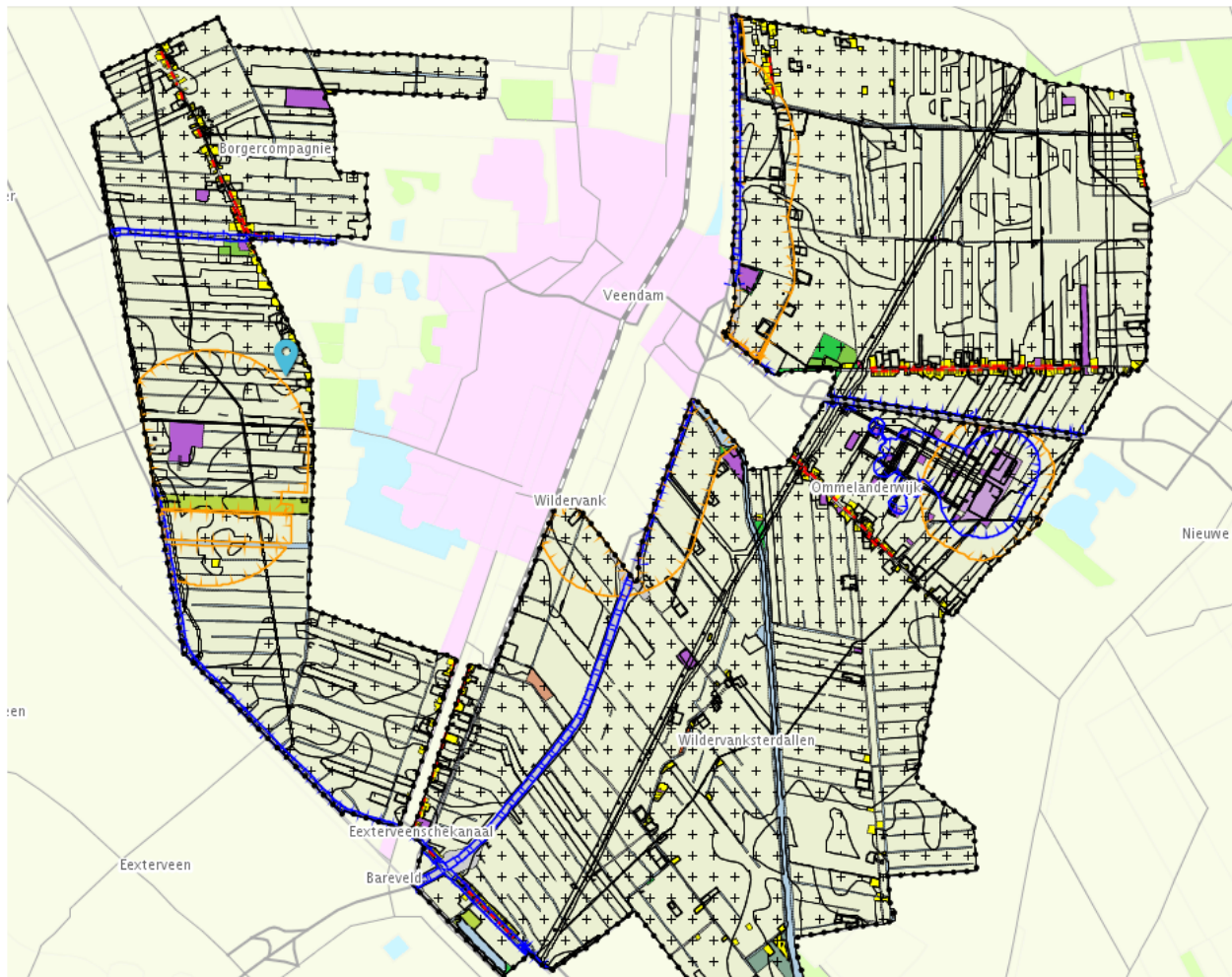
# Bestemmingsplan Buitengebied Veendam



Opdrachtgever: gemeente Veendam, B. Borgeld  
Opgesteld door: K. Probst  
Omgevingsdienst Groningen  
Datum: 11-07-2016

## 1 Inleiding

De gemeente Veendam heeft het voor-ontwerpbestemmingsplan "Buitengebied" op 12-2-2015 vastgesteld.



**Figuur 1: Plangebied bestemmingsplan Buitengebied Veendam**

### 1.1 Doel

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect externe veiligheid heeft de Omgevingsdienst Groningen een veiligheidsstudie uitgevoerd.

Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

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

### 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. In hoofdstuk drie wordt het beleidskader besproken. In hoofdstuk vier worden de voor het bestemmingsplan relevante risicobronnen beschreven. In hoofdstuk vijf worden de uitgangspunten van de risicoberekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over de

provinciale weg en de ondergrondse buisleiding besproken. In hoofdstuk zes worden de resultaten van de risicoberekeningen weergegeven. In hoofdstuk zeven wordt het groepsrisico verantwoord. Tenslotte wordt in hoofdstuk acht de conclusie beschreven.

## 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. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

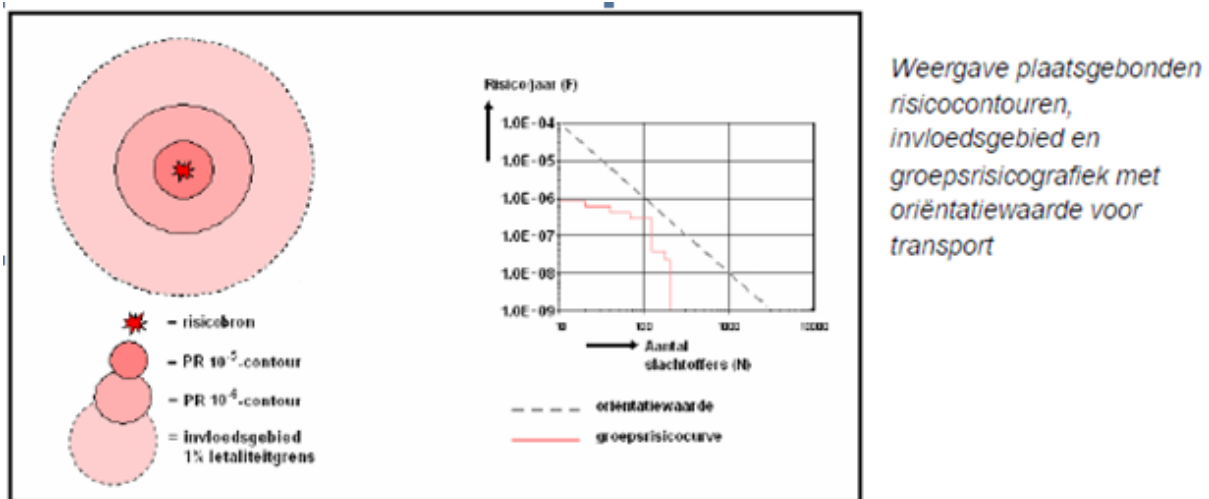
### 2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

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 (onbeschermd) aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR.

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.

### 2.2 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 risicokaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2: weergave PR en groepsrisico

### 2.3 Verantwoordingsplicht

In de wet- en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

| 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 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

### 3 Beleidskader Externe Veiligheid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's 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.

#### 3.1 Risicobedrijven

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een aanvraag voor een omgevingsvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

#### 3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het Bevt is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones en risicoplafonds de gebruikruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen. Dit is in de provincie Groningen vastgelegd in het 'Provinciaal Basisnet Groningen', vastgesteld door G.S. op 20 april 2010.

Vervoer van gevaarlijke stoffen in de gemeente Veendam vindt onder andere plaats via de Rijksweg N33 en de provinciale wegen N366, N385 en N963.

##### 3.2.1 Landelijk Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden plafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR  $10^{-6}$  contour. Deze PR  $10^{-6}$  contour kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruikruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruumte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd.

Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van een weg en/of spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute waarbinnen bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

De Rijksweg N33 en de spoorroute 250: Waterhuizen (aansl.)–Veendam (aansl.) en Veendam (aansl.) - Veendam zijn opgenomen in het landelijk Basisnet. Voor de Rijksweg N33 en de route Waterhuizen-Veendam aansl. is een PAG-zone vastgesteld.

##### 3.2.2 Provinciaal Basisnet Groningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het Provinciaal Basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken wordt

langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 30 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen (ziekenhuizen, zorgcentra of scholen). Daarnaast zal binnen een gebied van 200 meter van de transportroute het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de gemeente Veendam zijn de N366, N385 en N963 opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen.

### **3.2.3 Hogedruk aardgastransportleidingen**

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.



## 4 Ruimtelijke inventarisatie



Figuur 4: Overzicht risicovolle inrichtingen en aardgastransportleidingen bestemmingsplan Buitengebied Veendam [bron risicokaart]

### 4.1 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied bevinden zich de mijnbouwbedrijven van de NAM en Gasunie. Deze risicovolle inrichtingen worden hierna nader beoordeeld.

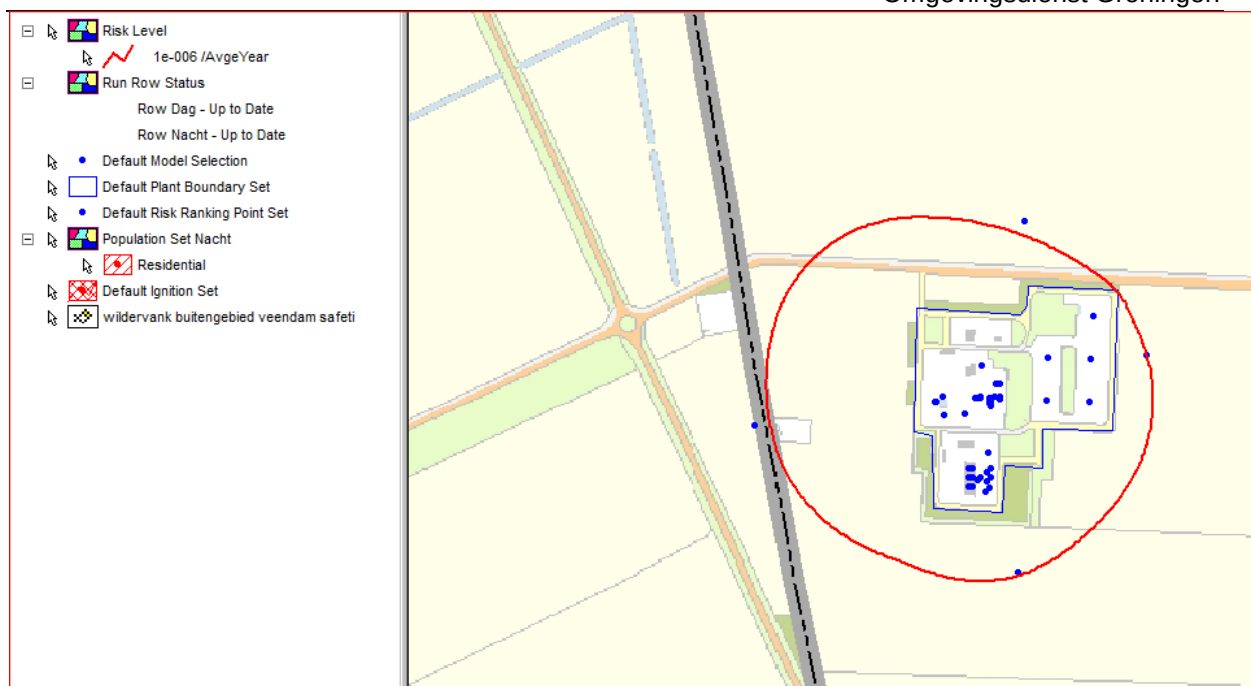
| Soort      | Risicobron                                                                 | Wet- en regelgeving        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Inrichting | Gasbehandelingsinstallatie Wildervank NAM                                  | Mijnbouwwet, Bevi          |
|            | Aardgasbuffer Zuidwending Gasunie                                          | Mijnbouwwet, Bevi          |
|            | Aardgasontvangststation Bareveld aan de K.J. Vriezestraat 70 te Wildervank | Activiteitenbesluit, Barim |
|            | Aardgasontvangststation Zoutweg 3 te Veendam                               | Activiteitenbesluit, Barim |
|            | Propanaantanks                                                             | Activiteitenbesluit, Barim |
|            | LPG-tankstation Molema, Nieuw Pekela                                       | Bevi                       |

Tabel 1: relevante risicobronnen risicovolle inrichtingen

#### 4.1.1 Gasbehandelingsinstallatie Wildervank

Binnen het plangebied ligt de gasbehandelingsinstallatie Wildervank van de NAM. In de QRA (documentnr. 27972-115/R01, revisie 2, 04-02-2014) is het plaatsgebonden risico berekend.



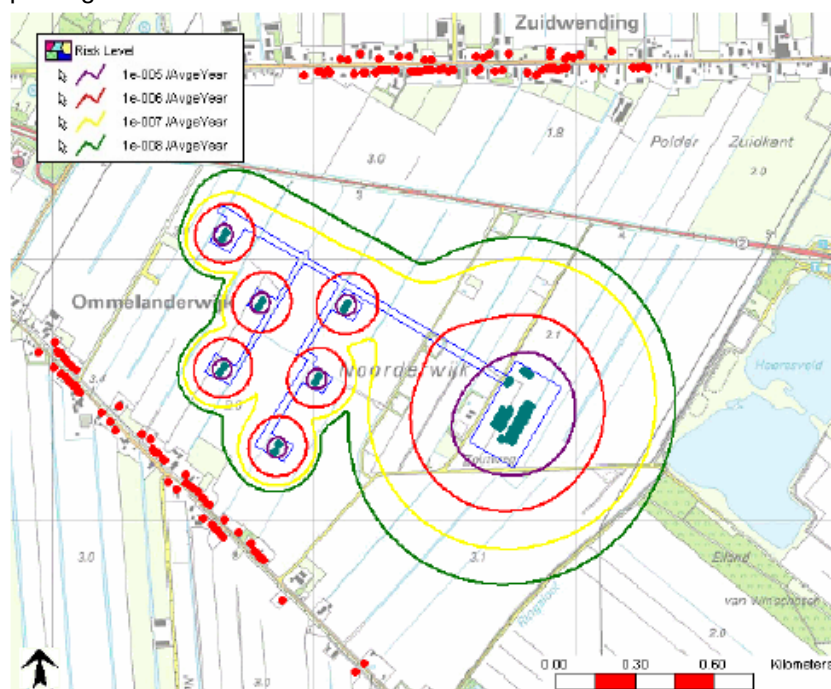


**Figuur 5: PR-contour aardgasbuffer Gasunie**

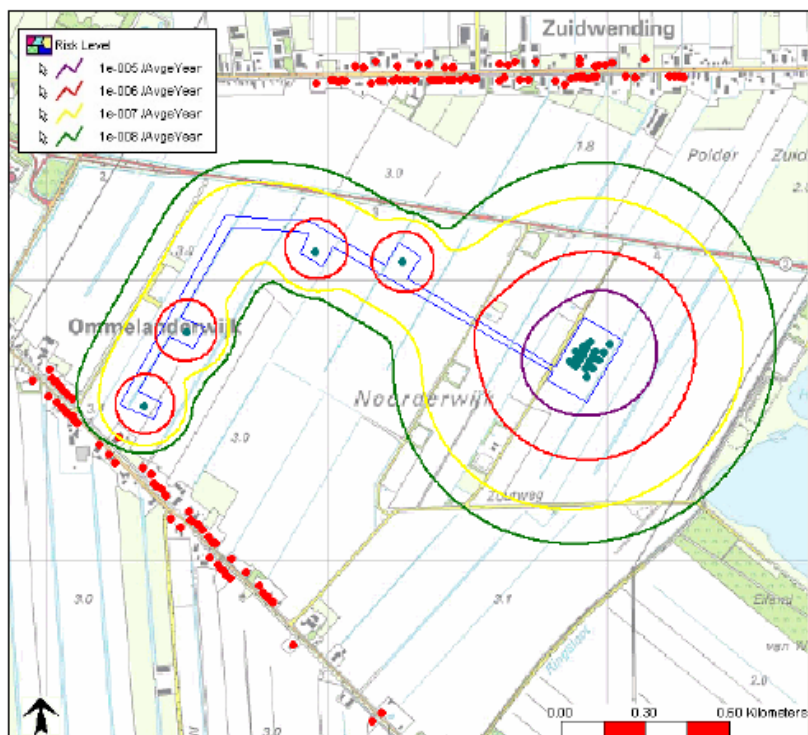
Binnen de risicocontour bevinden zich geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het bestemmingsplan voorziet niet in de oprichting in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

#### 4.1.2 Aardgasbuffer Zuidwending

Binnen het plangebied van het bestemmingsplan bevindt zich de aardgasopslag Zuidwending. Het betreft in totaal 10 cavernes (Gasunie en NUON) Op deze inrichting is de Mijnbouwwet van toepassing. Sinds 2015 valt de inrichting onder de werkingssfeer van het Bevi. In de QRA (documentnr. 30101098 GCS 10.R.51234, revisie 3a, d.d. 29-11-2010 is het plaatsgebonden risico berekend.



**Figuur 6: PR-contour 10<sup>-6</sup> (rood) aardgasbuffer Gasunie**



Figuur 7: PR-contour  $10^{-6}$  (rood) aardgasbuffer NUON

#### 4.1.3 Gasdrukregel- en meetstations

In het plangebied bevinden zich twee gasdrukregel- en meetstations. Beide stations liggen in het plangebied.

Het betreft stations type C conform het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit is voor dergelijke stations een veiligheidsafstand opgenomen van 15 meter tot aan kwetsbare objecten. Voor stations die opgenomen zijn in het Activiteitenbesluit geldt daarnaast geen afstanden (invloedsgebied) ten aanzien van het groepsrisico.

#### 4.1.4 Propaantanks en overige

Buiten het plangebied alsook binnen plangebied bevinden zich een aantal bovengrondse propaantanks. Wanneer de aan te houden afstanden voor het PR buiten de perceelsgrenzen van de inrichtingen vallen, zijn ze relevant voor voorliggend bestemmingsplan.

| risicobron                                                                      | PR $10^{-6}$ contour [m] | binnen/buiten plangebied | invloedsgebied [m] | binnen/buiten plangebied |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| biogashouder 500 m <sup>3</sup> , rwzi Vosseveld 4, Veendam                     | 30                       | binnen                   | 70                 | binnen                   |
| propaantank 3 m <sup>3</sup> , Groninger Recycling Mij Zuidwending 132, Veendam | 10                       | binnen                   | 110                | binnen                   |
| propaantank 10 m <sup>3</sup> "Weijvar BV Kibbelgaarn 2A, Veendam               | 15                       | binnen                   | 165                | binnen                   |
| propaantank 8 m <sup>3</sup> "Weijvar BV Kibbelgaarn 2D, Veendam                | 15                       | binnen                   | 115                | binnen                   |

Tabel 2: propaantanks

### 5.1.5 LPG tankstation Molema

Buiten het plangebied bevindt zich op een afstand van ca. 300 meter het vulpunt van het LPG-tankstation aan de Provinciale weg 1 in de gemeente Pekela. In onderstaande figuur is de ligging van het LPG-tankstation weergegeven.



**Figuur 6 : LPG-tankstation**

In de vergunning van het LPG-tankstation is geen doorzet vastgelegd. De LPG-opslagtank heeft een volume van 20 m<sup>3</sup> en ligt ondergronds.

#### Plaatsgebonden risico

De PR 10<sup>-6</sup> contour van 110 meter ligt buiten het plangebied en is verder niet relevant.

#### Groepsrisico

Binnen het gedeelte van het invloedsgebied dat in het plangebied ligt bevinden zich geen bestemmingen. Aangezien het bestemmingsplan van conserverende aard is, heeft de vaststelling van het bestemmingsplan geen gevolgen voor het groepsrisico.

## 5.2 Transport gevaarlijke stoffen weg

Binnen het plangebied zijn de volgende risicobronnen alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied geïnventariseerd.

| Soort     | Risicobron | Wet- en regelgeving  |
|-----------|------------|----------------------|
| Transport | N33        | Landelijk Basisnet   |
|           | N366       | Provinciaal Basisnet |
|           | N385       | Provinciaal Basisnet |
|           | N963       | Provinciaal Basisnet |

**Tabel 3: relevante risicobronnen vervoer gevaarlijke stoffen weg**

### 5.2.5 Rijksweg N33

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.1, 1 april 2015, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.

Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. In onderstaande tabel is de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de Rijksweg N33 weergegeven.

| Traject      | Maatgevende stof | Invloedsgebied (m) | Afstand tot plangebied (m) |
|--------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| Rijksweg N33 | GF3              | 355                | 0                          |

**Tabel 4: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand rijksweg N33 tot plangebied**

Het plangebied grens deels direct aan de Rijksweg N33. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Rijksweg N33 en is hiermee relevant. .

### 5.2.6 Provinciale weg N366

De provinciale weg N366 is opgenomen in het provinciaal Basisnet Groningen. In dit Basisnet is een zogenaamde 30 meter zone gedefinieerd. Dat betekent dat binnen 30 meter vanaf de rand van de N366 regels gelden voor extra bescherming van minder zelfredzame personen. Voorbeelden hiervan zijn o.a. basisscholen, kindercentra en zorginstellingen.

De N366 ligt binnen het plangebied. Conform het provinciaal Basisnet Groningen dient een nadere verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij dienen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te worden beschouwd en dient rekening te worden gehouden met de 30 meter zone.

### 5.2.7 Provinciale weg N385

De provinciale weg N385 is opgenomen in het provinciaal Basisnet Groningen. De N385 ligt binnen het plangebied. Conform het provinciale Basisnet Groningen dient een nadere verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij dienen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te worden beschouwd en dient rekening te worden gehouden met de 30 meter zone.

### 5.2.8 Provinciale weg N963

De provinciale weg N393 (tot aan bebouwde kom Veendam) is opgenomen in het provinciaal Basisnet Groningen. De N963 ligt binnen het plangebied. Conform het provinciale Basisnet Groningen dient een nadere verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij dienen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te worden beschouwd en dient rekening te worden gehouden met de 30 meter zone.

Voor deze wegen is tevens in het provinciaal Basisnet Groningen een afstand van 200 meter opgenomen waarbij het groepsrisico dient te worden verantwoord.

## 5.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

### 5.3.5 Landelijk Basisnet en provinciaal Basisnet Groningen

In het plangebied ligt de spoorlijn Veendam Deze spoorlijn is in verband met vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen in het Landelijk Basisnet spoor en maakt tevens deel uit van het provinciaal Basisnet Groningen. Voor deze spoorlijn is in het provinciaal Basisnet Groningen een veiligheidszone van 30 meter vastgesteld waarbinnen nieuwe objecten ten behoeve van minder zelfredzame personen zijn uitgesloten. Voor het landelijk Basisnet geldt voor deze spoorweg geen PAG-zone.

Het traject van de route 250 Veendam aansluiting (van het spoortraject Groningen-Duitse grens) tot Veendam ligt binnen het plangebied. De afstand tussen de grens van het plangebied en de spoorlijn is ca. 450 meter. Gelet hierop is de 30 meter zone van het Basisnet Groningen niet relevant voor het bestemmingsplan.

| Naam route                            | Naam deelroute | PR 10 <sup>-6</sup><br>(m) | PR 10 <sup>-7</sup><br>(m) | PR 10 <sup>-8</sup><br>(m) |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Route 250: Veendam (aansl.) - Veendam | I              | 0                          | 15                         | 220                        |
|                                       | J              | 0                          | 10                         | 127                        |
|                                       | K              | 0                          | 15                         | 220                        |
|                                       | L              | 0                          | 27                         | 211                        |
|                                       | M              | 0                          | 15                         | 220                        |

**Tabel 5: Groepsrisico-ruimte route 250: Veendam (aansl.) -Veendam in het landelijk Basisnet**

Conform het Landelijk Basisnet dient een nadere verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij dienen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te worden beschouwd.

## 5.4 Transport van gevaarlijke stoffen buisleidingen

### 4.1 Hogedrukaardgasleidingen

Binnen het plangebied bevinden zich onderstaande hogedrukaardgasleidingen.

| Soort              | Risicobron | Wet- en regelgeving                      |
|--------------------|------------|------------------------------------------|
| Aardgasbuisleiding | A-501-05*  | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-501      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-502      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-503      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-509      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-514      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-519      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-590      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-590-01   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-590-02   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-609      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-619      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-661      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | A-663      | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-516-06   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-523-77   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-524-01   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-524-08   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-524-20   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | N-524-21   | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | 211        | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | 212        | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | 215        | Besluit externe veiligheid buisleidingen |
| Aardgasbuisleiding | 291        | Besluit externe veiligheid buisleidingen |

**Tabel 6: relevante risicobron vervoer gevaarlijke stoffen aardgasbuisleidingen**

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient rekening te worden gehouden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het voorliggende bestemmingsplan is conserverend van aard waarbij binnen het invloedsgebied van de aardgasbuisleidingen geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de aardgasbuisleidingen 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 een aardgasbuisleiding.

### 4.1 Aardgascondensaatleidingen (K1-leiding)

Binnen het plangebied bevindt zich een K1-leiding, leiding 219-002 van de NAM.





**Figuur 8: K1-leiding in het plangebied**

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient rekening te worden gehouden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het voorliggende bestemmingsplan is conserverend van aard waarbij binnen het invloedsgebied van de deze buisleidingen geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.



## 5 Uitgangspunten risicoberekeningen

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen weergegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden die als input voor de groepsrisicoberekening dienen.

### 5.2 Transport gevaarlijke stoffen N33

#### 5.2.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N33 is berekend met RBM II versie 2.3.0. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen.
- De afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval.
- De ongevalskans.

#### 5.2.2 Trajectgegevens wegen N33

De weg is opgedeeld in twee wegtrajecten. Voor de RBMII berekening is voor traject 1 een trajectlengte van circa 4600 meter gemodelleerd. Voor de RBMII berekening is voor traject 2 een trajectlengte van circa 6200 meter gemodelleerd.

De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een snelweg. In tabel 6 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

| Weg | Type wegtraject | Breedte | Frequentie<br>[1/vtg.km] | Verhouding<br>dag/nacht |
|-----|-----------------|---------|--------------------------|-------------------------|
| N33 | autosnelweg     | 25      | $8.3 \times 10^{-8}$     | 70%/30% standaard       |

Tabel 7: Uitgangspunten risicoanalyse weg N33

#### 5.2.3 Vervoerscijfers

De vervoerscijfers (referentiewaarden) voor deze weg is opgenomen in het Basisnet (Regeling externe veiligheid transportroutes).

| Stofcategorie | Transport aantallen |
|---------------|---------------------|
| GF3           | 1500                |

Tabel 8: Vervoerscijfers

#### 5.2.4 Bevolking

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen is met behulp van de populatieservice de bevolking opgehaald.

### 5.2.5 Groepsrisico

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de toekomstige situatie van het bestemmingsplan. De huidige situatie wordt vastgelegd omdat het bestemmingsplan conserverend van aard is.

## 5.3 Transport gevaarlijke stoffen N366, N385, N963

### 5.3.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N366, N385, N963 zijn berekend met RBM II versie 2.3.0. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen.
- De afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval.
- De ongevalskans.

### 5.3.2 Trajectgegevens wegen N366, N385, N963

Voor de RBMII berekening van de N366 is een trajectlengte van circa 5250 meter gemodelleerd. Voor de RBMII berekening van de N385 is een trajectlengte van circa 7200 meter gemodelleerd en voor de N963 een trajectlengte van 3400 meter.

De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom. In tabel 8 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

| Weg  | Type wegtraject        | Breedte | Frequentie<br>[1/vtg.km] | Verhouding<br>dag/nacht |
|------|------------------------|---------|--------------------------|-------------------------|
| N366 | buiten de bebouwde kom | 10      | $3.6 \times 10^{-7}$     | 70%/30% standaard       |
| N385 | buiten de bebouwde kom | 10      | $3.6 \times 10^{-7}$     | 70%/30% standaard       |
| N963 | buiten de bebouwde kom | 10      | $3.6 \times 10^{-7}$     | 70%/30% standaard       |

Tabel 9: Uitgangspunten risicoanalyse weg N366, N385, N963

### 5.3.3 Vervoerscijfers

De vervoerscijfers (referentiewaarden) voor beide wegen zijn opgenomen in het provinciaal Basisnet.

| Stofcategorie | Transport aantallen |
|---------------|---------------------|
| LF1           | 1000                |
| LF2           | 2000                |
| GF3           | 75                  |

Tabel 10: Vervoerscijfers

### 5.3.4 Bevolking

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de populatieservice opgehaald. Er zijn geen autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de toekomstige situatie van het bestemmingsplan. De huidige situatie wordt vastgelegd omdat het bestemmingsplan conserverend van aard is.

## 5.4 Transport gevaarlijke stoffen spoor

### 5.4.1 Berekeningsmodel spoorroute 250: Veendam (aansl.)-Veendam

Het in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) relevante is trajectnummer I t/m M relevant voor het plangebied. Voor deze trajecten geldt een risicozone (PR10<sup>-6</sup> afstand) van 1 meter. Voor dit traject geldt ook een PAG-zone. Gelet op de afstand tot de grens van het plangebied is deze PAG niet verder relevant.

Het invloedsgebied van het spoor is afhankelijk van de aard van de te getransporteerde stoffen. Het invloedsgebied voor de voor het plangebied relevante transportroute bedraagt 4000 meter. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze spoorweg.

De berekening van het groepsrisico conform het Bevt van dit trajectnummer is uitgevoerd berekend met RBM II versie 2.3.0 conform de Handleiding risicoberekeningen transport (HART), versie 1.1, d.d. 1 april 2015. Voor deze berekening zijn de volgende gegevens gehanteerd:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen.
- De afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval.

De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van 3452 meter. De uitgangspunten voor de berekening van het groepsrisico voor dit spoorvak zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een generieke spoorweg..

Voor de berekening van dit spoortraject zijn de meteorologische gegevens van weerstation Eelde gebruikt.

### 5.4.2 Trajectgegevens spoor

Voor de RBMII berekening van het spoor is een trajectlengte van circa 1500 meter gemodelleerd. De uitgangspunten van het spoor zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een generieke spoorlijn. In tabel 10 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

| Weg       | Type wegtraject                                                                                                                      | Breedte | Frequentie<br>[1/vtg.km] | Verhouding<br>dag/nacht |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|-------------------------|
| route 250 | Veendam- aansluiting (bij Zuidbroek) -- Veendam<br>Deeltraject I<br>Deeltraject J<br>Deeltraject K<br>Deeltraject L<br>Deeltraject M | 10      | 5.5x10 <sup>-8</sup>     | 70%/30% standaard       |

Tabel 11: Uitgangspunten risicoanalyse spoor

### 5.4.3 Vervoerscijfers

| Naam route                            | Transport aantallen per stofcategorie (jaar) |      | BLEVE-<br>verhouding    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|------|-------------------------|
| Route 250 Veendam aansluiting-Veendam | A (brandbare gassen)                         | 1080 | koud = 0<br>warm = 1.84 |
|                                       | B2 (toxisch gas)                             | 360  |                         |
|                                       | B3 (chloor)                                  | 0    |                         |
|                                       | C3: (brandbare vloeistoffen)                 | 1620 |                         |
|                                       | D3: (toxisch vloeistof)                      | 360  |                         |
|                                       | D4: (toxisch gas)                            | 180  |                         |

Tabel 12: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Veendam (aansl.)-Veendam

## 5.5 Buisleidingen

### 5.5.1 Uitgangspunten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52 en parameterbestand 1.3. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van aardgasbuisleidingen.

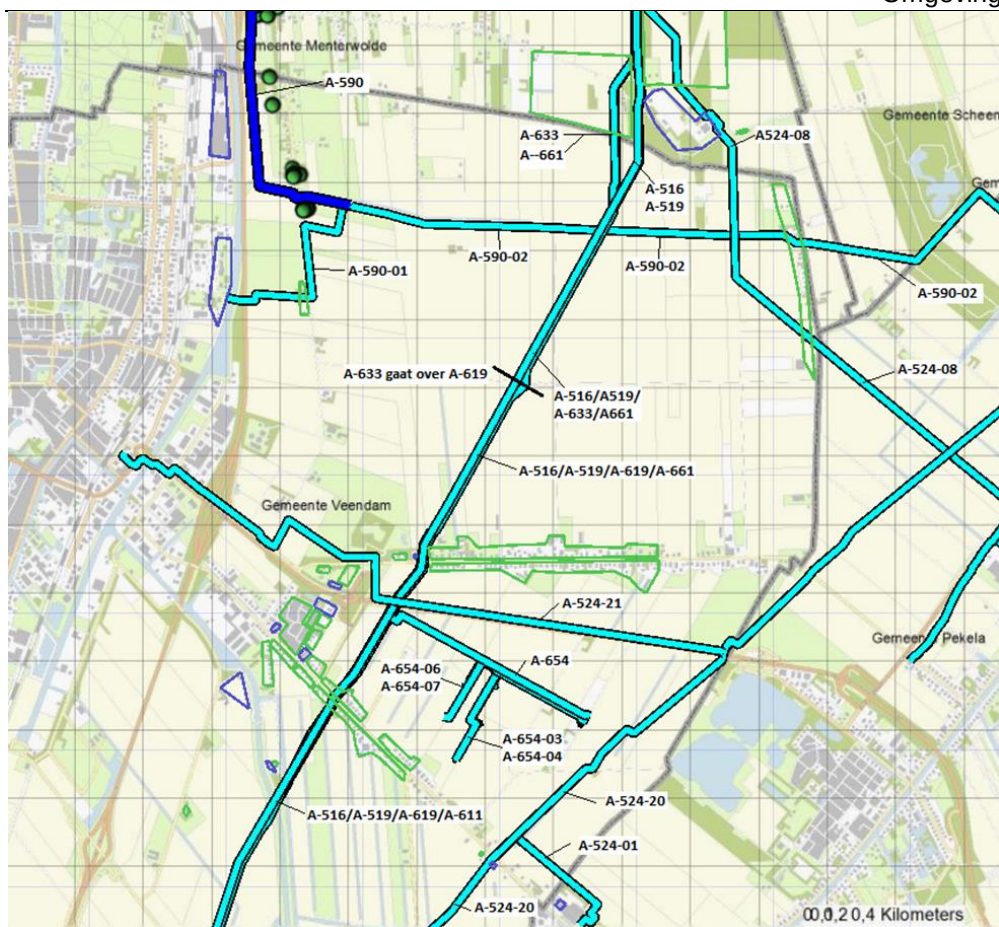
### 5.5.2 Leidinggegevens

De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld door de Gasunie en NAM, zijn weergegeven in onderstaande figuren.



**Figuur 9: relevante aardgasleidingen in het plangebied**





**Figuur 10: relevante aardgasleidingen in het plangebied**

Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied en de begrenzing van het plangebied bepalend. Er is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de verbeelding.

| Leiding  | Druk [bar] | Diameter [mm] | 1% letaalgrens [m] | 100% letaalgrens [m] |
|----------|------------|---------------|--------------------|----------------------|
| A-509    | 66         | 1220          | 540                | 200                  |
| A-503    | 66         | 1967          | 480                | 185                  |
| A-609    | 66         | 1219          | 540                | 200                  |
| A-514    | 66         | 1219          | 540                | 200                  |
| A-501    | 66         | 914           | 430                | 170                  |
| A-502    | 66         | 1067          | 480                | 185                  |
| A-540    | 66         | 914           | 425                | 160                  |
| A-540-14 | 66         | 323           | 170                | 80                   |
| A-590    | 80         | 324           | 180                | 85                   |
| A-590-01 | 80         | 114           | 65                 | 35                   |
| A-590-02 | 80         | 219           | 120                | 60                   |
| A-661    | 80         | 1219          | 540                | 210                  |
| A-633    | 66         | 1219          | 540                | 200                  |
| A-519    | 66         | 1220          | 540                | 200                  |
| A-516    | 66         | 1220          | 540                | 200                  |
| A-619    | 66         | 1220          | 540                | 200                  |



| Leiding  | Druk [bar] | Diameter [mm] | 1% letaalgrens [m] | 100% letaalgrens [m] |
|----------|------------|---------------|--------------------|----------------------|
| A-524-08 | 40         | 406           | 170                | 80                   |
| A-524-21 | 40         | 168           | 70                 | 35                   |
| A-654    | 80         | 914           | 465                | 180                  |
| A-654-07 | 200        | 406           | 320                | 130                  |
| A-654-06 | 200        | 406           | 320                | 130                  |
| A-654-03 | 200        | 406           | 320                | 130                  |
| A-654-04 | 200        | 406           | 320                | 130                  |
| A-524-20 | 40         | 324           | 135                | 65                   |
| A-524-01 | 40         | 114           | 65                 | 25                   |
| 211      | 508        | 83            | p.m.               | p.m.                 |
| 212      | 212        | 274           | p.m.               | p.m.                 |
| 215      | 609        | 27            | p.m.               | p.m.                 |
| 291      | 152        | 83            | p.m.               | p.m.                 |

**Tabel 13: Leidingparameter aardgasbuisleidingen**

Op basis van deze begrenzing is door de N.V. Nederlandse Gasunie en NAM een opgave gedaan van de aanwezige leidingen.

Het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) van de aanwezige buisleidingen is in bovenstaande tabel vermeld.

### 5.5.3 Invloedsgebied K1-leidingen

De leidingen van de NAM liggen voor een zeer klein deel binnen het plangebied. De dichtstbijzijnde bebouwing binnen het plangebied ligt op een afstand van ca. 1100 meter (woning aan de Westdiepsterdallen).

Van de K1-leiding zijn geen geschikte data ontvangen voor de uitvoering van de groepsrisicoberekening.

Deze leidingen zijn dan ook voor de beoordeling in het kader van het Bevb niet relevant.

### 5.5.4 Groepsrisico

Op basis van de door leidingexploitanten geleverde leidingdata en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met de Handleiding risicoberekeningen Bevb het relevante interessegebied langs de buisleiding vastgesteld. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd met de BAG populatieservice en de meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

## 6. Resultaten risicoanalyse

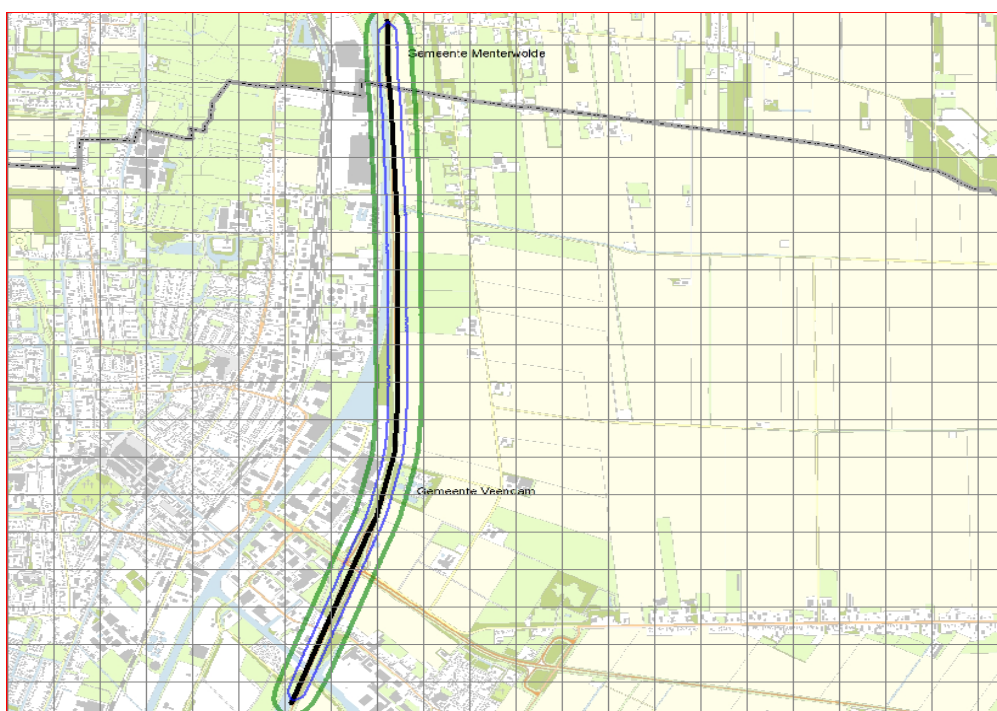
### 6.1 N33

#### Plaatsgebonden risico

De resultaten van het plaatsgebonden risico's is opgenomen in onderstaande tabel.

| PR-contour | Maximale afstand vanaf de rand van de weg [m] |
|------------|-----------------------------------------------|
| $10^{-6}$  | niet aanwezig                                 |
| $10^{-7}$  | 49                                            |
| $10^{-8}$  | 119                                           |

Tabel 14: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N33

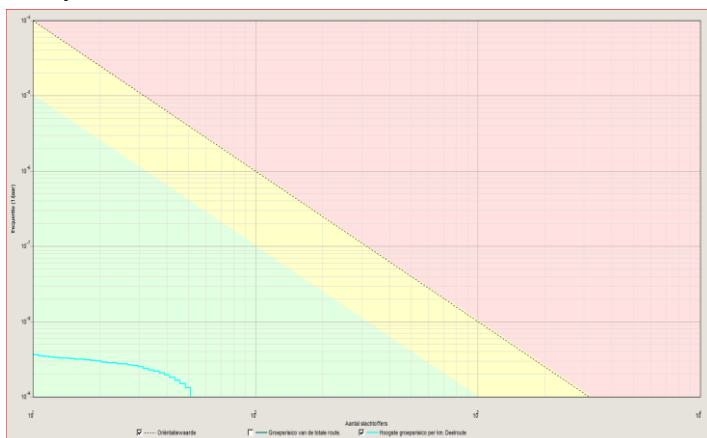


Figuur 11: plaatsgebonden risico PR  $10^{-7}$  (blauw) en PR  $10^{-8}$  (groen) N33 noordelijk deel

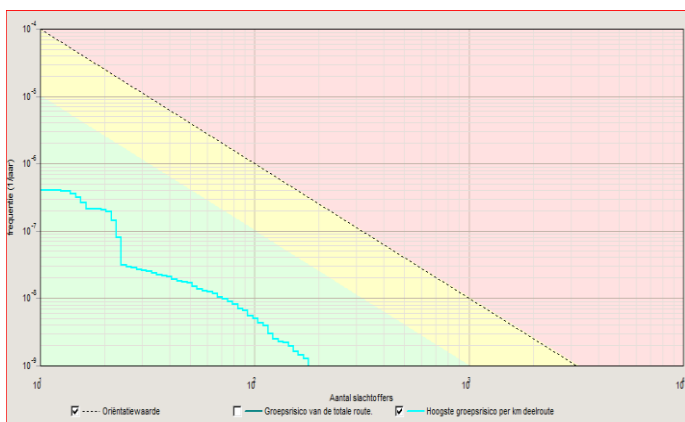


**Figuur 12: plaatsgebonden risico PR  $10^{-7}$  (blauw) en PR  $10^{-8}$  (groen) N33 zuidelijk deel**

#### Groepsrisico



**Figuur 13: fN-curve noordelijk deel N33**



**Figuur 14: fN-curve zuidelijk deel N33**

Het berekende groepsrisico voor deze kilometer ligt ruimschots onder de oriëntatiewaarde.

De locatie met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het Railcenter SCG. Het groepsrisico wordt veroorzaakt door aanwezige populatie buiten het plangebied.

## 6.2 N366, N385, N963

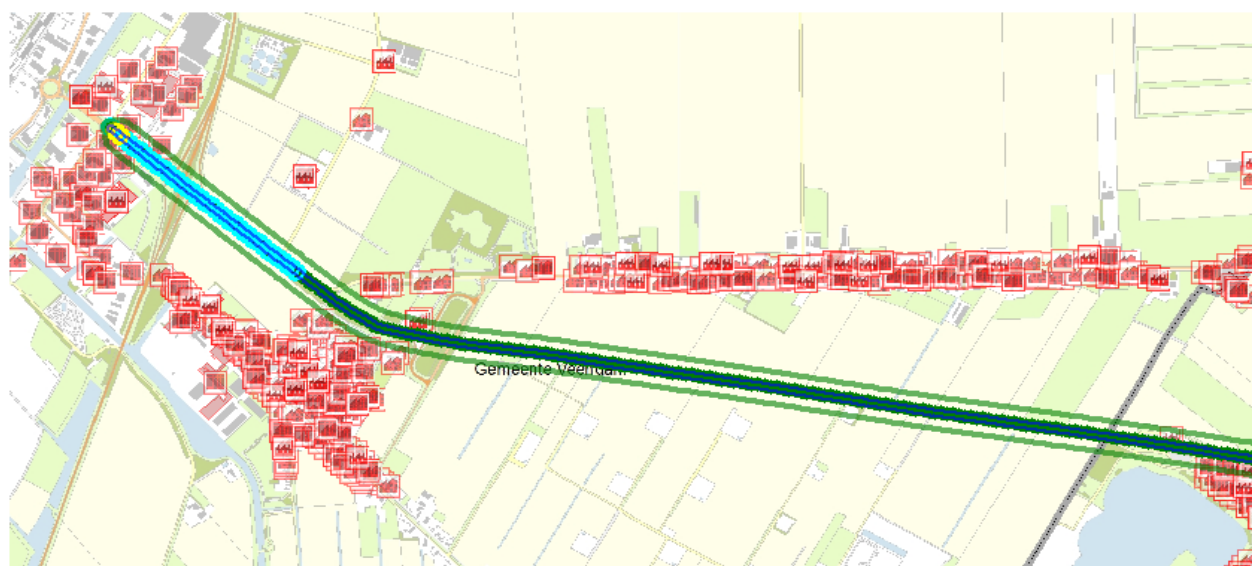
In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de N366, N385 en N963 op het plangebied, die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

### 6.2.1 Plaatsgebonden risico N366, N385, N963

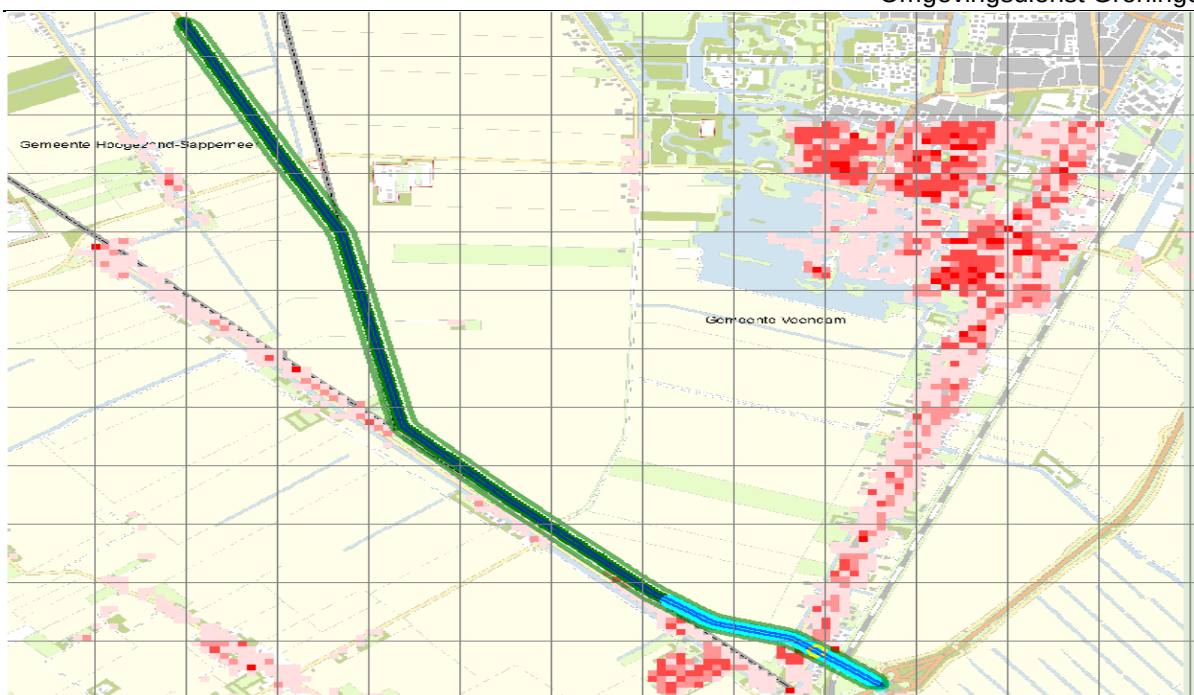
Op basis van berekeningen met RBMII zijn de plaatsgebonden risico's nader berekend. Het resultaat is opgenomen in onderstaande tabel.

| PR-contour | Maximale afstand vanaf de rand van de weg [m] |               |               |
|------------|-----------------------------------------------|---------------|---------------|
|            | N366                                          | N385          | N963          |
| $10^{-6}$  | niet aanwezig                                 | niet aanwezig | niet aanwezig |
| $10^{-7}$  | 13                                            |               | 13            |
| $10^{-8}$  | 66                                            |               | 65            |

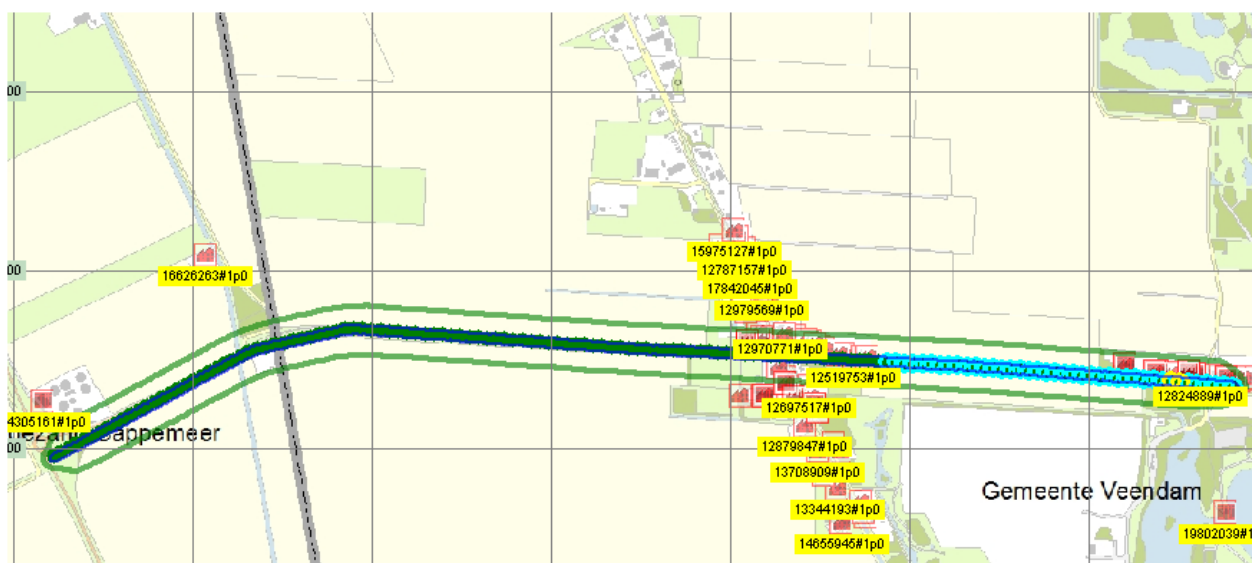
Tabel 15: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand weg



Figuur 15: Plaatsgebonden risico N366 (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)



**Figuur 16: Plaatsgebonden risico N385 (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)**



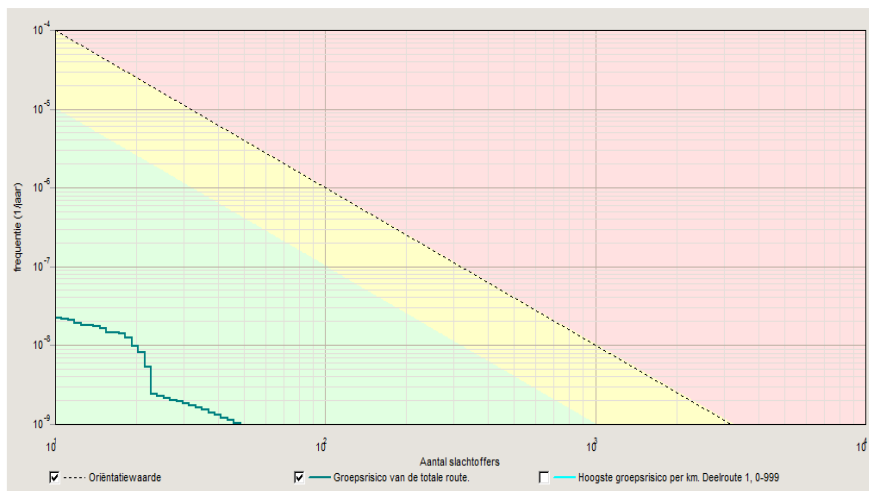
**Figuur 17: Plaatsgebonden risico N963 (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)**

In bovenstaande figuren wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N366, N385 en N963 wordt geen  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren  $10^{-7}$  en  $10^{-8}$  per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.

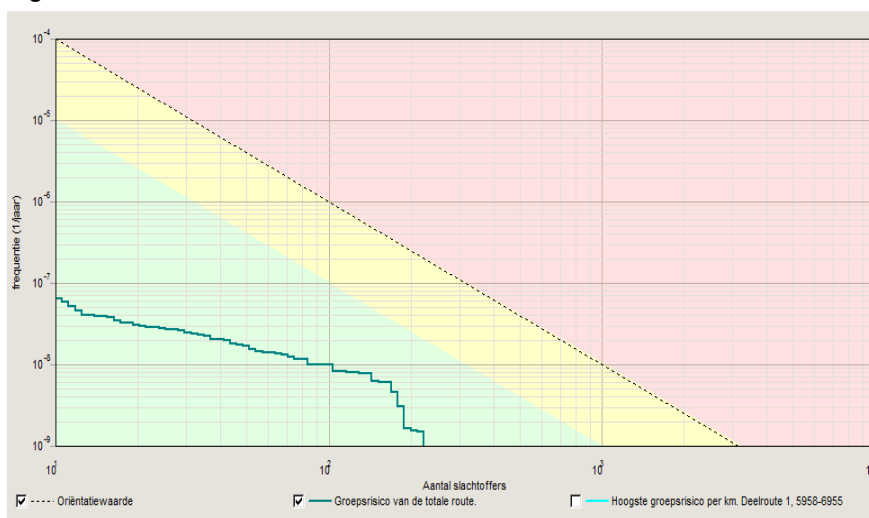
Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.



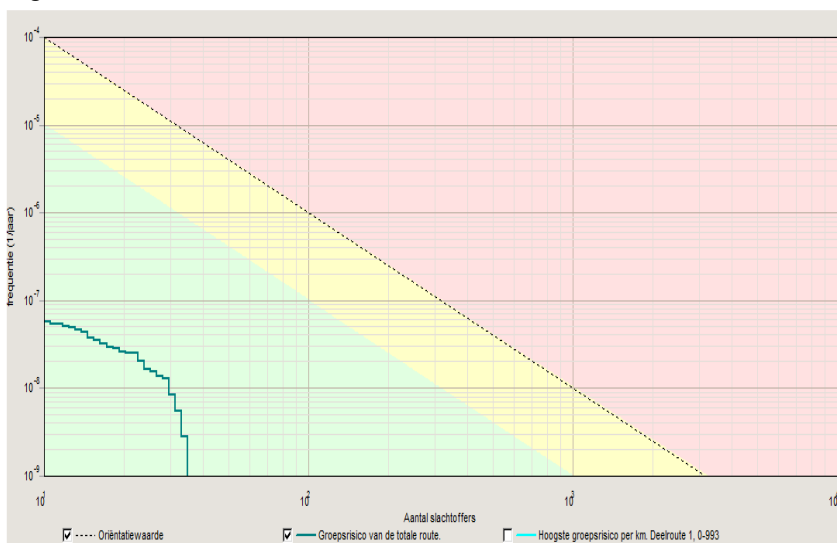
## 6.2.2 Groepsrisico N366



**Figuur 18: fN-curve N366**



**Figuur 19: fN-curve N385**



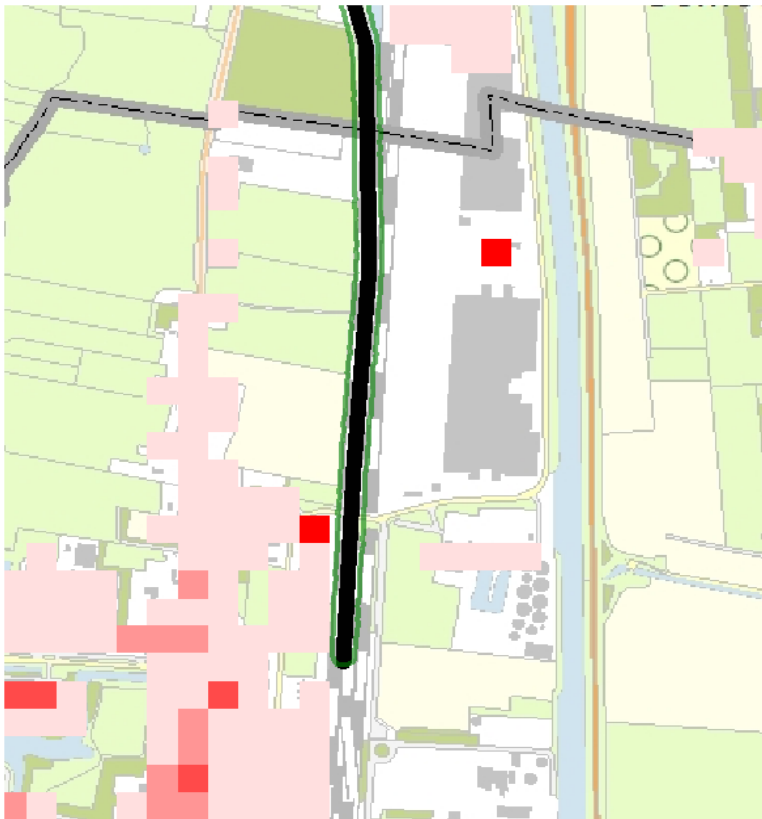
**Figuur 20: fN-curve N963**

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 14 december 2015 ontvangen.

### 6.3 Spoortraject 250: Waterhuizen–Veendam

#### Plaatsgebonden risico

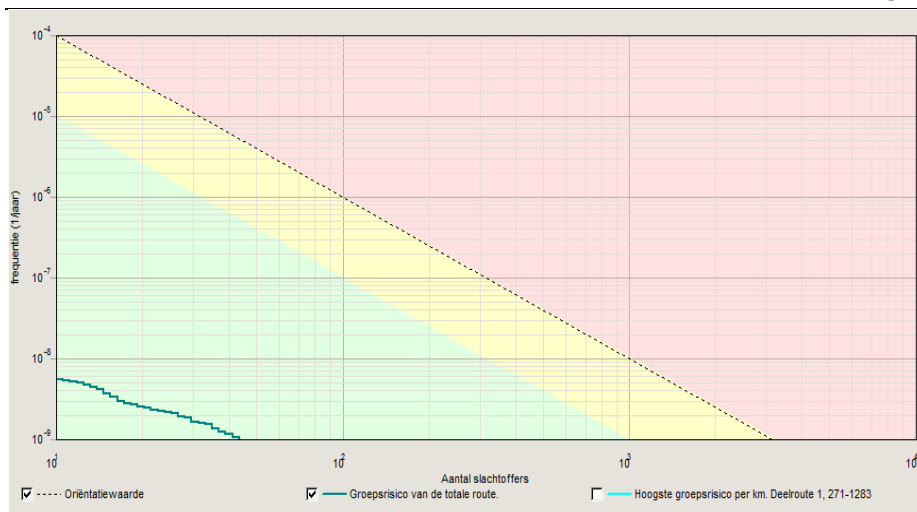
Het plaatsgebonden risico voor het spoortraject is in het Basisnet vastgelegd op 0 meter.



Figuur 21: Plaatsgebonden risico spoor Veendam (PR  $10^{-8}$  in groen)

#### Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de betreffende kilometer spoor in de bestaande situatie is weergegeven in onderstaande fN-curve



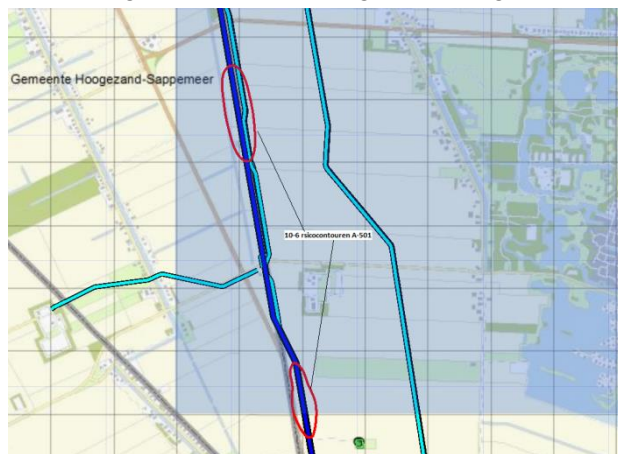
**Figuur 22: fN-curve spoor**

Uit bovenstaande figuur blijkt dat voor dit bestemmingsplan het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde is gelegen. Het groepsrisico wordt veroorzaakt door populatie buiten het plangebied (bevolking Veendam).

## 6.4 Aardgasbuisleidingen

### 6.4.1 Plaatsgebonden risico

Alle leidingen met uitzondering van leiding A-501 kennen geen  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour.



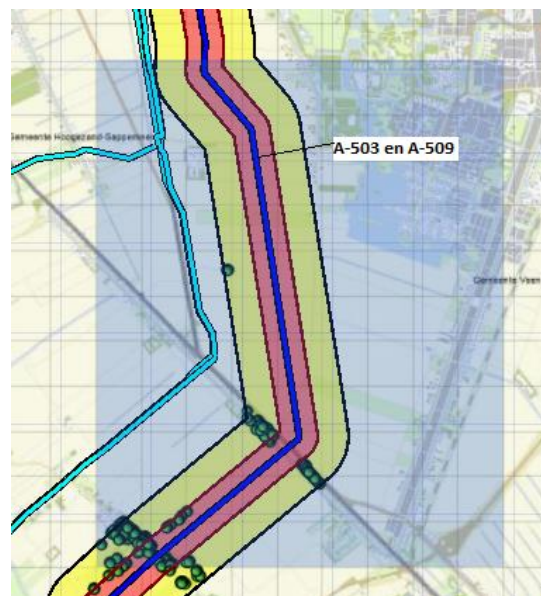
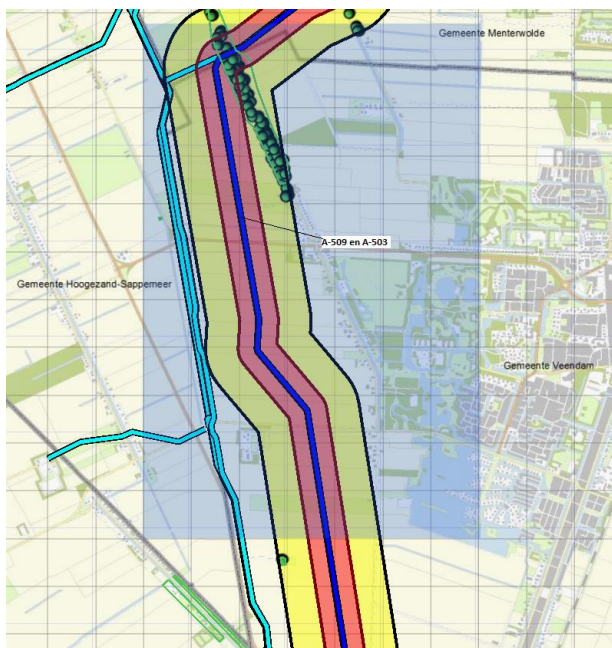
**Figuur 23: Plaatsgebonden risico A-501 (PR  $10^{-6}$  in rood)**

Binnen de PR  $10^{-6}$  bevinden zich geen objecten. Het bestemmingsplan voorziet ook niet in de oprichting van kwetsbare objecten binnen deze risicocontour. De aanwezige leidingen vormen geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

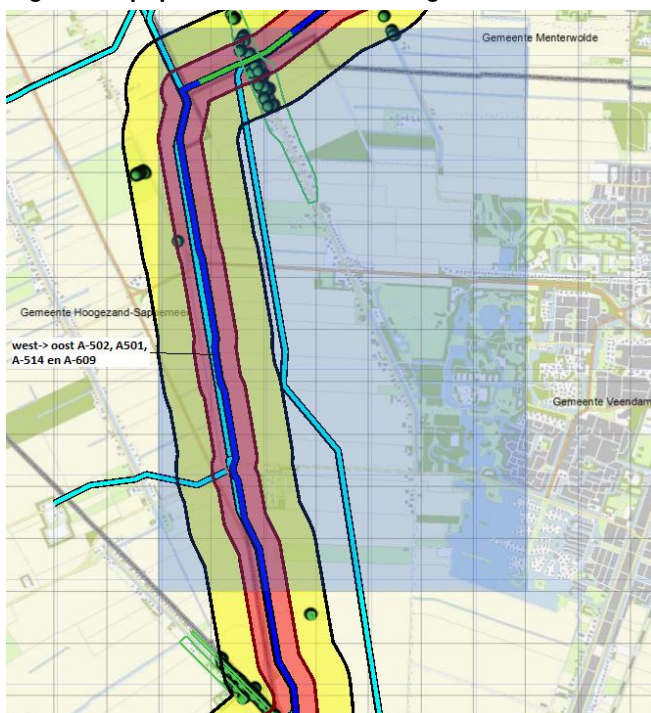
### 6.4.2 Groepsrisico

Van de aardgasleidingen is het groepsrisico met het rekenprogramma CAROLA berekend. Het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de drie aardgasbuisleidingen. Het berekende groepsrisico legt de huidige situatie vast.

## A-509

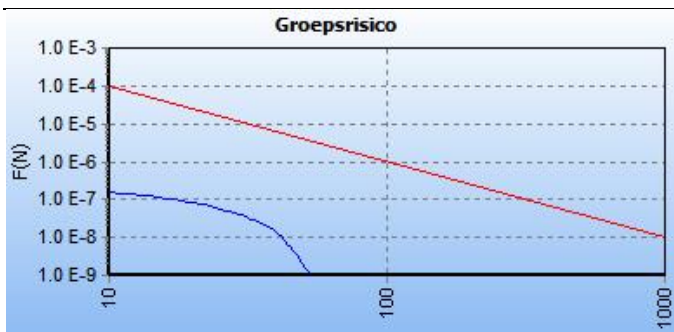


**Figuur 24: populatie binnen invloedsgebied A-509 en A-503 (noordelijk plangebied)**



**Figuur 25: populatie binnen invloedsgebied A-509 en A-503 (zuidelijk plangebied)**





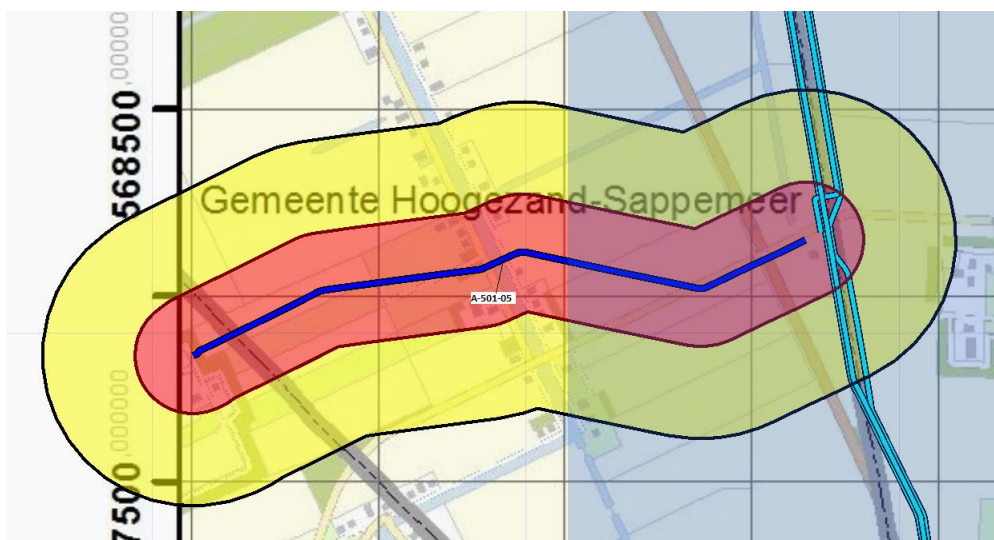
Figuur 26: fN-curve A-509 (noordelijk plangebied)



Figuur 27: fN-curve A-509 (zuidelijk plangebied)



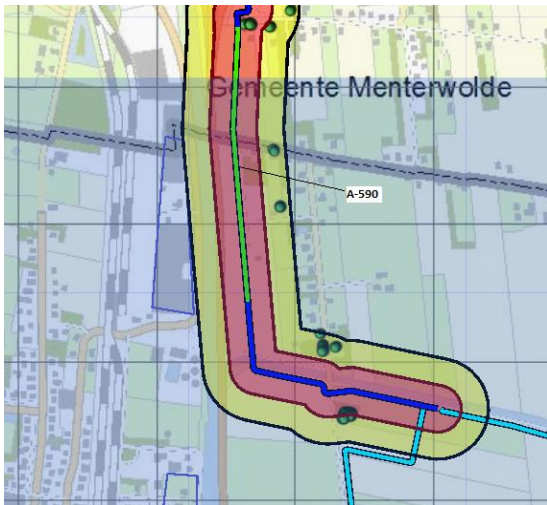
Figuur 28: fN-curve A-503 (zuidelijk plangebied)



Figuur 29: populatie binnen invloedsgebied A-501-05

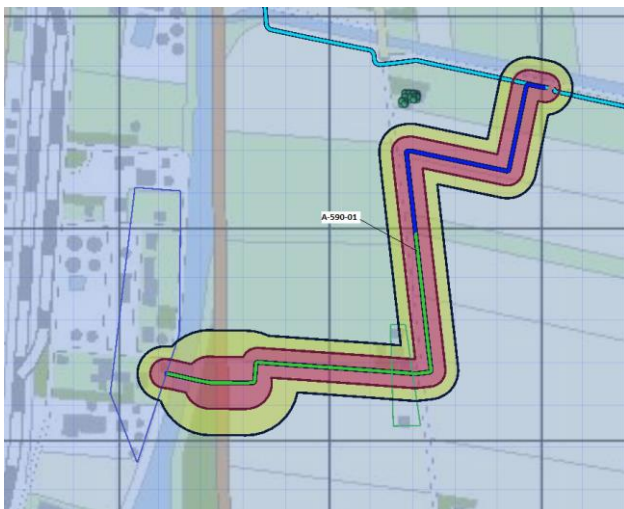
Binnen het deel van het invloedsgebied dat is gelegen binnen het plangebied bevindt zich geen populatie. Het groepsrisico is niet relevant.



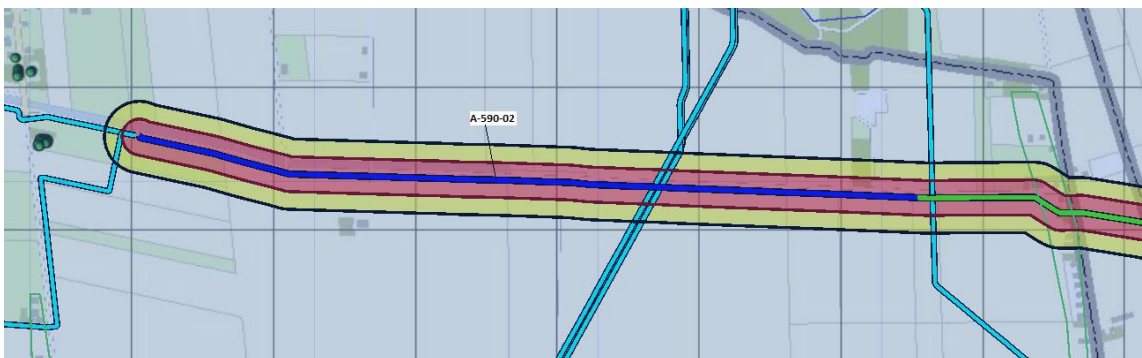


**Figuur 30: populatie binnen invloedsgebied A-590-02**

De aanwezige populatie binnen het invloedsgebied is laag. Het berekende groepsrisico is nihil en niet zichtbaar in de fN-curve.

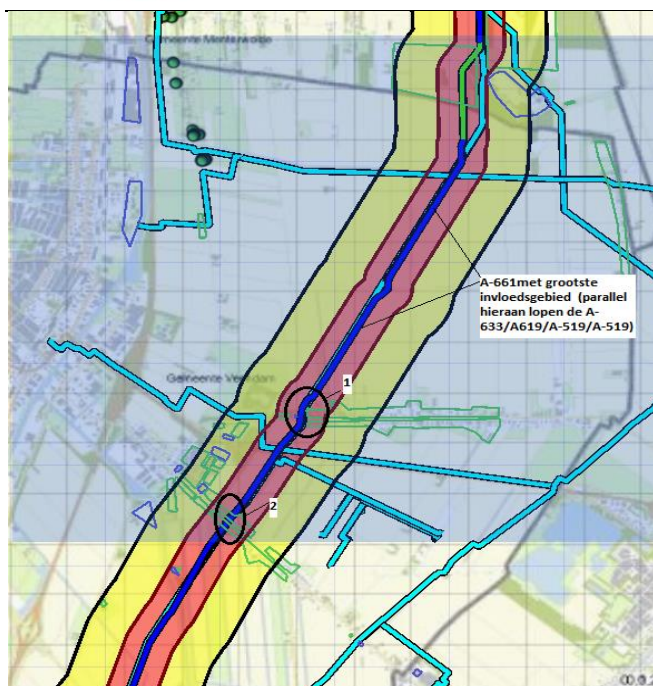


**Figuur 31: populatie binnen invloedsgebied A-590-01**

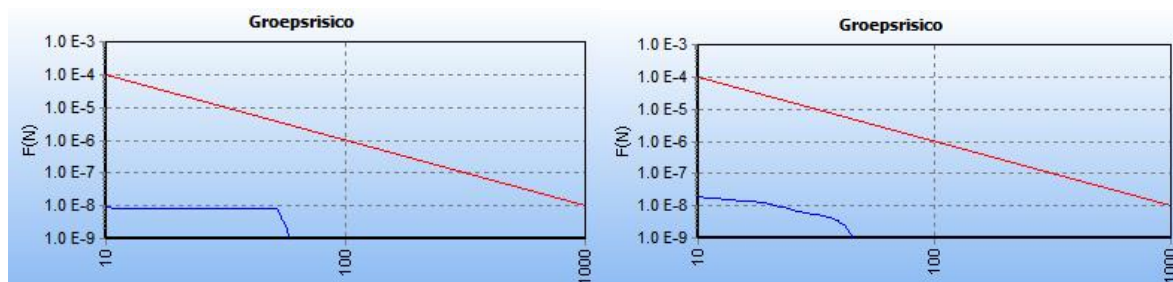


**Figuur 32: populatie binnen invloedsgebied A-590-02**

De aanwezige populatie binnen het invloedsgebied van de leidingen A-590-01 en A-590-02 is laag. Het berekende groepsrisico is nihil en niet zichtbaar in de fN-curve.



Figuur 33: populatie binnen invloedsged A-661

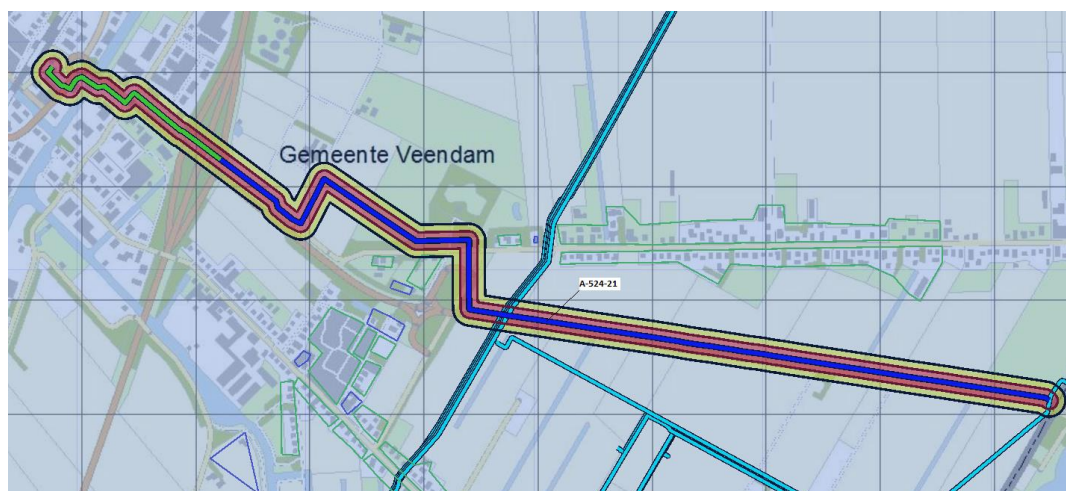


Figuur 34: fN-curve A-661



**Figuur 35: populatie binnen invloedsgebied A-524-08**

De aanwezige populatie binnen het invloedsgebied van A-524-08 is laag. Het berekende groepsrisico is nihil en niet zichtbaar in de fN-curve.



**Figuur 36: populatie binnen invloedsgebied A-524-21**

De aanwezige populatie binnen het invloedsgebied van A-524-08 is laag. Het berekende groepsrisico is nihil en niet zichtbaar in de fN-curve.

## 7 Verantwoordingsplicht groepsrisico

De Veiligheidsregio Groningen is in het kader van het Bevi, Bevt, Bevb en het Basisnet Groningen verzocht om advies uit te brengen over het groepsrisico als gevolg van de vaststelling van dit bestemmingsplan. Het advies is op 3 maart 2016 ontvangen en in de volgende paragrafen verwerkt. Op grond van artikel 12 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

### 7.1 Mijnbouwinrichtingen

Sinds 1 juli 2015 vallen deze inrichtingen onder het Bevi. Uit de berekeningen van de gasbufferopslag Zuidwending (Gasunie, NUON) wordt geen groepsrisico berekend. Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Van de inrichting van Wildervank van de NAM zijn gegevens beschikbaar. De afstand van deze inrichting tot de dichtstbijzijnde woning in het plangebied bedraagt ca. 1000 meter. Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico van deze inrichting nihil tot 0 is.

### 7.2 N33

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de N33. Gelet hierop (afstand < 200 meter) moet het groepsrisico conform artikel 7 en 8 Bevt worden verantwoord.

### 7.3 Provinciale wegen N366, N385, N963

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de provinciale wegen N366, N385 en N963. Deze wegen liggen binnen het plangebied. Gelet hierop (afstand < 200 meter) moet het groepsrisico nader worden te verantwoord.

In het provinciaal Basisnet Groningen zijn situaties beschreven in welke gevallen een nadere verantwoording van het groepsrisico achterwege kan blijven. Dit betreft de volgende situaties:

- ☐ er worden maximaal 41 woningen/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- ☐ er wordt maximaal 3000 m<sup>2</sup> b.v.o. kantoorruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- ☐ er wordt maximaal 300 m<sup>2</sup> b.v.o. winkelruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd, of
- ☐ een situatie waarbij maximaal 100 personen/ha buiten de PRmax worden toegevoegd.

Het plan is conserverend van aard. Gelet hierop zijn bovenstaande criteria niet van toepassing.

In het provinciaal Basisnet Groningen is verder bepaald, dat in geval nog geen nadere verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan heeft plaatsgevonden, geen gebruik kan worden gemaakt van bovengenoemde vrijstelling.

Het groepsrisico is nog niet verantwoord voor het plangebied van bestemmingsplan Avebe-terrein. Omdat het plangebied binnen 200 meter van de transportroutes ligt, dient het groepsrisico nader te worden verantwoord. De verantwoording omvat hiermee:

- a. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroutes op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen, projectbesluiten daaronder inbegrepen, redelijkerwijs te verwachten zijn;
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of besluit zijn overwogen en de in dat plan of besluit opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet, mogelijkheden tot het treffen van ruimtelijk relevante bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte en;
- d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- e. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval op de desbetreffende transportroute, mede in het licht van de aangebrachte of aan te brengen ruimtelijke relevante bouwkundige voorzieningen;



- f. voor zover dat besluit betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp of zwaar ongeval voordoet.

#### 7.4 Spoortraject Veendam

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spoortraject Veendam (Zuidborek)- Veendam. Op grond van het besluit externe veiligheid transportroutes moet het groepsrisico in het bestemmingsplan worden verantwoord. Het berekende groepsrisico is lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Daarnaast bevindt zich het plangebied buiten de 200 meter van deze transportroute. Conform het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

In de verantwoording van het groepsrisico dient te worden ingegaan op

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- voor zover het plan of besluit betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten : de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de spoorweg een ramp voordoet.

#### 7.5 Hogedruk aardgasbuisleidingen

Op grond van het Bevb moet het groepsrisico in het bestemmingsplan worden verantwoord. Het groepsrisico neemt in verband met het conserverend karakter van het bestemmingsplan niet toe. Het groepsrisico verandert hierdoor niet. In het bestemmingsplan kan worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer het groepsrisico minder dan 10% toeneemt en lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

De maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde is kleiner dan 0,1 en er is geen sprake van een toename van het groepsrisico.

Als gevolg hiervan dient de verantwoording zich te beperken tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a, b, f en g van het Bevb:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaken;
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in het 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 10-4 per jaar;
- 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.

#### 7.6 Dichtheid personen

Het plangebied kent diverse bestemmingen waaronder agrarische bedrijven en verspreid liggend woonbebouwing. De personendichtheid binnen het bestemmingsplan is laag te noemen.

#### 7.7 Omvang groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de N33, N366, N385, N963 en het spoortraject 250: Veendam-aanluiting –Veendam en van de aanwezige aardgasbuisleidingen liggen ruimschots onder de oriëntatiewaarde.

#### 7.8 Mogelijkheden voor het ontwikkelen met een lager groepsrisico

Het bestemmingsplan heeft een conserverend karakter. Gelet hierop zijn er geen mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico.



## 7.9 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van, als de beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen, is gekeken naar:

- effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen;
- bereikbaarheid van het plangebied en de risicobronnen;
- bluswatervoorzieningen binnen het plangebied en in de omgeving.

### 7.9.1 Effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen

Het plangebied is beoordeeld op de effecten die hier kunnen optreden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gekeken welke stoffen dan wel stofcategorieën een gevaar opleveren en tot op welke afstand effecten kunnen optreden. Hieruit blijkt het volgende:

- ☐ Mijnbouwinstallaties
- ☐ spoortracé Veendam

Een toxisch ongevalscenario is mogelijk op dit traject. Uit referentiescenario's<sup>1</sup> blijkt, dat bij een toxisch scenario de 1% letaliteitsgrens op 4.000 meter ligt. Hierdoor zijn binnen het plangebied dodelijke toxische effecten mogelijk.

- ☐ N366, N385, N963
  - bij een ongeval met gevaarlijke stoffen zijn op de N860 twee ongevalscenario's mogelijk, namelijk een plasbrand en/of een explosie (BLEVE).
  - 1. Uit referentiescenario's blijkt dat bij een plasbrand op de weg de 100% letaliteitsgrens op 35 meter ligt en de 1% letaliteitsgrens op 60 meter.
  - 2. Bij een explosie op de weg ligt de 100% letaliteitsgrens op 90 meter en de 1% letaliteitsgrens op 230 meter.

Hierdoor zijn binnen dit deel van het plangebied dodelijke effecten bij beide ongevalscenario's mogelijk.

## 7.10 Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobronnen

De opkomsttijd in het buitengebied varieert van minimaal 8 tot maximaal minuten zowel tijdens als buiten werktijd. Dit is voldoende.

De bereikbaarheid van de meeste objecten in het plangebied is goed. Een aantal objecten in het plangebied zoals in het vrije veld liggende boerderijen, kan slechts via één toegangsweg worden bereikt. In het grootste gedeelte van het plangebied kan de brandweer niet beschikken over bluswater. Dit geldt voor locaties van nagenoeg alle risicobronnen. De brandweer is op deze locaties aangewezen op tertiaire bluswatervoorzieningen (groot watertransport).

## 7.11 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

### 7.11.1 Zelfredzaam vermogen

Bij de beoordeling wordt de mate van eventuele geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen betrokken. Hieruit blijkt het volgende:

---

<sup>1</sup> Handreiking 'Verantwoorde brandweeradvisering', IPO, februari 2010.

Binnen de aanwezige invloedsgebieden van de risicobronnen in en nabij het plangebied is geen sprake van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen).

Het bestemmingsplan geeft onder specifieke voorwaarden de mogelijkheid tot realisatie van zorgboerderijen. Deze bestemming is veelal bedoeld voor langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. Het buitengebied is afgelegen en niet ingericht om kwetsbare gebruikers adequaat hulp te kunnen bieden. Het bestemmingsplan staat zorgboerderijen toe nabij aanwezige bebouwingkernen. Voorafgaand aan eventuele ontwikkelingen in de nabijheid van risicobronnen dient een nadere risicoanalyse te worden uitgevoerd.

#### **7.11.2 Ontvluchtingsmogelijkheden**

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobronnen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

Het buitengebied biedt voldoende mogelijkheden om loodrecht van de risicobronnen weg te vluchten.

#### **7.11.3 Alarmeringsmogelijkheden**

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Hieruit blijkt het volgende:

Het plangebied ligt nagenoeg volledig buiten het sirenebereik. Alarmering bij een ramp zal hier op een andere wijze plaats moeten vinden (via radio, televisie, geluidswagen).

Voorgesteld wordt om bij toekomstige realisatie van zorgboerderijen te Veiligheidsregio te betrekken en de bevolking op een andere wijze bij een ramp te alarmeren.

De voorgestelde maatregelen kunnen echter niet in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

## **8 Conclusie**

### **8.1 Verantwoording groepsrisico**

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan "Buitengebied Veendam". Hiervoor zijn voor bedrijven, wegen, spoor en aardgasbuisleidingen berekeningen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico opgesteld. De belangrijkste constatering en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

### **8.2 Groepsrisico**

- ☐ Het groepsrisico van de uitgevoerde berekeningen van bedrijven, wegen, spoor en aardgasbuisleidingen liggen ruim onder de oriëntatiewaarde.
- ☐ Voor de toekomstige situatie geldt dat het groepsrisico door het conserverend karakter van het plan niet zal toenemen.

### **8.3 Maatregelen**

In het plangebied is sprake van externe veiligheidsrisico's door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, hogedrukaardgasleidingen en de aanwezigheid van risicovolle bedrijven. De door de Veiligheidsregio voorgestelde maatregelen kunnen niet in onderhavig bestemmingsplan worden vastgelegd.