

# Bestemmingsplan Buitengebied Pekela

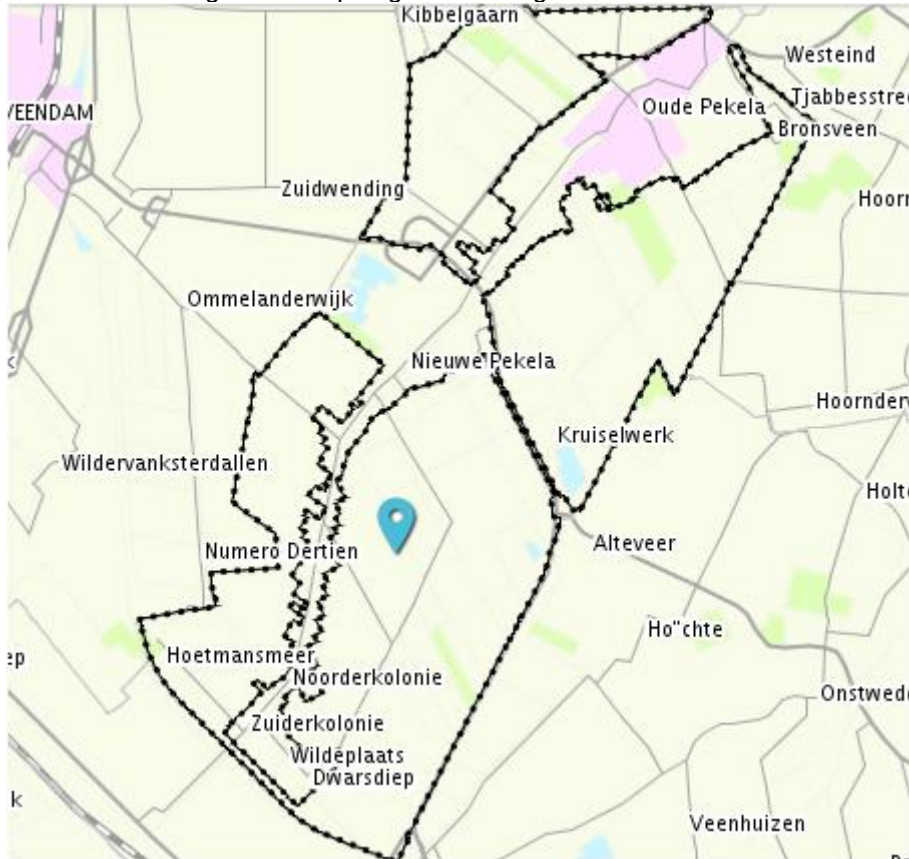


Opdrachtgever: De Kompanije, D. van Dijk, P. Keemink, P. Emmelkamp  
Opgesteld door: K. Probst  
Collegiale toets: A. Kesting  
Omgevingsdienst Groningen  
Datum: 11-07-2016

## 1 Inleiding

De gemeente Pekela heeft het ontwerpbestemmingsplan "Buitengebied" op 14-12-2015 vastgesteld. Voor de vaststelling van het definitieve plan is een beoordeling van het aspect Externe Veiligheid uitgevoerd.

In onderstaand figuur is het plangebied weergegeven.



**Figuur 1: Plangebied bestemmingsplan Buitengebied**

### 1.2 Doel

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.

### 1.3 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.

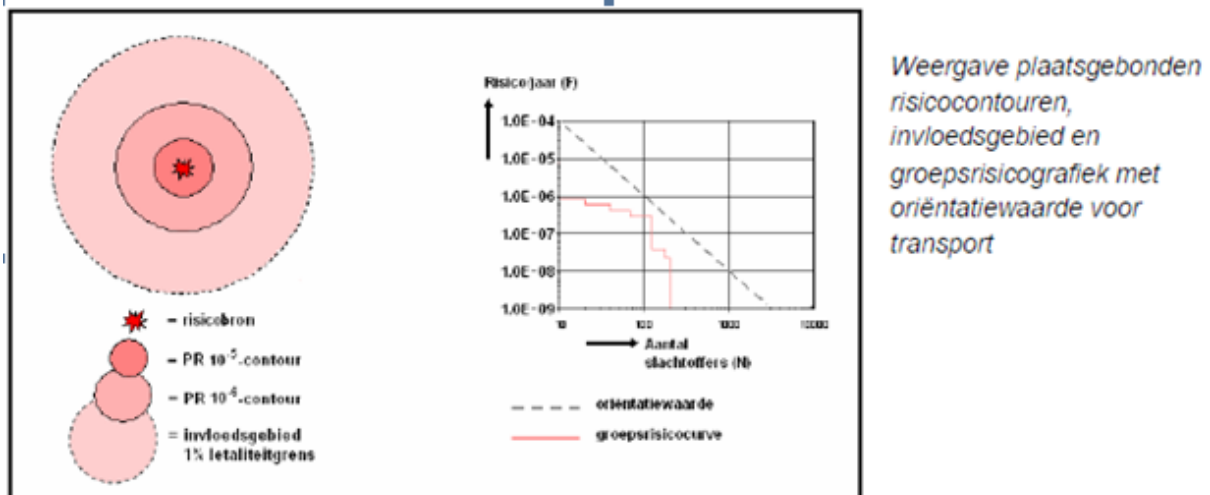
### 2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

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 Pekela vindt onder andere plaats via de provinciale wegen N365, N366, N367, N378, N972.

#### 3.3 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 begrenzijingslijnen 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 groeiruimte 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.

Provinciaal Basisnet Groningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

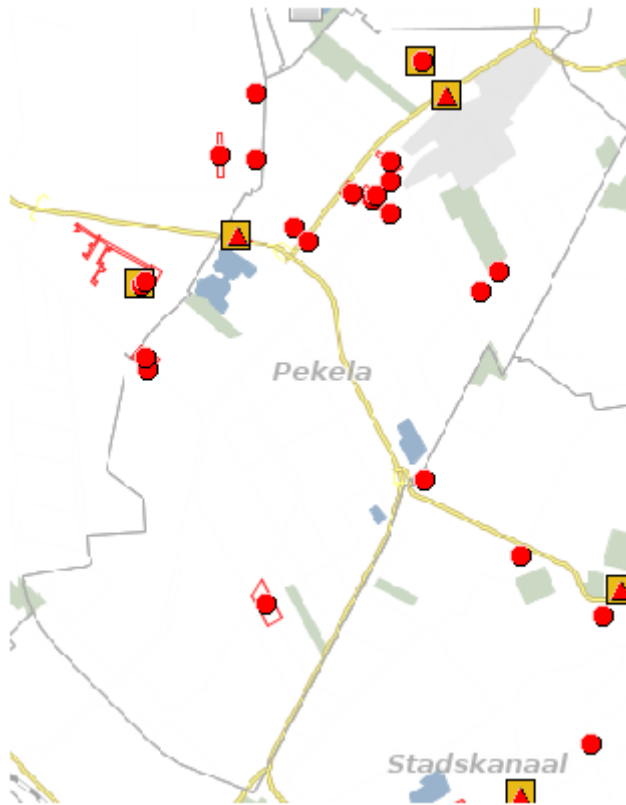
Het Provinciaal Basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden 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 Pekela zijn de provinciale wegen N365, N366, N367, N378, N972 opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen.

### **3.4 Hogedruk aardgasbuisleidingen**

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 belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

#### 4 Ruimtelijke inventarisatie



Figuur 4: Overzicht risicovolle inrichtingen bestemmingsplan Buitengebied op de risicokaart Groningen

##### 4.1 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied bevinden zich de bedrijven Avebe-BA en BaySystems. Tevens is er een gasdrukregel-meetstations aanwezig waarmee rekenschap dient te worden gehouden. Deze risicovolle inrichtingen worden hierna nader beoordeeld.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Inrichting	Mijnbouwlocatie Oude Pekela 1, Raadhuisweg 2 te Oude Pekela, exploitant Nederlandse Aardolie Maatschappij	Mijnbouwwet, Bevi
Inrichting	Nederlandse Aardoliemaatschappij, Zuidwendingerweg 54 a Nieuwe Pekela	Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Wet ruimtelijke ordening
Inrichting	Aardgasontvangststation N050 Zuidwendingerweg 56 te Nieuwe Pekela	Activiteitenbesluit, Barim
Inrichting	Aardgasontvangststation Kappa Twincorr N211, Doorsneeweg 42 te Nieuwe Pekela	Activiteitenbesluit, Barim
Inrichting	LPG-tankstation Total, Provinciale weg 1, Nieuwe Pekela	Bevi
Inrichting	LPG-tankstation Q8 De Vlakte, Raadhuislaan 107, Oude Pekela	Bevi (plangebied ligt binnen invloedsgebied)
Propaantanks	diverse	Activiteitenbesluit, Barim

Tabel 1: relevante risicobronnen risicovolle inrichtingen

### Mijnbouwlocatie Oude Pekela

Binnen het plangebied bevindt zich aan de Raadhuisweg 2 een mijnbouwlocatie van de NAM. Voor deze inrichting is op 3-11-2015 een omgevingsvergunning verleend. In de QRA (d.d. 20-3-2015) is het plaatsgebonden risico berekend. (bron risicokaart Groningen).



Figuur 5: PR 10<sup>-6</sup> (zwart) contour mijnbouwlocatie [bron risicokaart Groningen].

De PR 10<sup>-6</sup> contour ligt deels buiten de inrichtingsgrens in het plangebied. Het bestemmingsplan voorziet echter niet in de realisatie van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour. Deze gronden zijn bestemd als agrarisch.

### 4.2 Opslag ontplofbare stoffen

In het plangebied bevindt zich aan de Zuidwendingerweg 54 a een opslaglocatie voor ontplofbare stoffen van de NAM. Voor deze opslaglocatie moet een veiligheidszone voor wat betreft kwetsbare objecten worden aangehouden van 360 meter.

### 4.3 Gasdrukregel- en meetstation N050 en N211

In het plangebied bevinden zich gasdrukregel- en meetstations, N050 en N211. Het betreft stations type C conform het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit is voor dergelijke stations een veiligheidsafstand opgenomen van 15 meter respectievelijk 25 meter tot aan kwetsbare objecten. Voor stations die zijn opgenomen zijn in het Activiteitenbesluit geldt daarnaast geen afstand (invloedsgebied) ten aanzien van het groepsrisico.

### 4.4 LPG-tankstation Total

Binnen het plangebied bevindt zich het LPG-tankstation aan de Provinciale weg 1. 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**

Voor de afstand van het plaatsgebonden risico dient te worden voldaan aan de afstanden van het Bevi. Het vaststellen van een bestemmingsplan wordt in principe op grond van het Bevi gezien als een nieuwe situatie, ook al wordt feitelijk de bestaande situatie vastgelegd. Voor dit bestemmingsplan gelden de afstanden uit tabel 1 van bijlage 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Bij een doorzet > 1000 m<sup>3</sup> LPG per jaar bedraagt de afstand vanaf het vulpunt tot een al dan niet geprojecteerd kwetsbaar object 110 meter. Deze afstand wordt in de gewijzigde regeling die naar verwachting in 2016 in werking treedt 40 meter.

Binnen de bovengenoemde afstanden bevinden zich geen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten. Het LPG-tankstation vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

### **Groepsrisico**

Binnen het invloedsgebied bevinden zich een aantal bestemmingen bedrijfsdoeleinden. Deze liggen echter buiten het plangebied en maken onderdeel uit van het bestemmingsplan "Nieuwe Pekela". In het plangebied bevinden zich geen bestemmingen. Aangezien het bestemmingsplan van conserverende aard is, heeft de vaststelling van het bestemmingsplan geen gevolgen voor het groepsrisico.

### **LPG-tankstation Q8**

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation. In het invloedsgebied bevinden zich een aantal verspreid liggende woningen en een aantal bedrijfsbestemmingen. In het gedeelte van het invloedsgebied dat ligt binnen het plangebied bevinden zich echter geen bestemmingen. De vaststelling van dit plan heeft dan ook geen gevolgen voor het groepsrisico.

### **Propaantanks**

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 <sup>-6</sup> contour [m]	binnen/buiten plangebied	invloedsgebied [m]	binnen/buiten plangebied
propaantank 8 m <sup>3</sup> " Mts. Van Schot", Ontsluitingsweg Nieuw Compagnie 1 Oude Pekela	15	binnen	190	binnen

risicobron	PR 10 <sup>-6</sup> contour [m]	binnen/buiten plangebied	invloedsgebied [m]	binnen/buiten plangebied
propaantank 3 m <sup>3</sup> "H.Veldkamp: , Ontsluitingsweg Nieuwe Compagnie 3 Oude Pekela	10	binnen	110	binnen
propaantank 3 m <sup>3</sup> "Schietsportvereniging Vulpes Vulpes" Nieuwe Zuideraanleg 10 Nieuwe Pekela	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> "Weijervar BV Kibbelgaarn 2D, Veendam	15	binnen	115	binnen

Tabel 2: propaantanks

#### 4.6 Transport van gevaarlijke stoffen over weg

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

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Transport	N365	Provinciaal Basisnet
	N366	Provinciaal Basisnet
	N367	Provinciaal Basisnet
	N378	Provinciaal Basisnet
	N972	Provinciaal Basisnet

Tabel 3: relevante risicobronnen vervoer gevaarlijke stoffen weg

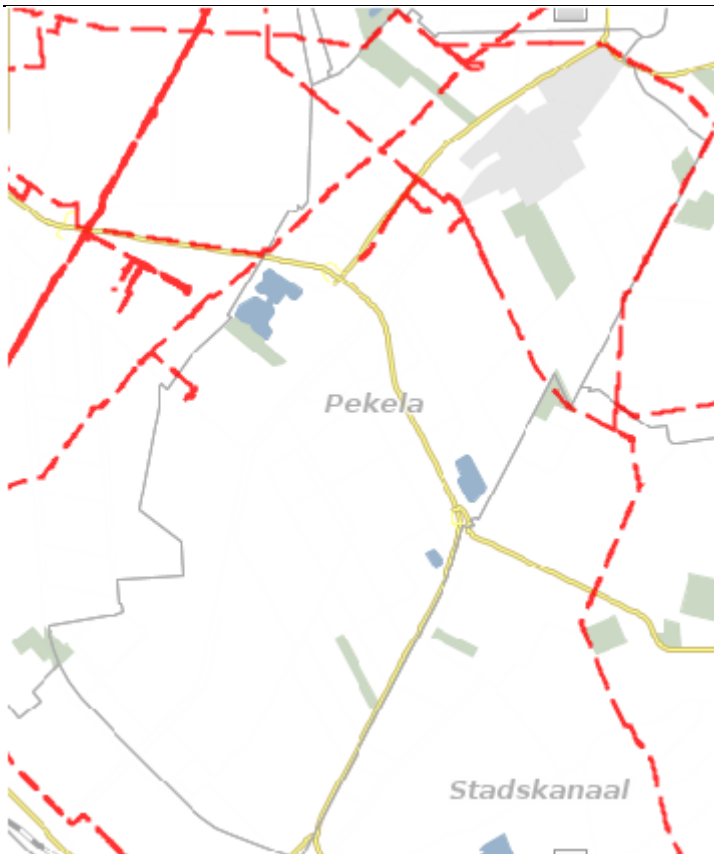
#### 4.5 Provinciale wegen N365, N366, N367, N378, N972

De provinciale wegen zijn 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 deze wegen regels gelden voor extra bescherming van minder zelfredzame personen. Voorbeelden hiervan zijn o.a. basisscholen, kindercentra en zorginstellingen. Tevens is in het provinciaal Basisnet Groningen een afstand van 200 meter opgenomen waarbij het groepsrisico dient te worden verantwoord.

De wegen liggen binnen het plangebied en tevens binnen het 200 meter gebied. 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.

#### 4.6 Transport van gevaarlijke stoffen hogedrukaardgasleidingen

In het plangebied bevinden zich buisleidingen van de Gasunie en NAM die relevant zijn voor externe veiligheid.



**Figuur 7: Plangebied met relevante buisleidingen**

Binnen het plangebied bevinden zich onderstaande hogedrukaardgasleidingen.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Aardgasleiding	A-590-02- Deel 1	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-523-50	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-523-80	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-523-82- Deel 1	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-524-01-Deel 1	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-524-08-Deel 1	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	N-524-20-Deel 1	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Aardgasleiding	NAM 178	Besluit externe veiligheid buisleidingen

**Tabel 4: 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. Het plangebied van dit bestemmingsplan is zowel in noordelijke als zuidelijke richting gewijzigd. Hierdoor is het plangebied groter geworden.

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.

## 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 wegen N365, N366, N367, N378, N972

#### 5.2.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over deze wegen 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.

#### 5.2.2 Trajectgegevens provinciale wegen

Voor de RBMII berekeningen zijn de volgende trajectlengten gemodelleerd:

N365: 1340 meter

N366: 5600 meter (deelroute 1) en 6200 meter (deelroute 2)

N367: 5850 meter

N378: 1160 meter

N972: 1000 meter

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

Weg	Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
N385	binnen bebouwde kom	8	$5.9 \times 10^{-7}$	70%/30% standaard
Weg	Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
N366	buiten de bebouwde kom	10	$3.6 \times 10^{-7}$	70%/30% standaard
N367	buiten de bebouwde kom	10	$3.6 \times 10^{-7}$	70%/30% standaard
N378	buiten de bebouwde kom	10	$3.6 \times 10^{-7}$	70%/30% standaard
N972	buiten de bebouwde kom	10	$3.6 \times 10^{-7}$	70%/30% standaard

Tabel 5: Uitgangspunten risicoanalyse provinciale wegen

#### 5.2.3 Vervoerscijfers

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

Stofcategorie	Transport aantallen
LF1	1000
LF2	2000
GF3	75

Tabel 6: 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 binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2016 ontvangen. De BAG populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met Safet.NL, RBMII en CAROLA.

### 6 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 Aardgasleidingen

### 5.3.1 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.

### 5.3.2 Leidinggegevens

De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld op 17 december 2015 door de Gasunie en 21 december 2015 door de NAM, zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Leiding	Druk [bar]	Diameter [bar]	1% Letaalgrens [m]	100% Letaalgrens [m]
A-590-02- Deel 1	79.9	219.1	62	125
N-523-50	159.0	40.0	35	70
N-523-80	159.0	40.0	35	70
N-523-82- Deel 1	108.0	40.0	25	45
N-524-01-Deel 1	114.3	40.0	24	45
N-524-08-Deel 1	406.4	40.0	79	170
Leiding	Druk [bar]	Diameter [bar]	1% Letaalgrens [m]	100% Letaalgrens [m]
N-524-20-Deel 1	323.9	40.0	65	138
NAM 178	203.2	84.0	58	120

Tabel 7: Leidingparameter aardgasbuisleidingen

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

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

## 6 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.

## 7 Resultaten risicoanalyse

### 7.1 N365

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de N386 en N860 op het plangebied, die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

#### Plaatsgebonden risico

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]
$10^{-6}$	niet aanwezig
$10^{-7}$	2
$10^{-8}$	13

Tabel 8: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N365



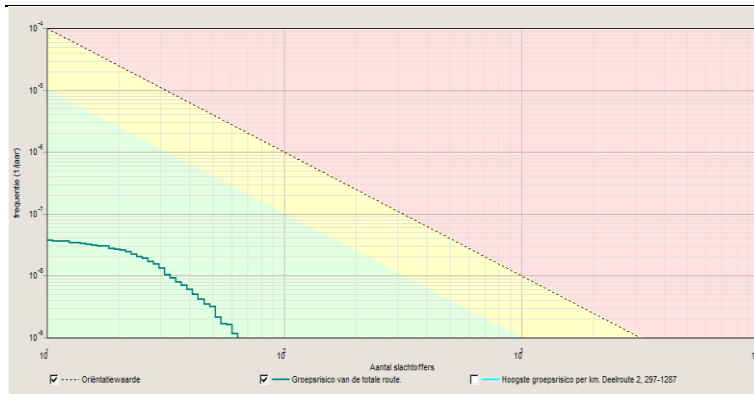
Figuur 8: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)

In figuur 8 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N365 is 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.

#### Groepsrisico

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor deze situatie, waar aan beide kanten van de N365 het aantal personen is ingevoerd, het berekende groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2016 ontvangen.



**Figuur 9: Groepsrisicocurve N365 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen)**

## 7.2 N366

### Plaatsgebonden risico

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]
$10^{-6}$	niet aanwezig
$10^{-7}$	13
$10^{-8}$	48 (deelroute 1) 66 (deelroute 2)

**Tabel 9: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N366**



**Figuur 10: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen) deelroute 1**



**Figuur 11: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen) deelroute 2**

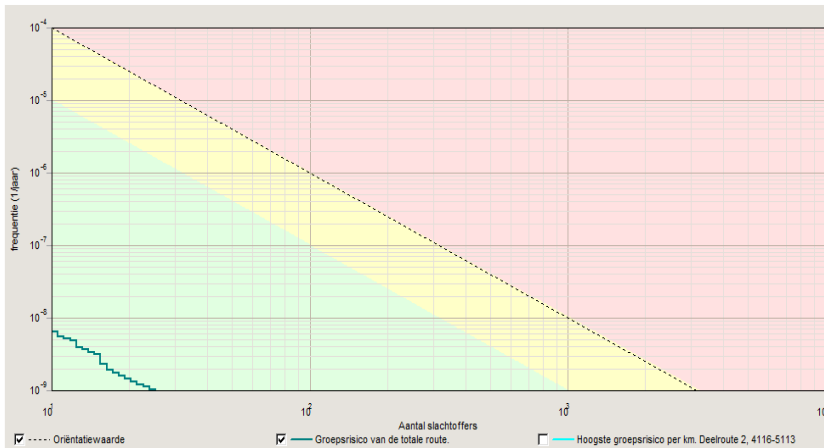
In de figuren 10 en 11 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N366 is geen  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren  $10^{-7}$  en  $10^{-8}$  per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.



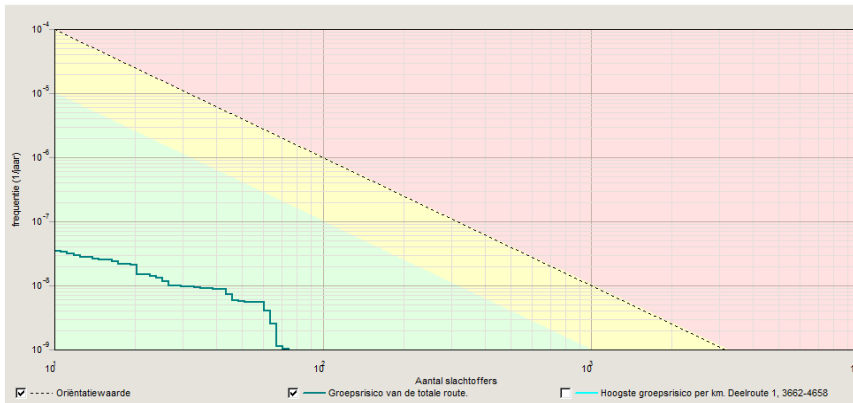
Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

### Groepsrisico

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor deze situatie, waar aan beide kanten van de N366 het aantal personen is ingevoerd, het berekende groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2016 ontvangen.



Figuur 12: Groepsrisico N366 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen) Deelroute 1



Figuur 13: Groepsrisico N366 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen) Deelroute 2

## 7.3 N367

### Plaatsgebonden risico

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]
$10^{-6}$	niet aanwezig
$10^{-7}$	13
$10^{-8}$	66

Tabel 10: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N367



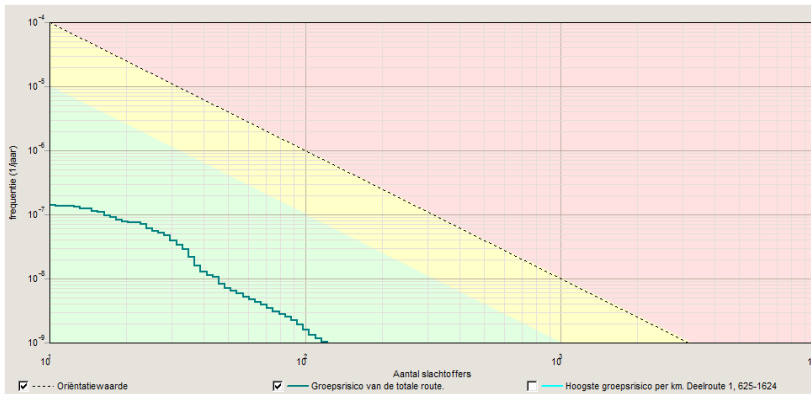
**Figuur 14: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)**

In figuur 14 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N367 is 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.

### Groepsrisico

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor deze situatie, waar aan beide kanten van de N367 het aantal personen is ingevoerd, het berekende groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2016 ontvangen.



**Figuur 15: Groepsrisico N367 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen)**

## 7.4 N378

### Plaatsgebonden risico

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]
$10^{-6}$	niet aanwezig
$10^{-7}$	12
$10^{-8}$	61

**Tabel 11: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N378**



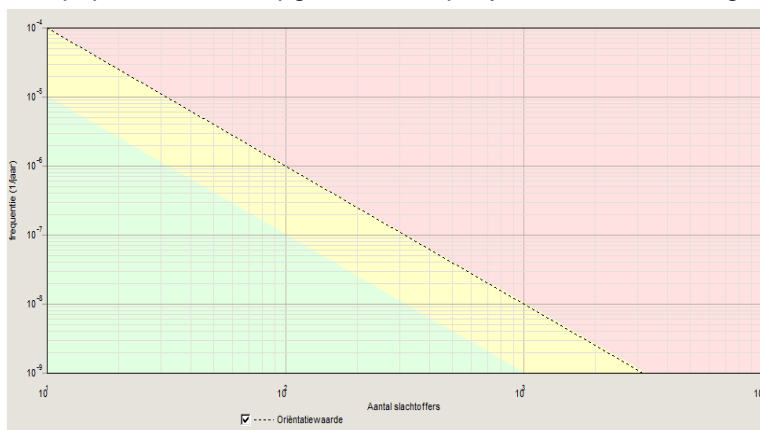
**Figuur 16: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)**

In figuur 16 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N378 is 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.

### Groepsrisico

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor deze situatie, waar aan beide kanten van de N378 het aantal personen is ingevoerd, het berekende groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2015 ontvangen.



**Figuur 17: Groepsrisico N378 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen)**

## 7.5 N972

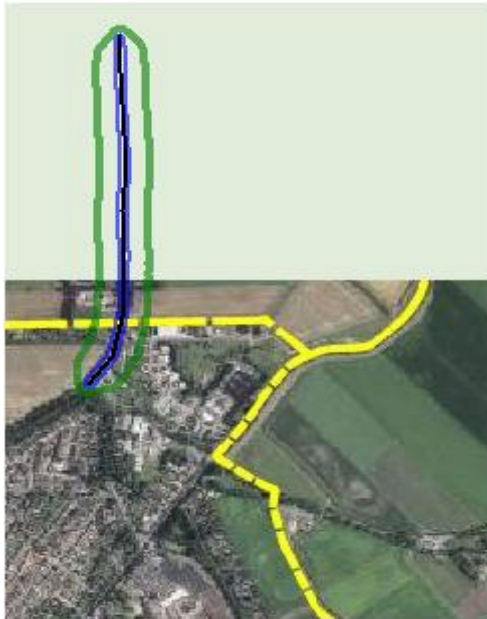
### Plaatsgebonden risico



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]
$10^{-6}$	niet aanwezig
$10^{-7}$	12
$10^{-8}$	61

Tabel 12: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N972



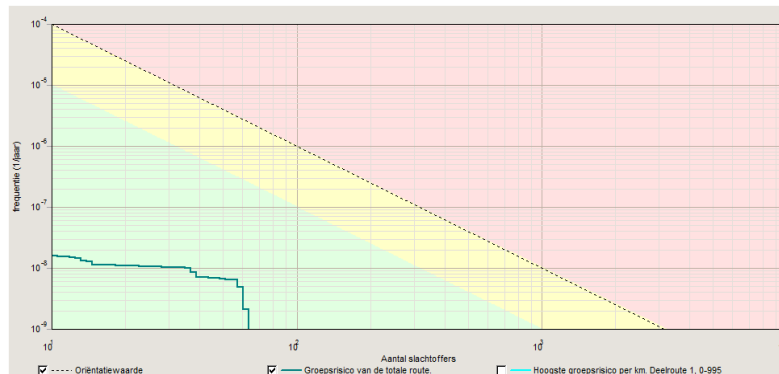
Figuur 18: Plaatsgebonden risico (PR  $10^{-7}$  in blauw,  $10^{-8}$  in groen)

In figuur 18 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N972 is 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.

### 8 Groepsrisico N972

Het bestemmingsplan is conserverend van aard. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor deze situatie, waar aan beide kanten van de N860 het aantal personen is ingevoerd, het berekende groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en op 5 januari 2016 ontvangen.



Figuur 19: Groepsrisico N972 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km (groen)

## 7.6 Buisleidingen

### Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuren zijn de leidingen die een PR  $10^{-6}$  contour hebben opgenomen. Voor de overige leidingen wordt geen PR  $10^{-6}$  contour berekend.



Figuur 20: N-523-50 plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  rood



Figuur 21: N-523-80-Deel 1 plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  rood

Binnen deze risicocontouren bevinden zich geen kwetsbare objecten. Het bestemmingsplan voorziet niet in de realisatie van kwetsbare objecten. De aanwezige leidingen vormen geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

### Groepsrisico

Van de aardgasleiding 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-590-02- Deel 1

Figuur 22 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.



Figuur 22: groepsrisico maatgevende leiding A-590-02 Deel 1

#### N-523-50

Figuur 23 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.



Figuur 23: groepsrisico maatgevende leiding N-523-50

**N-523-80**



**Figuur 24: maatgevende kilometer leiding (groen)**

Figuur 24 geeft de maatgevende kilometer van de leiding voor het berekende groepsrisico. Het groepsrisico wordt bepaald door populatie buiten het plangebied (Oude Pekela).  
 Figuur 25 geeft het groepsrisico weer van deze maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.



**Figuur 25: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-523-80**

**N-523-82- Deel 1**



**Figuur 26: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-523-82 Deel 1**

Figuur 26 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.

**N-524-01-Deel 1**



**Figuur 27: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-524-01-Deel 1**

Figuur 27 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.

**N-524-08-Deel 1**



**Figuur 28: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-524-08-Deel 1**

Figuur 28 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.

**N-524-20-Deel 1**



**Figuur 29: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-524-20 Deel 1**

Figuur 29 geeft het groepsrisico weer van de maatgevende kilometer van leiding. De aanwezige populatie is nihil.

**NAM 178**

Figuur 30 geeft de maatgevende kilometer van de leiding voor het berekende groepsrisico. Het groepsrisico wordt bepaald door populatie buiten het plangebied (Oude Pekela).





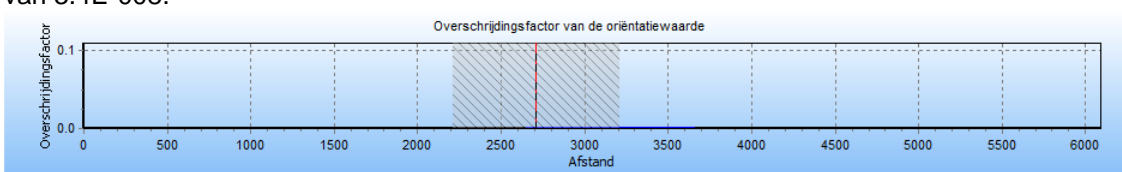
**Figuur 30: maatgevende kilometer leiding (groen)**

Figuur 31 geeft het groepsrisico weer van deze maatgevende kilometer van leiding.



**Figuur 31: groepsrisico maatgevende kilometer leiding NAM 178**

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan  $1.799E-003$  en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationering 2210 en stationering 3210. De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 23 slachtoffers en een frequentie van  $3.4E-008$ .



**Figuur 32: maximale overschrijdingsfactor NAM 178**

## 8 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 23 februari 2016 ontvangen en in de volgende paragrafen verwerkt.

Op grond van het Bevi, Bevb en het Basisnet Groningen dient het groepsrisico te worden verantwoord.

### 8.1 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied bevindt zich een risicovolle inrichting, mijnbouwlocatie van de NAM. Sinds 1 juli 2015 vallen deze inrichtingen onder het Bevi. Over het groepsrisico is geen informatie beschikbaar. Op een afstand van 266 m bevindt zich de dichtstbijzijnde woning binnen het plangebied en op een grotere afstand verspreid liggen woningen.

Op een afstand van ca. 260 meter buiten het plangebied zijn diverse bestemmingen maatschappelijk. Voor deze bestemmingen is het vigerend planologisch kader het bestemmingsplan "'Oude Pekela" zoals vastgesteld d.d. 29-4-2014.

Dit bestemmingsplan is van conserverende aard. Hierdoor zal het reeds aanwezige groepsrisico niet toenemen.

### 8.2 Provinciale wegen N365, N366, N367, N378, N972

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de provinciale wegen N365, N366, N367, N378 en N972. 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.

### 8.3 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.

### 8.4 Dichtheid personen

Het plangebied kent diverse bestemmingen waaronder agrarisch, wonen en verspreid liggende woningen. De personendichtheid binnen het bestemmingsplan is laag tot middelmatig te noemen.

### 8.5 Omvang groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de provinciale wegen N365, N366, N367, N378 en N972 en van de hogedrukaardgasleidingen liggen eveneens onder de oriëntatiewaarde.

### 8.6 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.

### 8.7 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.
- 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:

bij een ongeval met gevaarlijke stoffen zijn op de provinciale wegen zijn twee ongevalsscenario'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.

Aangezien de wegen binnen het plangebied liggen, zijn dodelijke effecten bij beide ongevals-scenario's mogelijk.

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). Hiervoor geldt een opkomst- en opbouwtijd van minimaal 30 minuten wat leidt tot een verhoogde kans op slachtoffers. Binnen de Veiligheidsregio is het project "Witte vlekken in de bluswatervoorziening" geïmplementeerd waarin diverse locaties in het plangebied zijn opgenomen.

De bluswatervoorzieningen vormen een aandachtspunt. Het snel en effectief bestrijden van incidenten in het buitengebied is slechts beperkt mogelijk.

## 8.8 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).

## 8.9 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.

### 8.9.1 Zelfredzaam vermogen

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

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 bebouwingskernen. Voorafgaand aan eventuele ontwikkelingen in de nabijheid van risicobronnen dient een nadere risicoanalyse te worden uitgevoerd.

### 8.9.2. 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.

### **8.9.3 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.

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

---

## 9 Conclusie

### 9.1 Verantwoording groepsrisico

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

Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen N365, N366, N367, N378 en N972 geldt een gebied van 200 meter waarop de verantwoording betrekking heeft.

Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen door de aardgasleidingen geldt een invloeds/ gebied (1% letaliteit) tussen 45/170 meter.

### 9.2 Groepsrisico

- Het groepsrisico van de provinciale wegen en hogedrukaardgasleidingen, ligt onder de oriëntatiewaarde.
- Voor de toekomstige situatie geldt dat het groepsrisico door het conserverend karakter van het plan niet zal toenemen.

### 9.3 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.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid verantwoord is om het bestemmingsplan "Buitengebied Pekela" vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.