



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

**Onderzoek Externe Veiligheid - Risicoanalyse
Bestemmingsplan
“Bedrijventerreinen Tynaarlo”**

Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe
Provincie Drenthe
Martin Power
17 december 2012

Revisie 2

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Beleid
 - 3.1 Wettelijk kader
 - 3.2 Gemeentelijk beleid
- 4 Risico-inventarisatie
 - 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding
 - 4.1.1 Leidinggegevens
 - 4.1.2 Bevolking
 - 4.1.3 Groepsrisico
 - 4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 4.2.1 Rijksweg A28 en de provinciale weg N386
 - 4.2.2 Uitgangspunten risicoanalyse A28
 - 4.2.2.1 Trajectgegevens
 - 4.2.2.2 Vervoerscijfers
 - 4.2.2.3 Bevolking
 - 4.2.2.4 Bebouwing
 - 4.2.2.5 Bevolkingsvarianten
 - 4.2.2.6 Risicoberekening methodiek
 - 4.2.3 Railtransport
 - 4.3 Risicovolle inrichtingen
- 5 Resultaten
 - 5.1. Hogedrukaardgastransportleidingen
 - 5.1.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.1.2 Groepsrisico
 - 5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico
 - 5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen A28
 - 5.2.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.2.2 Groepsrisico
 - 5.2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico
- 6 Conclusie
 - 6.1 Plaatsgebonden risico
 - 6.2 Groepsrisico
 - 6.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico
 - 6.4 Vertaling naar planregels

Referenties

Bijlage 1 : Tabellen populatiedata ingevoerd in het rekenprogramma Carola

Bijlage 2 : RBM rapport Bestemminsplan bedrijventerrein Vriezerbrug Tynaarlo

1. Inleiding

Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor het bestemmingsplan “Bedrijventerreinen Tynaarlo”(actualisatie) heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

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

Leeswijzer

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

Ligging van het plangebied

De ligging van de plangebieden (bedrijventerreinen) is in de onderstaande figuren 1.1 t/m 1.5 (rood ingekaderd) weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging Bedrijventerrein Vriezerbrug (plangebied rood kader)



Figuur 1.2: Ligging Bedrijventerrein Barenbrug (plangebied rood kader)



Figuur 1.3: Ligging Bedrijventerrein Bolwerk (plangebied rood kader)



Figuur 1.4: Ligging Bedrijventerrein De Punt (plangebied rood kader)



Figuur 1.5: Ligging Bedrijventerrein De Groeve (plangebied rood kader)

2. Externe Veiligheid

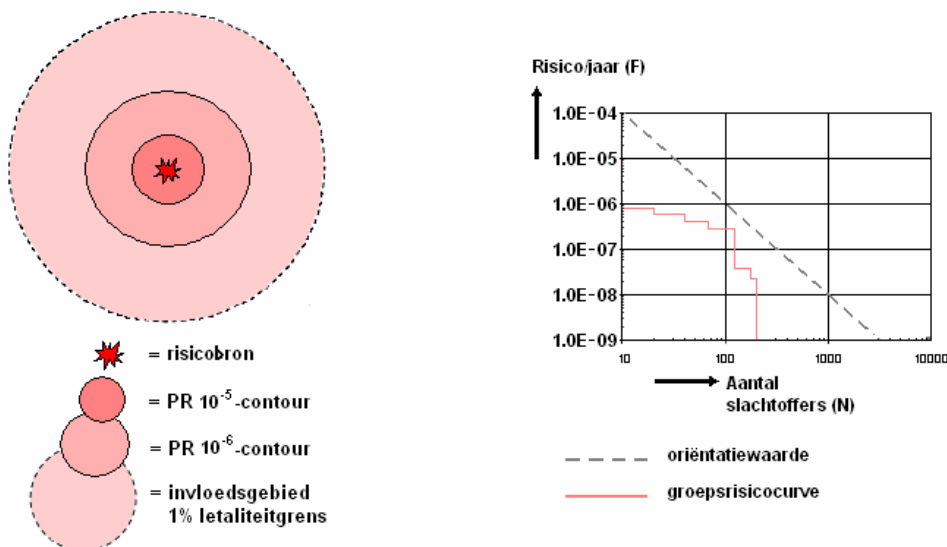
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet-en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvngs, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kern begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt (zie figuur 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 aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

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



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

Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico² zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

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

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

3 Beleid

3.1 Wettelijk beleidskader

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

Risicobedrijven

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

Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. Op korte termijn wordt het Besluit Transportroutes

Externe Veiligheid (Betv) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Er bestaat geen plafond voor de omvang en samenstelling van dit vervoer.

Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Met het Basisnet wordt een plafond vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. Dit is beschreven in hoofdstuk 3.

Bij de invoering van het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR-6. Deze PR 10-6 kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruikruimte voor vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs de spoorbaan of (rijks)weg 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 of het midden van de weg.

Daarnaast kan voor bepaalde infra met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen een plasbrandaandachtsgebied (PAG) worden vastgesteld. Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechterrاند van de rijstrook van de (rijks)weg waarin, 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 Nota vervoer gevaarlijke stoffen bevat nieuw beleid dat erop is gericht de belangen van vervoer, ruimtelijke ordening en veiligheid meer met elkaar in evenwicht te brengen. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen bepaalt dat provincies en gemeenten routes kunnen aanwijzen voor het vervoer van routeplichtige stoffen. Gevaarlijke stoffen mogen dan alleen over de aangewezen routes vervoerd worden. Vervoerders van routeplichtige stoffen kunnen in een gemeente met een routebesluit alleen na verkregen ontheffing afwijken van de vastgestelde route voor gevaarlijke stoffen.

Hogedrukaardgastransportleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)¹ en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) in werking getreden. Voor de uitvoering van het Bevb dient rekening te worden gehouden met de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. In de regeling is bepaald dat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend met het rekenpakket CAROLA.

3.2 Gemeentelijk beleid

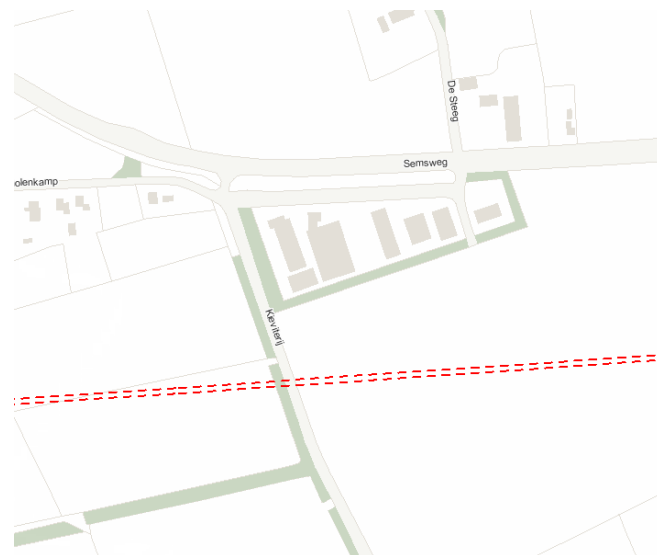
De vertaling van het rijksbeleid en wetgeving heeft zijn vorm gekregen in het visiedocument "Omgevingsvisie externe veiligheid Gemeente Tynaarlo". In de omgevingsvisie zijn de beleidsuitgangspunten voor de externe veiligheid verwoord. Het volgende is onder andere opgenomen in de omgevingsvisie:

- Vestiging van nieuwe Bevi-inrichtingen is binnen de gemeente Tynaarlo niet mogelijk. De bestaande Bevi-bedrijven worden gerespecteerd.
- Voor nieuwe situaties geldt dat een overschrijding van de grenswaarde PR 10-6 voor kwetsbare objecten, overschrijding van de richtwaarde PR 10-6 voor beperkt kwetsbare objecten en overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet acceptabel is.
- Alleen toename van het groepsrisico is onder voorwaarden acceptabel.

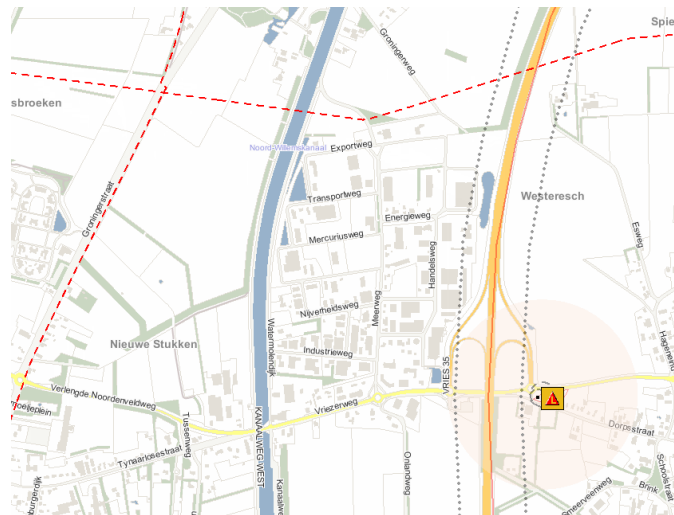
4 Risico-inventarisatie

4.1 Hogedrukaardgastransportleiding

De plangebieden van de bedrijventerreinen Vriezerbrug en De Groeve hebben te maken met een of meerdere aardgastransportleidingen van de Gasunie (zie figuur 4.1 en 4.2). Binnen het plangebied (noordelijk deel) bedrijventerrein Vriezerbrug loopt een Gasunieleiding de A-540. Op ca. 500 meter ten westen van het bedrijventerrein loopt een Gasunie gasleiding de N-507-30 met een 1%-letaliteit van 80 meter. Gezien de afstanden (80 en 500 meter) heeft laatstgenoemde gasleiding geen invloed op de ruimtelijke planvorming. De invloedsgebieden van de Gasunieleidingen A-540 en de A-540-14 overlappen het plangebied van bedrijventerrein De Groeve. Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dienen wij rekening te houden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld dat nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR niet zijn toegestaan. Er zijn rondom deze buisleidingen geen 10^{-6} risicocontouren aanwezig en conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) zijn er geen knelpunten (saneringsgeval). Ook moet een afstand van 5 meter aan weerszijden van de leiding (de zogenaamde belemmeringstrook) in acht worden genomen voor wat betreft de gasleiding die door het plangebied van bedrijventerrein Vriezerbrug loopt.



Figuur 4.1: aardgastransportleiding A-540 en A-540-14
Bedrijventerrein De Groeve



Figuur 4.2: aardgastransportleiding A-540

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang. De grens van het invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding. De aanwezige buisleidingen hebben een invloedsgebied variërende van 165 tot 415 meter. Het invloedsgebied van deze leidingen vallen over het plangebied met bedrijven.

4.1.1 Leidinggegevens

Een risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar de Gasunie verstrekte leidinggegevens en de professionele risicokaart:

Gasleiding	Diameter (mm)	Ontwerpdruk (bar)	Invloedsgebied (meter)	100% Letaliteit (m)
Gasunie A-540	914	66	415	180
Gasunie A-540-14	324	66	165	80

Tabel 4.1: Parameterwaarden van de planologisch beschouwde buisleidingen

4.1.2 Bevolking

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

1. het gebied tussen de buisleidingen en de 100% letaliteitsgrens (in enkele geval wel tot maximaal 180 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht;
2. het gebied tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (in enkele geval wel tot maximaal 415 m) aan weerszijden van de buisleiding kan worden volstaan met een grovere inventarisatie.

4.1.3 Groepsrisico

De huidige situatie is berekend op grond van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de leiding. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd op basis van de gegevens die door de gemeente Tynaarlo zijn verstrekt en aannames (aantal personen per hectare) uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico.

Binnen het invloedsgebied van de leiding bevinden zich in hoofdzaak boerderijen en woningen en beide bedrijventerreinen.

4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

4.2.1 Rijksweg A28 en provinciale weg N386

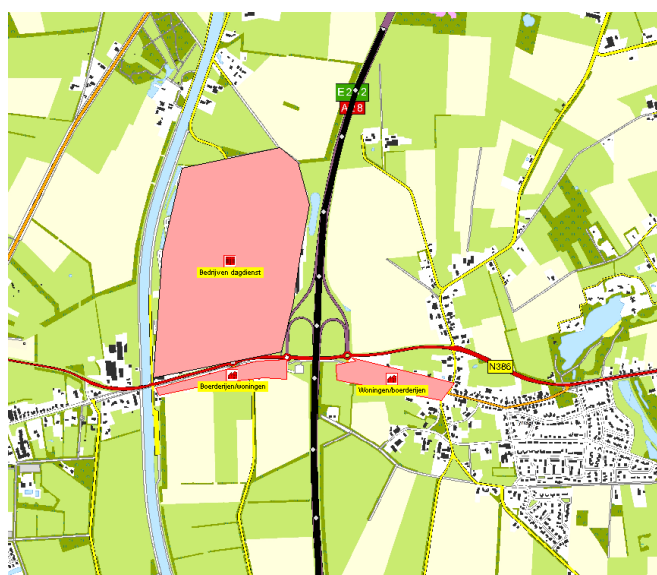
Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelweg A28 vormt een risicobron voor de externe veiligheid in het onderzoeksgebied. Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen (zie tabel 4.2 en 4.3) zijn van invloed op de externe veiligheidsrisico's

De verschillende gevaarlijke stoffen zijn verdeeld in stofcategorieën:

LF1 (brandbare vloeistof)	GF2 (brandbaar gas)
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	GF3 (licht ontvlambaar gas)
LT1 (giftige vloeistof)	GT3 (giftig gas)
LT2 (giftige vloeistof)	GT4 (zeer giftig gas)
LT3 (zeer giftige vloeistof)	GT5 (extreem toxisch gas)

Tabel 4.2: Overzicht relevante stofcategorieën

Langs het plangebied loopt 1 vervoersstroom ten oosten daarvan namelijk de A28 en ten zuiden de N386 (figuur 4.3). De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd. In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. De vervoerintensiteiten waarbij rekening moet worden gehouden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. De vervoerscijfers van de A28 zijn voor onderhavig plan van toepassing. De N386 is niet opgenomen in de voornoemde circulaire en zijn eigenlijk niet relevant voor onderhavig plan met betrekking tot externe veiligheidsberekeningen. Van de N386 kan dan ook verondersteld worden dat deze geen risico's naar de omgeving kan vormen. De in figuur 4.2 roze vlakken zijn de ingevoerde vlakken met woningen/boerderijen en bedrijventerrein Vriezerbrug.



Figuur 4.2: Overzicht A28 en N386

4.2.2 Uitgangspunten risicoanalyse A28

4.2.2.1 Trajectgegevens

Het deel van de A28 is als “snelweg” in RBM II berekend en de volgende parameters zijn gehanteerd:

- Wegtype: een snelweg;
- Wegbreedte A28 is 25 meter;
- Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften;
- Bij de bepaling van de wegbreedte zijn de op- en afritten buiten beschouwing gebleven, daar de externe veiligheid altijd bepaald wordt voor de doorgaande route.
- Ongevalsequentie: de standaardongevalsequentie voor de A28 ($8,3 \times 10^{-8}$) is gehanteerd.
- Weerstation: het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.

** Het weerstation is een noodzakelijke parameter in het model. De meteorologische condities in Nederland kunnen nogal verschillen. Om deze reden wordt het weerstation gekozen dat het dichtste bij de transportroute ligt, om de risico's zo correct mogelijk te berekenen.*

4.2.2.2 Vervoerscijfers

In de circulaire is bepaald dat voor de berekening van het groepsrisico voor bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlage 5 genoemde weg, uit te worden gegaan van de in die bijlage vermelde vervoercijfers. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiimte voor het vervoer. De in bijlage 5 van de Circulaire vermelde vervoercijfers hebben alleen betrekking op LPG. Dit laat onverlet dat de omvang van het invloedsgebied mede wordt bepaald door andere gevaarlijke stoffen.

Snelweg/locatie afrit	stof	Vervoersintensiteit per jaar
A28 / 35	GF 3	1500

Tabel 4.3: Toekomstige vervoersintensiteiten (prognoses 2020)

4.2.2.3 Bevolking

In de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico staat het invloedsgebied uitgelegd waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden. In deze handreiking wordt aangegeven tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het GR. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitgrens zoals aangegeven is in de Circulaire RNVGS.

In het Programma van Eisen 2009 DVS zijn de volgende invloedsgebieden gegeven ten behoeve van de bevolkingsinventarisatie.

Stofcategorie	1% letaliteitafstand [m]	Stofcategorie	1% letaliteitafstand [m]
LF1	58	GF1	55
LF2	58	GF2	240
LT1	760	GF3	325
LT2	950	GT2	200
LT3	> 4000	GT3	575
LT4	> 4000	GT4	> 4000
		GT5	> 4000

Tabel 4.4: Invloedsgebied per stofcategorie

Het invloedsgebied voor het GR van een transportas zoals de A28 in deze studie, wordt bepaald aan de hand van de effectafstanden per stofcategorie voor windklasse

2 F1,5*. Vanwege het vervoer van brandbare gassen is in dit geval een effectgebied, op basis van stofcategorie GF3, tot op een afstand van meer 325 meter tot de as van de weg.

In deze studie zijn de aanwezigen gedetailleerd ingetekend en meegenomen in de berekeningen tot 200 meter aan weerszijden van de weg.

** Bij windklasse F1,5 is de verspreiding van de meeste toxische stoffen maximaal. Er heerst dan een windsnelheid van 1,5 m/s met weinig opmenging van de toxische stoffen in de hoogte.*

4.2.2.4 Bebouwing

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

1. binnen de risicocontour 1×10^{-8} /jaar moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht:
 - a. dit moet gebeuren op basis van bestemmingsplancapaciteit;
 - b. bij een 10^{-8} kleiner dan 200 meter, is tot op deze afstand gedetailleerd geïnventariseerd;
2. buiten de contour 10^{-8} /jaar tot de 1%-letaliteitsafstand kan globaal worden geïnventariseerd op basis van kentallen, behalve bij grote afwijkingen. Daaronder verstaan we een dichtheid die meer dan een factor 2 afwijkt van de gemiddelde dichtheid in dat gebied.

4.2.3 Railtransport

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor kan de spoorweg Groningen-Zwolle van belang. Het spoor ligt op ruim 1,4 kilometer van de plangebieden van de bedrijventerreinen De Punt en Vriezerbrug. Bij de actualisatie van onderhavig plan spelen er dus geen ruimtelijke ontwikkelingen binnen de hiervoor genoemde 200 meter en wordt verantwoording van het GR niet nodig geacht.

4.3 Risicovolle inrichtingen

Binnen de plangebieden liggen geen risicovolle objecten. Bij bedrijventerrein Vriezerbrug ligt op meer dan 150 meter afstand de LPG-tankstation Plantinga aan de Dorpsstraat te Vries. Op 750 meter afstand van het plangebied bedrijventerrein De Punt ligt tegen het vliegveld Eelde het risicovol bedrijf General Enterprises (gasflessenopslag). Geconcludeerd kan worden, gezien de afstanden tussen de plangebieden en de risicovolle objecten, dat het groepsrisico nihil zal zijn en dat hiermee geen planologische beperkingen worden opgelegd in dit plan.

5 Resultaten

5.1 Hogedrukaardgastransportleidingen

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Uit de professionele risicokaart en leidinggegevens van de Gasunie blijkt dat de buisleidingen (A-540 en A-540-14) geen PR 10^{-6} contour hebben en dat op basis van een druk van 66 bar en hoger een belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding geldt waarbinnen niet gebouwd mag worden. Conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) levert deze buisleiding geen knelpunt (saneringsgeval) op. Het plan voldoet wel aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico voor al de buisleidingen in het plangebied.

5.1.2 Groepsrisico

In bijlage 1 zijn tabellen opgenomen met adressen (aantal personen of dichtheden) van kwetsbare objecten die binnen het invloedsgebied van al de hogedrukaardgas-transportleidingen in het plangebied gesitueerd zijn en meegenomen zijn in de risicoberekeningen.

Bedrijventerrein Vriezerbrug

Binnen het invloedsgebied (figuur 5.1a) van de gasleiding A-540 vallen enkele woningen/boerderijen en een deel van het bedrijventerrein Vriezerbrug. Het groepsrisico en de overschrijdingsfactor van de kilometer leiding bij het bedrijventerrein Vriezerbrug is nihil (figuur 5.1b en 5.1c).



Figuur 5.1: Invloedsgebied van de A-540 (westelijke deel) Bedrijventerrein Vriezerbrug



Figuur 5.1b: fan-curve van het berekende groepsrisico Met de oriëntatiewaarde (rode lijn)



Figuur 5.1c: De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt Gevonden bij 51 slachtoffers en een frequentie van 4.15E-008.

Bedrijventerrein De Groeve

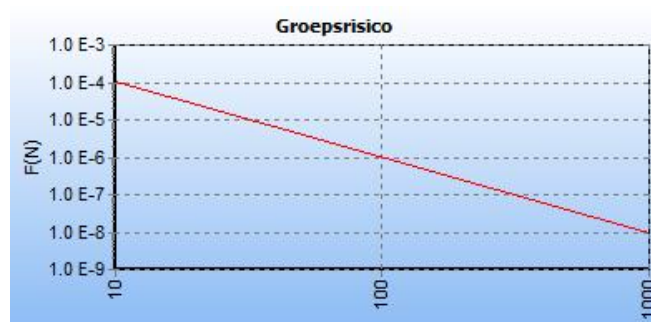
Binnen het invloed gebied (figuur 5.2a) van de gasleiding A-540-14 vallen woningen/boerderijen en een deel van het bedrijventerrein De Groeve. Het groepsrisico en de overschrijdingsfactor van de kilometer leiding bij het bedrijventerrein Vriezerbrug is nihil (figuur 5.2c). De leiding A-540 (figuren 5.2b) ligt in het oostelijk deel van de gemeente Tynaarlo. Het groepsrisico (figuur 5.2c en 5.2d) welke onder de oriënterende waarde van het GR ligt wordt vooral veroorzaakt door Camping De Timp (noordwestelijk van Zuidlaren), maar deze locatie valt echter buiten het plangebied! Het GR buiten Camping De Timp om is nihil.



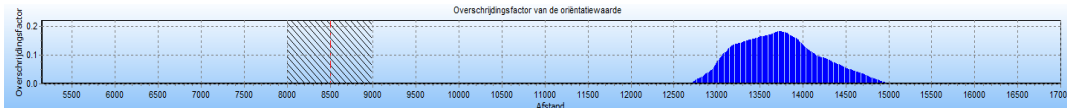
Figuur 5.2a: Invloedsgebied van de A-540-14 (oostelijk deel leiding)



Figuur 5.2b: Invloedsgebied van de A-540 (oostelijk deel leiding)



Figuur 5.2c: fN-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde (rode lijn)



Figuur 5.2d: De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 91 slachtoffers en een frequentie van 2.19E-007

5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

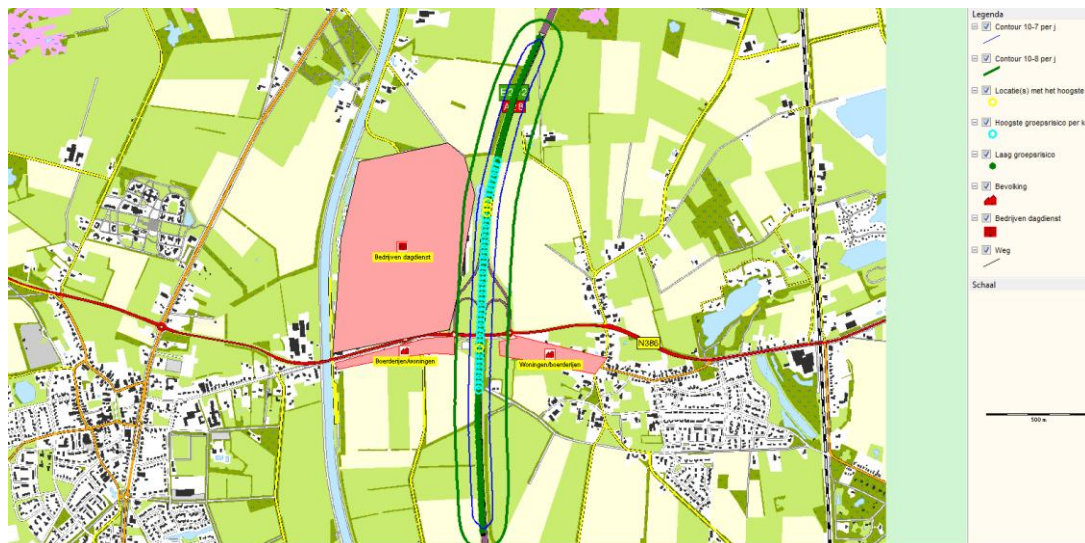
Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde (nihil) ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen A28

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Voor A28 bedraagt de afstand van het plaatsgebonden risico "0" wat betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Veranderingen in de Bevolkingsaantallen rondom de risicobron hebben geen invloed op het PR. De PR-contouren van de A28 figuur 5.3 gegeven. De roze ingekleurde vlakken in de nabijheid van de A28 zijn bedrijventerreinen en woningen/boerderijen. In bijlage 2 is voor de A28 de rapportage van de RBM II berekening te vinden.



Figuur 5.3: PR-contouren A28 met van binnen naar buiten de 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) contour

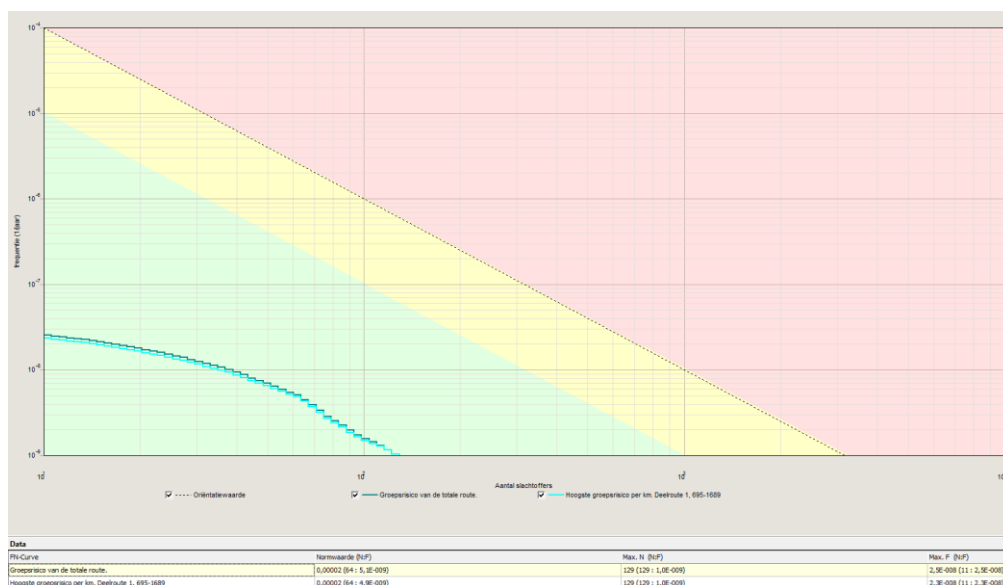
PR-contour	afstand in meters A28
10^{-6}	0
10^{-7}	47
10^{-8}	116

Tabel 5.1: Maximale reikwijdte PR-contouren A28

Uit het bovenstaande tabel 5.1 blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar oplevert.

5.2.2 Groepsrisico

De invloed van de A28 op het groepsrisico is klein. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico voor de A28 ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Het groepsrisico voor de bestaande situatie is weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4: groepsrisicocurve van de A28

5.2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt of dat er geen sprake is van een groepsrisico door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

6 Conclusies

De gemeente Tynaarlo is voornemens het bestemmingsplan "Bedrijventerreinen Tynaarlo" te actualiseren. Door en bij de plangebieden Vriezerbrug en De Groeve lopen een tweetal aardgastransportleidingen (A-540 en A-540-14) van de Gasunie. Daarnaast loopt vlak langs het plangebied bedrijventerrein Vriezerbrug de A28. De gemeente Tynaarlo heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid op het bestemmingsplan als gevolg van de aanwezigheid van de voornoemde risicovolle objecten. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen, Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. Geadviseerd wordt om de belemmeringenstrook totaal 10 meter breed, van de aardgasleiding N-540 bij bedrijventerrein Vriezerbrug op de plankaart te positioneren.

6.1 Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} risicocontouren van alle risicovolle transportaders zijn 0 meter. Binnen deze 10^{-6} risicocontouren kunnen dus geen (beperkt) kwetsbare objecten vallen en conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) zijn er dus geen knelpunten (saneringsgeval).

6.2 Groepsrisico

Het bestemmingsplan wordt geactualiseerd en leidt niet tot een toename van het enig groepsrisico van een risicovol object of transportaders. Het groepsrisico (t.o.v. fN-curve) voor de aardgastransportleidingen of de rijksweg A28 is nihil of ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Er is dus sprake van een acceptabele situatie.

6.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

6.4 Vertaling naar planregels

Dubbelbestemming Leiding - Gas

1. Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Gas aangewezen gronden zijn behalve voor de andere daar geldende bestemming(en), tevens bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van aardgas met een diameter van ten minste 4 inch en een druk vanaf 40 bar en hoger met de daarbij behorende belemmeringsstrook van 5 meter.

2. Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

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

3. Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

4. Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

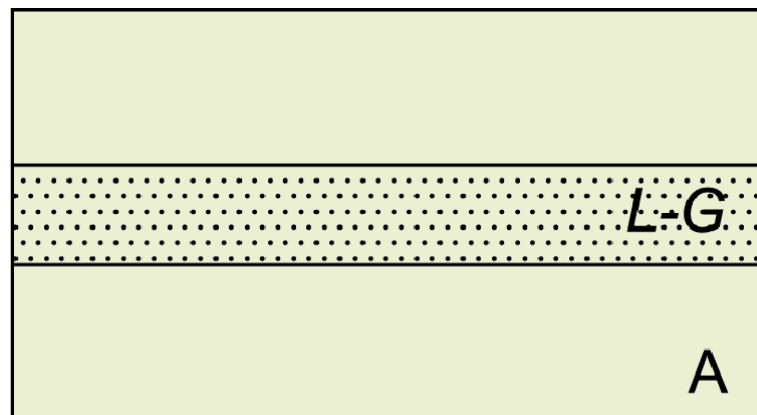
4.1. Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding - Gas zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
- b. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;

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

5. Adviesprocedure

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



Figuur 6.1: Bestemming Agrarisch met dubbelbestemming Leiding - Gas.

Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid buisleidingen (2011)
- [2] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007.
- [3] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen, 26 oktober 2010
- [4] PGS 1

BIJLAGE 1

Tabellen populatiedata ingevoerd in het rekenprogramma Carola

Populatiedata behorende bij de Gasunie gasleidingen:

- A-540-01 A-540-08 - A-540
- A-540-02 A-540-14

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
Midlaren	Wonen		25.0	
Boerderijen Groningerstraat en Noordlaarderweg	Wonen	12.0		
Recreatiewoningen op de Bloemert	Wonen	19.0		50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Boerderij Koningssteeg 3	Wonen	2.4		
Woningen zuidoostelijk deel Noordlaren	Wonen		5.0	
Boerderijen Groningerstraat (boven Zuidlaren)	Wonen	10.0		
Boerderijden Esweg en Groningerstraat	Wonen	10.0		
Boerderijen Groningerstraat 28-30-32	Wonen	7.5		
Boerderij Hunzeweg 16	Wonen	2.4		
Boerderijen en woningen a/d Hunzeweg (lintbebouwing 1)	Wonen		5.0	
Boerderijen en woningen a/d Hunzeweg (lintbebouwing 2)	Wonen		5.0	
Bedrijventerrein a/d Molenkamp	Wonen		5.0	
Boerderijen a/d Semsweg	Wonen		5.0	
Woonwijkje Semsweg-Hunzeweg-Molenkamp-omgeving	Wonen		25.0	
Boerderijen a/d Semsweg	Wonen	7.5		
Woningen bij "De Boezemvriend"	Wonen	5.0		
Woningen a/d Groningerstraat randje Zuidlaren	Wonen		25.0	
Woonwijk (deel) a/d Sissinge	Wonen		25.0	
Boerderijen a/d Tienelsweg	Wonen		5.0	
Recreatieterrein Camping De Timp	Evenement		60.0	100/ 100/ 7/ 1/ 50/ 50

**Populatiegegevens behorende bij de Gasunie gasleidingen:
- N-540 - N-507-30 (zuidelijk deel)**

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
Bedrijventerrein a/d Meerweg (Vries)	Werken		5.0	
Sauna De Bron a/d Meerweg (boven Vries)	Wonen	40.0		50/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100
Boerderijen a/d Sluisweg	Wonen	5.0		
Boerderijen omgeving Groningerstraat	Wonen	12.5		
Woningen a/d Holtveen	Wonen		25.0	
Boerderij Oosterwaterweg 102	Wonen	2.5		
Boerderijen Noordenveldweg	Wonen	7.5		
Woonwijkje Donderen	Wonen		25.0	
Boerderijen Norgerweg (westelijk van Donderen)	Wonen	24.0		
Boerderijen/woningen a/d Asserstraat (zuid buiten Vries)	Wonen	36.0		
Woningen a/d Asserstraat te Vries	Wonen		25.0	
Woningen Asserstraat ten noorden van Vries	Wonen		25.0	
Boerderijen a/d Verlengde Kerkweg	Wonen		5.0	