



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

Onderzoek Externe Veiligheid nieuwbouw woning locatie Hooya's Oord 2 te Dalen

revisie 1.0
2011

Steunpunt Externe Veiligheid
Provincie Drenthe
Kerstin Probst
Datum: 06 april 2011

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Wettelijk kader
- 4 Risico-inventarisatie
 - 4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 4.1.1 Wegvervoer N34
 - 4.1.2 Trajectgegevens
 - 4.1.3 Vervoerscijfers
 - 4.1.4 Bevolking
 - 4.1.5 Bebouwing
 - 4.1.6 Risicoberekeningsmethodiek
 - 4.2 Hogedrukaardgastransportleidingen
 - 4.2.1 Leidinggegevens
 - 4.2.2. Bevolking
- 5 Resultaten
 - 5.1. Plaatsgebonden risico
 - 5.2 Groepsrisico
 - 5.2.1 Bestaande situatie
 - 5.2.2 Nieuwe situatie
 - 5.3 Verantwoordingsplicht
- 6 Conclusie

Referenties

- Bijlage 1 Populatiegegevens vervoer gevaarlijke stoffen
Bijlage 2 Populatiegegevens hogedrukaardgastransportleiding

1. Inleiding

1.1 Doel

Voorliggende rapportage betreft het onderzoeksdocument voor het aspect externe veiligheid. Object van de studie is de nieuwbouw van een woning op de locatie Hooya's Oord 2 te Dalen.

1.2 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het wettelijk kader en het beleidskader. In hoofdstuk 3 wordt beschreven welke uitgangspunten gehanteerd zijn in deze studie. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de conclusie gegeven.

Voor een aantal onderwerpen is een bijlage opgenomen. Het betreft:

· Bevolkingsoverzichten van de uitgevoerde risicoberekeningen

Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor de bouw van een nieuwbouwwoning in het buitengebied van Dalen heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

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

Leeswijzer

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

Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de gemeente Coevorden ten westen van de N34. Het betreft het buitengebied van Dalen met incidentele woonbebouwing en agrarische bedrijvigheid. De ligging het plangebied staat in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

2. Externe Veiligheid

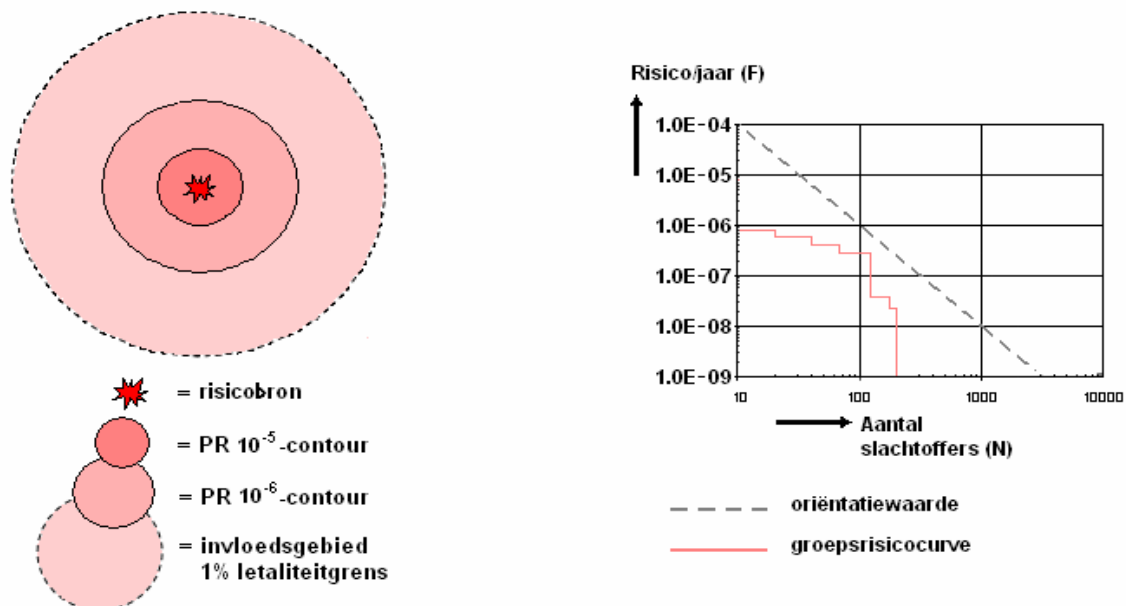
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet-en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvvgs, 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.

Plaatsgebonden risico (PR)

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

Groepsrisico (GR)

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



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, 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 Groepsrisico zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

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

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

3 Wettelijk kader

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

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

Hogedrukaardgastransportleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 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.

4 Risico-inventarisatie

4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

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.

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.

4.1.1 Wegvervoer N34

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N34 vormt een risicobron voor de externe veiligheid in het onderzoeksgebied. Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen 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 4.1 Overzicht relevante stofcategorieën

Langs het plangebied loopt 1 vervoersstroom. De locatie van het bestemmingsplan is ten westen van de N34.

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 vervoersintensiteiten 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. Voor het betreffende wegvak zijn geen vervoerscijfers opgenomen. Derhalve wordt uitgegaan van de vervoerscijfers van wegvak O95 (N34: N48 Ommen-afrit N347 Ommen).

4.1.2 Trajectgegevens

Het deel van de N34 is als snelweg in RBM II berekend. De volgende parameters zijn in RBMII gehanteerd:

- Wegtype: buiten bebouwde kom;
- Wegbreedte is 10 meter;
- Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften;
- Ongevalsfrequentie: de standaardongevalsfrequentie voor wegen ($3,6 \times 10^{-7}$) is gehanteerd.
- Weerstation: het dichtstbijzijnde weerstation is Twente.

** 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.*

4.1.3 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 groei ruimte 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/wegvak	stof	Vervoersintensiteit per jaar
O95	GF 3	1000

Tabel 4.1.3 Toekomstige vervoersintensiteiten (prognoses 2020)

4.1.4 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 4.1.4 Invloedsgebied per stofcategorie

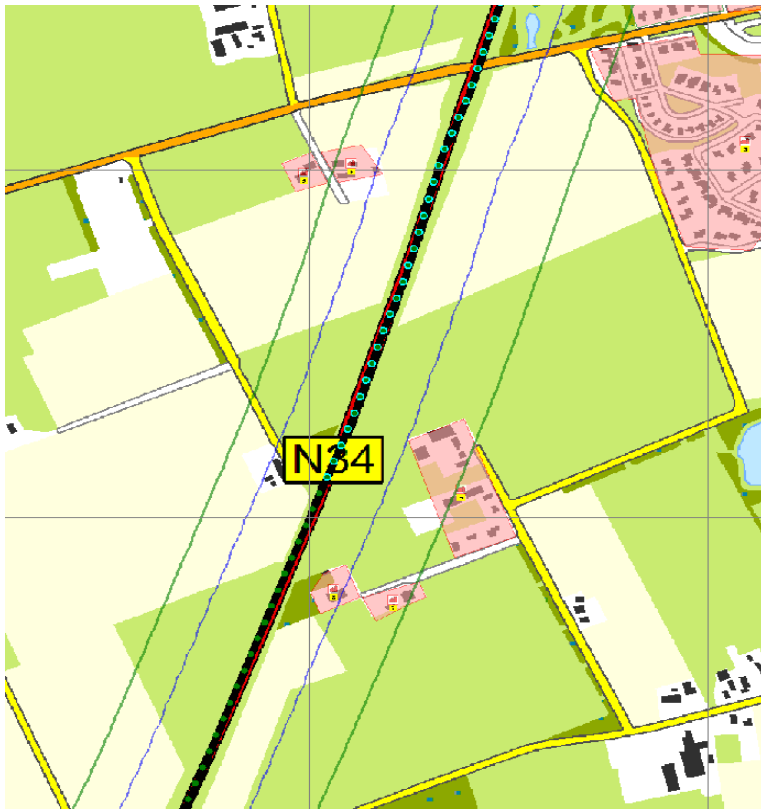
Het invloedsgebied voor het GR van transportassen, zoals de snelweg in deze studie, wordt bepaald aan de hand van de effectafstanden per stofcategorie voor windklasse 2 F1,5*. Vanwege het vervoer van brandbare gassen is in dit geval een effectgebied, op basis van stofcategorie GF3, tot op een afstand van meer 325 meter tot de as van de weg. In deze studie zijn de aanwezigen gedetailleerd ingetekend en meegenomen in de berekeningen tot 325 meter aan weerszijden van de weg. De inventarisatie heeft betrekking op een lengte van 1000 m van de N34.

4.1.5 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. in figuur 4.1.5 weergegeven als de groene cirkel rondom de N34;
 - c. bij een 10^{-8} kleiner dan 300 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.

** 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.*



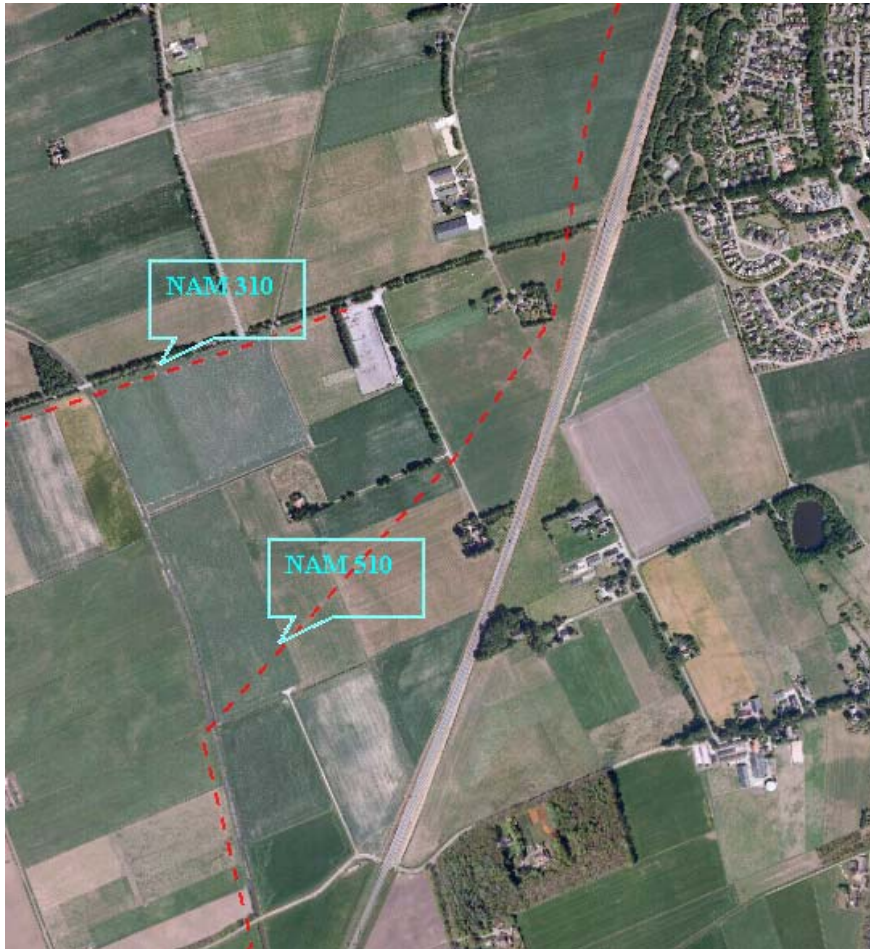
Figuur 4.1.5: 10^{-8} (groen) contour N34

4.1.6 Risicoberekeningsmethodiek

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) wordt gebruikgemaakt van de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 1.3.0 build 247. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor risicoberekeningen betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De kenmerken van de infrastructuur, het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van mensen in de omgeving bepalen mede de uitkomsten. De infrastructuur wordt gemodelleerd door middel van het invoeren van de wegbreedte en de ligging van de weg. De wegbreedte wordt gedefinieerd van wegrand tot wegrand.

4.2 Hogedrukaardgastransportleidingen

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich hogedrukaardgastransportleidingen van de NAM.

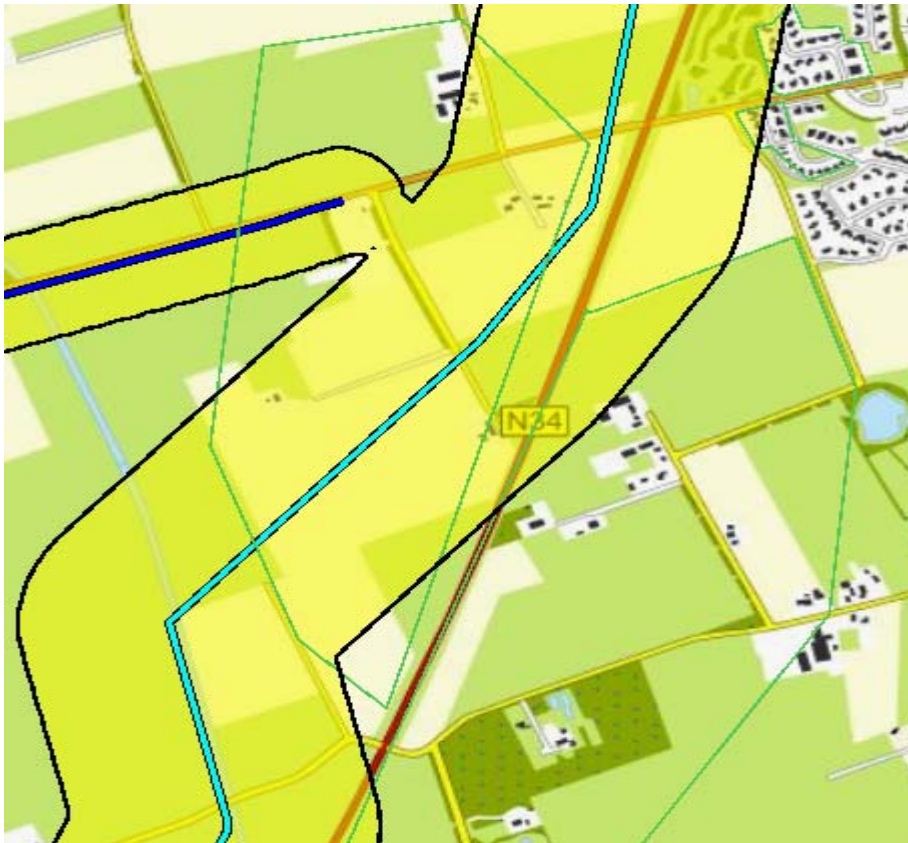


Figuur 4.2: NAM leidingen in de nabijheid van de nieuwbouwlocatie

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. Ook moet een afstand van 5 meter (de zogenaamde belemmeringstrook) worden aangehouden.

Voor onderhavig plan moet het groepsrisico in de bestaande situatie berekend worden. Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang. De grens van het invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding.

De aanwezige buisleiding heeft een invloedsgebied van ca. 227 meter. De locatie Hooya's Oord 2 ligt voor een klein deel binnen dit invloedsgebied.



Figuur 4.2.1 Invloedsgebied van de aanwezige buisleiding NAM 510 (in geel)

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket CAROLA,, versie 1.0.0.51.

4.2.1 Leidinggegevens

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

Parameter	NAM 510
Diameter [mm]	457
Diameter [Inch]	17,99
Wanddikte [mm]	6,6
Ontwerpdruk [bar]	66,2
Dekking [cm]	gemiddeld 150

Tabel 4.2: Parameterwaarden van de planologisch relevante buisleiding

4.2.2 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden 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 buisleiding en de 100% letaliteitsgrens (tot maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht:
2. het gebied tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (tot maximaal maximaal 580 m) aan weerszijden van de buisleiding kan worden volstaan met een grovere inventarisatie.

Het groepsrisico wordt berekend voor het buitengebied van Dalen. Een overzicht van bevolkingsvlakken en de specifieke invulling per vlak zijn in bijlage 1 weergegeven. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

5 Resultaten

5.1 Plaatsgebonden risico

Vervoer gevaarlijke stoffen N34

PR-contour	Afstand in meters
10^{-6}	0
10^{-7}	72
10^{-8}	135

Tabel 5.1 Maximale reikwijdte PR-contouren N34

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

Hogedrukaardgastransportleiding

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Uit de berekeningen blijkt dat de buisleiding NAM 510 een PR 10^{-6} contour heeft. Deze ligt buiten het plangebied. De ontwikkeling voldoet aan de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

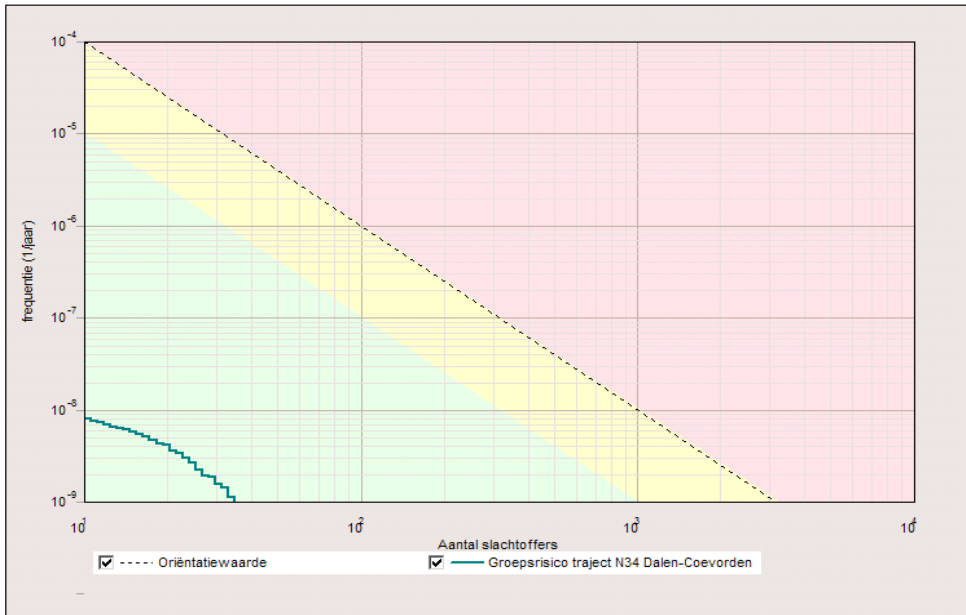


figuur 5.1 : plaatsgebonden risicocontouren van de leidingen NAM 510 (10^{-6} contour in rood)

5.2 Groepsrisico

5.2.1 Bestaande situatie

Vervoer gevaarlijke stoffen N34



figuur 5.1 fn-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde

Het bestaande groepsrisico is door de lage populatie zeer laag en ligt ruimschots onder de oriëntatiewaarde. Het bestemmingsplan voorziet enkel in de realisatie van één woning. Het groepsrisico als gevolg van deze ontwikkeling neemt dan ook niet toe.

Hogedrukaardgastransportleiding

Binnen het invloedsgebied van de buisleiding wordt een woning mogelijk gemaakt waarvoor een herziening van het bestemmingsplan plaatsvindt.

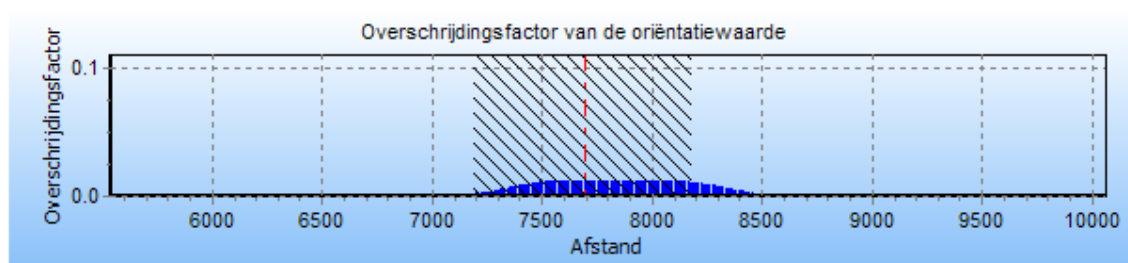
Hiermee is de verantwoording van het groepsrisico ongeacht de hoogte van het groepsrisico verplicht. De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de omgeving. Het groepsrisico in de bestaande situatie is berekend.



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

Binnen het invloedsgebied is de aanwezige populatie zeer laag. De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de woonbebouwing aan de rand van Dalen. De fN-curve laat zien dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt.

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



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.23E-006.

5.2.2 Nieuwe situatie

De ontwikkeling voorziet in de bouw van een woning op het bestaande perceel met als bestemming wonen al dan niet in combinatie met ruimte voor een aan huis gebonden beroep. Gelet hierop is het aantal personen in de nieuwe situatie binnen het invloedsgebied van de N34 en de hogedrukaardgastransportleiding nihil.

Derhalve neemt het groepsrisico in de nieuwe situatie niet toe.

5.3 Verantwoordingsplicht

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Voor onderhavig plan is er sprake van een plan dat buiten het gebied behorende bij een afstand waar nog 100% van de aanwezige kan komen te overlijden is gelegen. Derhalve kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Dat betekent dat de verantwoording moet bestaan uit:

- vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleiding. Een uitspraak over verwachte toekomstige personendichtheid in het geval er concrete ontwikkelingen in het invloedsgebied zijn.
- Het GR per kilometer buisleiding en de bijdrage van de ontwikkeling (toegelaten beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten) aan de hoogte van het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

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

Zoals uit hoofdstuk 5.2.1. is gebleken heeft de hoge druk aardgastransportleiding een beperkt groepsrisico. Het groepsrisico en de toename daarvan is kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Daarom kan volstaan worden met een “beperkte verantwoording”

Maatgevend rampscenario

Het maatgevend rampscenario bij een hoge druk aardgastransportleiding ontstaat wanneer de leiding wordt beschadigd door graaf- of onderhoudswerkzaamheden. Door de beschadiging ontsnapt het aardgas dat vervolgens kan ontsteken. Hierdoor ontstaat een explosie, gevolgd door een fakkelbrand die intense hittestraling veroorzaakt.

Relevant hierbij is dat de buisleiding in agrarisch gebied dat wordt gescheiden door de provinciale weg N34. De leidingeigenaar heeft de wettelijke verplichting om graafwerkzaamheden te melden (KLIC-melding op grond van de Wet informatieuitwisseling ondergrondse netten). Hierdoor is de leidingexploitant op de hoogte van de uit te voeren werkzaamheden. De kans op een ongeval is hierdoor veel kleiner

Aanwezige personendichtheden

Binnen het invloedsgebied van de buisleiding zijn in het plangebied de te realiseren woning geprojecteerd. Deze woning heeft een personendichtheid van 2,4 personen. Buiten het plangebied ligt de buisleiding in agrarisch gebied met een personendichtheid van 5 persoon/hectare alsook over een beperkt aantal woningen aan de rand van het dorp Dalen.

Zelfredzaamheid

Wanneer zich toch een calamiteit voordoet, is het afhankelijk van de ontwikkeling van het scenario of wel of geen zelfredzaamheidsstrategie voorhanden is.

Bij directe ontsteking van het vrijgekomen gas zullen personen op in een straal van ca. 110 meter (100% letaliteit) allen komen te overlijden. Op ca. 240 meter (1% letaliteitscontour) zal nog 1% van de personen komen te overlijden. Voor deze personen is geen zelfredzaamheidsstrategie voorhanden. Wanneer geen directe ontsteking is, kunnen personen binnen het invloedsgebied vluchten, mits zij op tijd worden gealarmeerd. De bewoners van de woning zijn over het algemeen zelfredzaam.

Bestrijdbaarheid

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid kan gesteld worden, dat de brandweer de bron van de calamiteit niet kan bestrijden. Een bestrijdbaarheidsstrategie van de calamiteit zelf is voor de brandweer dus niet voorhanden. De brandweer richt zich op ontruiming, afzetten van het gebied en daarna het blussen van mogelijke secundaire branden. Dit zal dan een beperkt aantal gebouwen betreffen in de omgeving van het buisleiding.

Gezien het groepsrisico en de zeer kleine kans dat een incident (veroorzaakt door graafwerkzaamheden) optreedt op het moment dat de woning wordt gerealiseerd, wordt geadviseerd geen verdere veiligheidsmaatregelen te nemen.

6 Conclusie

Nabij de te bouwen woning aan de Hooya's Oord in het buitengebied te Dalen ligt een hogedrukaardgastransportleiding en vindt vervoer van gevaarlijke stoffen over de N34 plaats. Nabij het plangebied loopt de provinciale weg N34. Geconcludeerd wordt dat de N34 niet relevant is voor de nieuwbouw van de woning.

Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

6.1 Plaatsgebonden risico

De hogedrukaardgastransportleiding NAM 510 heeft een PR 10^{-6} -contour. Deze ligt buiten het plangebied. Het bestemmingsplan voldoet aan de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. In de nabijheid bevinden zich geen risicoverhogende objecten.

6.2 Groepsrisico

Het bestemmingsplan leidt niet tot een toename van het groepsrisico. Het berekende groepsrisico is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Hiermee kan worden volstaan met een beperkte verantwoordingsplicht.

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] tekening bouwvlak woning Hooya's Oord

Bijlage 1 Populatiegegevens vervoer gevaarlijke stoffen

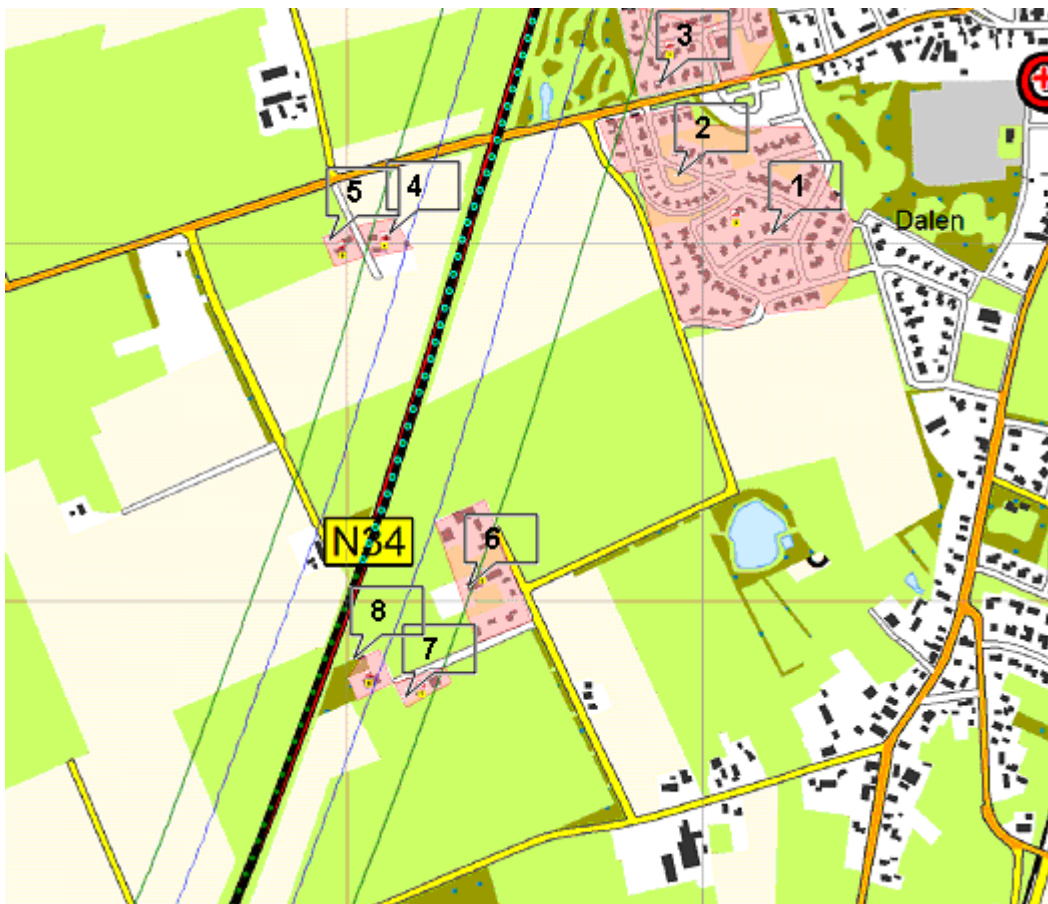
De gehanteerde bevolkingsvlakken zijn hieronder weergegeven. Voor het gehele traject is de bevolking op bestemmingsplancapaciteit geïnventariseerd. Rondom het gehele traject zijn geen toekomstige ontwikkelingen binnen het inventarisatiegebied gepland.

Bebouwing

Voor de personendichtheid in de woongebieden zijn de volgende algemene aannames gehanteerd:

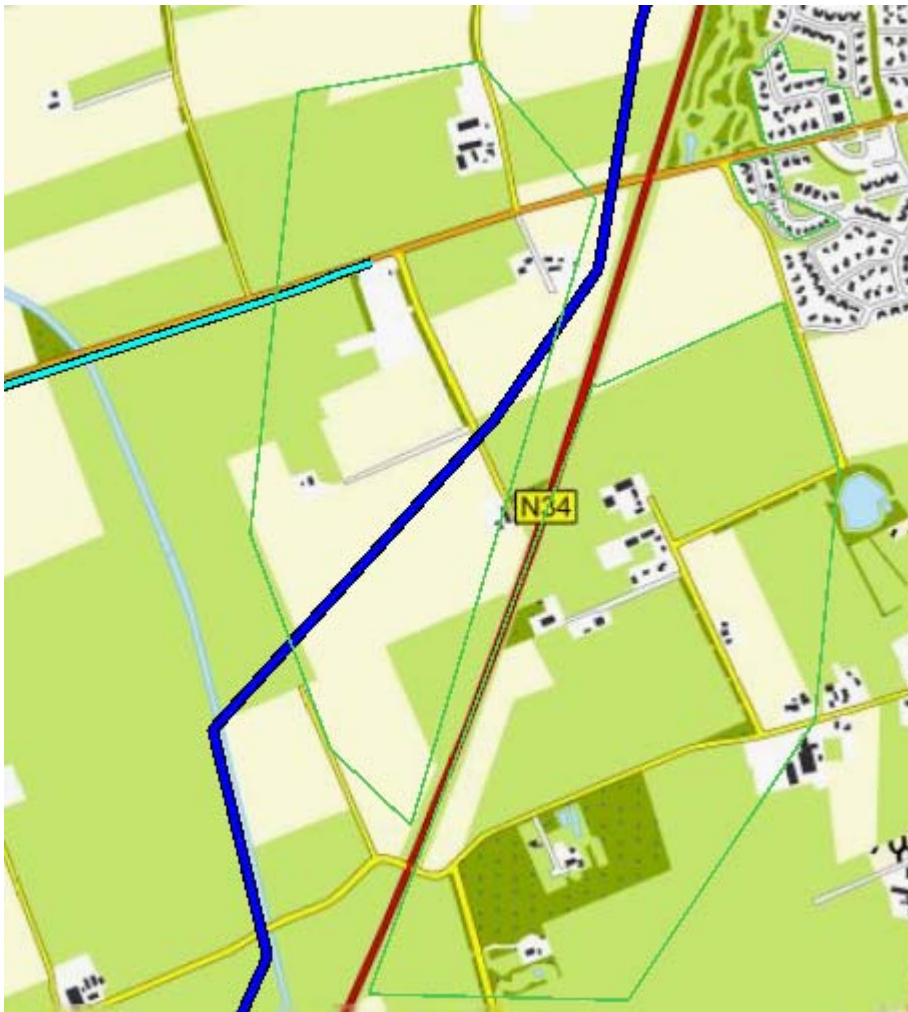
- Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt 's nachts 100% en overdag 50% gehanteerd;
- Voor rustige woonwijken is uitgegaan van 25 pers/ha;
- Voor incidentele woonbebouwing is uitgegaan van 5 pers/ha;
- Voor het buitengebied is uitgegaan van 3 pers/ha;
- Per woning wordt uitgegaan van 2,4 bewoners;

Vlakken met bevolking







Nr.	Label	Type	Aantal	Dichtheid [pers/ha]
1	Woonbebouwing Dalen	Wonen	35	
2	Woonbebouwing Dalen	Wonen	89	
3	Woonbebouwing Dalen	Wonen	183	
4	Buitengebied agrarisch	Wonen en werken	3	
5	Buitengebied agrarisch	Wonen en Werken	3	
6	Hooya's Oord	Wonen	5	
7	Incidentele woonbebouwing	Wonen	5	
8	Incidentele woonbebouwing	Wonen	5	

Bijlage 2 Populatiegegevens Hogedrukaardgastransportleiding



Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen

Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
incidentele bebouwing 5 pers/ha	Wonen		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
woonbebouwing Dalen	Wonen		25.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	