

risico-inventarisatie beheersverordening Paterswoldsemeer



Opdrachtgever: F. Vollebergh, gemeente Haren
Opgesteld door: K.T. Stijkel, 4552
Steunpunt externe veiligheid Groningen
Datum:

risico-inventarisatie beheersverordening Paterswoldsemeer

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Doel.....	4
1.2	Leeswijzer	5
2	Externe Veiligheid.....	5
2.1	inleiding.....	5
2.1.1	Plaatsgebonden risico (PR).....	5
2.1.2	Groepsrisico (GR).....	5
2.1.3	Verantwoordingsplicht.....	6
2.1.4	Restrisico.....	7
2.2	Beleidskader Externe Veiligheid.....	7
2.2.1	Wettelijk beleidskader	7
2.2.2	Risicobedrijven	7
2.2.3	Vervoer gevaarlijke stoffen.....	7
2.2.4	Hogedruk aardgas buisleidingen	8
2.2.5	Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen	8
3	Ruimtelijke inventarisatie.....	8
3.1	Risicovolle bedrijven	8
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor	8
3.3	Hogedruk aardgas buisleidingen	9
4	Risicoberekeningen.....	9
4.1	A28.....	9
4.1.1	Berekeningsmodel	9
4.2	Wegen	9
4.2.1	Trajectgegevens weg De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het verordeningengebied ten westen van de weg ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het verordeningengebied, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het verordeningengebied. plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2600 meter. De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten en binnen de bebouwde kom. In tabel 1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. • De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt	9
4.2.2	Vervoerscijfers De vervoerscijfers (referentiewaarden) zijn opgenomen in het provinciaal Basisnet.....	10
4.2.3	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 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. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit het Populatiebestand van de risicokaart en de bevolkingsdichtheid uit de Handreiking verantwoording groepsrisico.....	10
4.2.4	Groepsrisico De beheersverordening legt de huidige ruimtelijke ontwikkelingen vast. Vooralsnog worden geen nieuwe ingrijpende ontwikkelingen voorzien. Conform de circulaire dient het groepsrisico te worden verantwoord, maar er bestaat geen verantwoordingsplicht conform het supplement van de Handreiking verantwoording groepsrisico.	10
4.3	Buisleidingen	10
4.3.1	Uitgangspunten.....	10

4.3.2	Leidinggegevens.....	10
4.3.3	Bevolkingsinvoer.....	11
Resultaten A28	12
4.4	Plaatsgebonden risico.....	12
4.5	Groepsrisico	12
4.5.1	Huidige situatie:	12
Resultaten buisleiding N-507-36, N-505-41	13
4.6	Plaatsgebonden risico.....	13
4.7	Groepsrisico	13
4.7.1	Huidige situatie:	13
5	Verantwoording groepsrisico	13
5.1	Maatgevende Scenario's.....	13
5.2	Beschouwing externe veiligheidsaspecten	14
5.2.1	Omvang groepsrisico	14
5.2.2	Maatregelen ter beperking van het groepsrisico	14
5.3	Bestrijdbaarheid.....	14
5.4	Zelfredzaamheid.....	14
5.4.1	De mogelijkheden van de hulpverlening	14
5.4.2	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking	15
5.4.3	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking	15
6	Conclusie.....	16

1 Inleiding

De gemeente Haren gaat voor het Paterswoldsemeer een beheersverordening vaststellen. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van het beheersgebied.



Figuur 1 overzicht gebied

1.1 Doel

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor de betreffende locatie heeft het steunpunt Externe Veiligheid Groningen een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij de locatie;
- 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.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van het externe veiligheidbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht en het beleidskader besproken. In hoofdstuk 3 worden de voor het bestemmingsplan relevante risicobronnen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten van de risicoberekeningen van de inrichtingen, buisleidingen en het transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen besproken.

De resultaten van de risicoberekeningen en de invulling van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico worden in hoofdstuk 0 weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt het groepsrisico verantwoord. Hoofdstuk 6 wordt afgesloten met een uiteenzetting van de conclusies.

2 Externe Veiligheid

2.1 Inleiding

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. Deze wordt verderop toegelicht

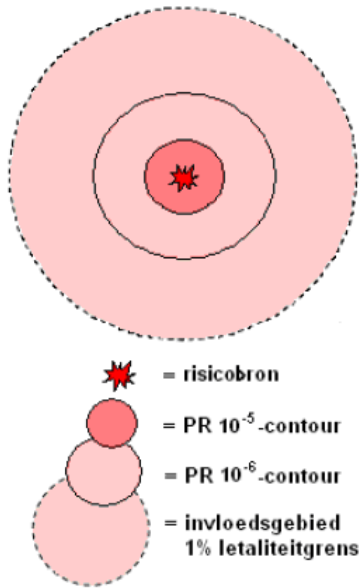
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1.1 Plaatsgebonden risico (PR)

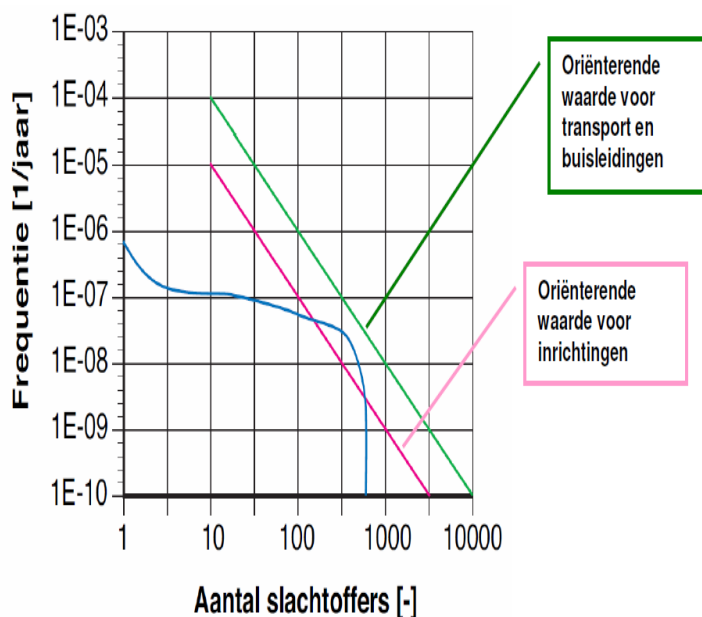
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. 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.

2.1.2 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%-letaliteitgrens (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 Weergave PR contouren voorbeeld fN curve



Figuur 3 Weergave voorbeeld fN curve

2.1.3 Verantwoordingsplicht

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden 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 deze 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 4 Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de regionale brandweer is ingewonnen.

2.1.4 Restriscio

Ongeacht de inzet van gemeente, ontwikkelaar en hulpverleningdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restriscio. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein ook, blijft altijd aanwezig. De procedure van verantwoording dient er voor om alle belangen zorgvuldig af te wegen en een goed onderbouwd besluit te nemen. Dit besluit is aan het bevoegd gezag van de gemeente Haren.

2.2 Beleidskader Externe Veiligheid

2.2.1 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 inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

2.2.2 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.

2.2.3 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. Op 22 december 2009 is het "Besluit tot wijziging van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" in de Staatscourant gepubliceerd. Deze wijzigingen zijn per 1 januari 2010 in werking getreden. Langs in de circulaire aangewezen wegen is nu sprake van:

- Vaste veiligheidszones"
- Vaste vervoershoeveelheden waarop een groepsrisicoberekening gebaseerd moet zijn.

De beheersverordening moet voldoen aan het gestelde in de circulaire. Indien het verordeninggebied betrekking heeft op de omgeving van de in de circulaire genoemde rijkswegen, moet worden uitgegaan van de in de bijlagen genoemde afstanden en vervoerscijfers.

Voor provinciale wegen die zijn opgenomen in het Provinciale Basisnet gelden regels die zijn opgenomen in artikel 4.17a van de provinciale omgevingsverordening.

2.2.4 Hogedruk aardgas buisleidingen

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 voor 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. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

2.2.5 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen.

In juni 2010 is het Basisnet Spoor vastgesteld. In het Basisnet Weg wordt voor elk traject een risicoplafond vastgesteld. Het Basisnet is nog niet van kracht. De wegen die onderdeel uitmaken van het Basisnet zijn opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRnvgs).

In de circulaire wordt de risicobenadering uitgewerkt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen valt niet binnen het toepassingsbereik. In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2004) is het beleid uit de gelijknamige Nota wederom weergegeven, verduidelijkt en op onderdelen aangepast aan het beleid zoals dat in de wettelijke regeling voor inrichtingen is verwoord. Dat beleid wordt in de Circulaire geoperationaliseerd door de introductie van de risicobenadering.

Wel moeten voor bouwplannen binnen 200 meter langs alle Basisnetwegen het groepsrisico verantwoord worden (mits het GR toeneemt en/of boven een bepaalde waarde uitkomt, dit wordt vastgelegd in het Besluit transportroutes externe veiligheid). Het verordeningengebied ligt binnen het invloedsgebied van de Rijksweg .

3 Ruimtelijke inventarisatie

3.1 Risicovolle bedrijven

Binnen het verordeningengebied bevinden zich geen risicovolle inrichtingen. In de nabijheid van het verordeningengebied zijn wel risicovolle inrichtingen aanwezig maar het invloedsgebied van deze inrichtingen ligt buiten het verordeningengebied.

Overige stationaire bronnen

Binnen het verordeningengebied bevindt zich een gasontvangststation. Dit gasontvangststation, N139 valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en is daarin aangewezen als type B inrichting. Artikel 3.12 van het Activiteitenbesluit stelt regels aan de werking van een gasontvangststation en geeft veiligheidsafstanden die aangehouden moeten worden rond gasontvangststations. Het gasontvangststation is een categorie C station conform NEN1059, met een capaciteit van 20.000 m³/uur. Voor dergelijke stations gelden de volgende afstanden:

- 15 meter tot kwetsbare objecten;
- 4 meter tot beperkt kwetsbare objecten.

De afstand tot het dichtstbijzijnde twee aaneengesloten woningen, zijnde beperkt kwetsbare objecten, bedraagt ca. 20 meter.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor

De externe veiligheidsrisico's van het transport worden bepaald door:

- het type gevaarlijke stof dat getransporteerd wordt, en
- het aantal transporten op jaarbasis onderscheiden naar stoftype.

A28

Het verordeningengebied ligt binnen het invloedsgebied (200 meter) van de A28. Conform de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dient het groepsrisico en de gevolgen van de beheersverordening op het groepsrisico inzichtelijk worden gemaakt.

3.3 Hogedruk aardgas buisleidingen

In het verordeningengebied liggen en tweetal hogedrukaardgastransportleidingen van de Gasunie. Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient rekening te worden gehouden 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.

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedruk 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 de buisleiding.

4 Risicoberekeningen

4.1 A28

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A28 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.

4.1.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de A28 is berekend met RBM II versie 2.2. 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 ongevalkans.

4.2 Wegen

4.2.1 Trajectgegevens weg

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het verordeningengebied ten westen van de weg ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het verordeningengebied, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het verordeningengebied. plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2600 meter.

De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten en binnen de bebouwde kom. In tabel 1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

- De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt

Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
snelweg	25	8.3×10^{-8}	70%/100% standaard

Tabel 1: Uitgangspunten risicoanalyse

4.2.2 Vervoerscijfers

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

Stofcategorie	Transportaantallen
GF3	1500

Tabel 2: Vervoerscijfers

4.2.3 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 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. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit het Populatiebestand van de risicokaart en de bevolkingsdichtheid uit de Handreiking verantwoording groepsrisico.

4.2.4 Groepsrisico

De beheersverordening legt de huidige ruimtelijke ontwikkelingen vast. Vooralsnog worden geen nieuwe ingrijpende ontwikkelingen voorzien. Conform de circulaire dient het groepsrisico te worden verantwoord, maar er bestaat geen verantwoordingsplicht conform het supplement van de Handreiking verantwoording groepsrisico.

4.3 Buisleidingen

4.3.1 Uitgangspunten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51 en parameterbestand 1.2. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

4.3.2 Leidinggegevens

De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld door de Gasunie, zijn weergegeven in tabel 1:

Leiding	Druk [bar]	Diameter mm]
N-505-41	40	323.90
N507-36	40	159.00

Tabel 3 leiding parameters



Figuur 5 relevante buisleidingen in het beheersgebied

4.3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de ruimtelijke ontwikkeling aan de Meerweg t.b.v. een nieuwe Horecabestemming is in 2012 een risicoberekening uitgevoerd. In deze berekening is de ruimtelijke situatie zoals die in deze beheersverordening wordt vastgesteld meegenomen.

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de bevolkingsdichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgasbuisleidingen. Voor de bevolking is gebruik gemaakt van de populator die beschikbaar is op de professionele risicokaart.

Invloedsgebied buisleidingen

Leiding	Invloedsgebied [1% letaal]
N-505-41	40
N-507-36	80

Resultaten A28

4.4 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van deze weg is niet aanwezig.

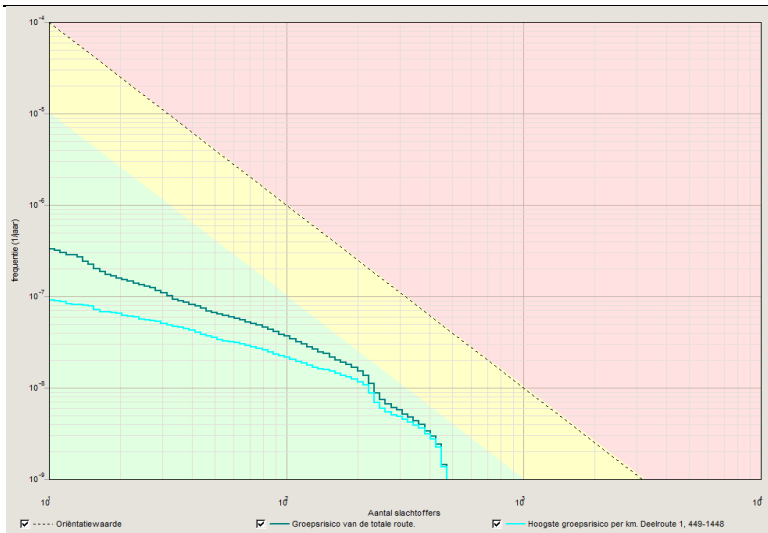
4.5 Groepsrisico

4.5.1 Huidige situatie:

Het berekende groepsrisico legt de huidige situatie vast.



Figuur 6 Figuur km met hoogste groepsrisico (lichtblauw) A28



Figuur 7 fN-curve A28

Resultaten buisleiding N-507-36, N-505-41

4.6 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van beide buisleidingen ligt op de leiding zelf.

4.7 Groepsrisico

4.7.1 Huidige situatie:

Het berekend groepsrisico legt de huidige situatie vast. De maximale overschrijdingsfactor van de bestaande situatie voor leiding N-507-36 ligt bij 0.043 t.o.v. de oriëntatiewaarde en voor leiding N-505-41 is de overschrijdingsfactor 0.



Figuur 7 fN-curve leiding N-507-36

5 Verantwoording groepsrisico

In de beheersverordening worden de huidige activiteiten vastgelegd. Er worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Ten gevolge hiervan zal het groepsrisico niet toenemen. Om die reden wordt dan ook volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.1 Maatgevende Scenario's

In het plangebied kunnen de volgende effecten optreden: effecten ten gevolge van een fakkelbrand.

Fakkelbrand scenario: Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermden personen overlijden dan wel verwond kunnen worden. Het invloedsgebied wordt bepaald door de

omvang van de leiding en druk van het aardgas dat door de leiding stroomt. De hogedruk aardgasleiding kent een invloedsgebied (1%-letaliteitgebied) van 80 meter.

5.2 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

5.2.1 Omvang groepsrisico

Rijksweg 28

Binnen het invloedsgebied van het verordeningengebied worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Het groepsrisico kan derhalve niet toenemen ten opzichte van de beheersverordening en zal daarmee onder de oriëntatiewaarde blijven.

Buisleidingen

De beheersverordening maakt geen ontwikkelingen mogelijk, het groepsrisico zal derhalve niet toenemen en daarmee onder de oriëntatiewaarde blijven.

5.2.2 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Deze bestaan uit het regulier controle regiem dat de Gasunie op haar leidingnet uitoefent. Het groepsrisico is dermate laag dat aanvullende maatregelen niet zijn te rechtvaardigen.

5.3 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

I. Bestrijden rampscenario

II. Inrichting van het gebied om bestrijding te faciliteren

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal.

Bereikbaarheid calamiteit

Uit de beoordeling van de bereikbaarheid blijkt, dat het plangebied voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar is.

Bluswatervoorziening

Primair

Uit de beoordeling van de bluswatervoorziening blijkt dat in het plangebied voldoende primaire voorzieningen aanwezig zijn.

Secundair

Open water, voor grote hoeveelheid water, blijkt in het plangebied en in de omgeving voldoende aanwezig te zijn.

Aanrijdtijden en zorgnorm

Voor het bestrijden van grote incidenten op de A28 geldt dat hier nauwelijks bluswatervoorzieningen aanwezig zijn.

5.4 Zelfredzaamheid

5.4.1 De mogelijkheden van de hulpverlening

Het plangebied is voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar is.

5.4.2 De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking

De zelfredzaamheid binnen het invloedgebied wordt door ons als voldoende beschouwd aangezien het binnen het invloedgebied van het rangeerterrein en het spoor voornamelijk woningen zijn gelegen.

Inrichting om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren

Uit de beoordeling van het plangebied blijkt dat in de invloedgebieden van externe veiligheidsrisicobronnen geen sprake is van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen.

Mobiliteit personen

De aanwezige personen in het plangebied vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, deze worden als zelfredzaam beschouwd.

Vluchtwegen

Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden voldoende mogelijkheden om van de risicobron te vluchten

5.4.3 De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk, geldt dat het zich snel kan ontwikkelen.

Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Het effect van een fakkelbrand is zichtbaar en hoorbaar. Er kan van worden uitgegaan dat de aanwezigen het risico juist inschatten en dat zij van de risicobron af vluchten.

Binnen het invloedsgebied in het verordeningsgebied bevinden zich slechts enkele bestemmingen. Verondersteld mag worden dat de bewoners voldoende zelfredzaam zijn en daarom het gebied kunnen ontvluchten. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de alarmering in het plangebied waarneembaar is.

De mate van zelfredzaamheid wordt mede bepaald door de aanwezigheid van voldoende vluchtwegen. Ervan uitgaande dat een calamiteit plaatsvindt bij de gasleiding, betekent dit dat de aanwezigen moeten vluchten van de leiding af. Hiervoor zijn in de beoogde opzet voldoende ruimte.

6 Conclusie

Er is geen sprake van een groepsrisico en er zijn voldoende mogelijkheden de omgeving van de buisleiding en de A28 te verlaten in geval van een calamiteit. Wij vinden het groepsrisico dan ook aanvaardbaar.