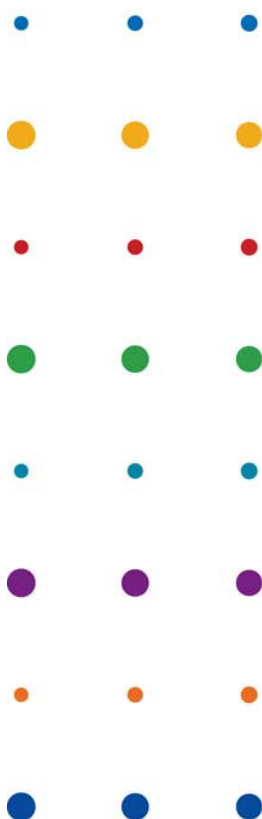


Holtum Noord III

Verantwoording groepsrisico



Gemeente Sittard-Geleen

Juni 2011
Definitief

Holtum Noord III

Verantwoording groepsrisico

dossier : AC5859-100-105
registratienummer : MD-AF20111048/MVI
versie : v4

Gemeente Sittard-Geleen

Juni 2011
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	VERANTWOORDING GROEPSRISICO BEDRIJVENTERREIN HOLTUM NOORDIII	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Externe veiligheid	3
1.3	Gemeentelijk en provinciaal beleid externe veiligheid	5
1.4	Verantwoording door het bevoegd gezag Wro	6
2	RISICOBRONNEN	7
3	NUT EN NOODZAAK VAN HOLTUM NOORDIII	12
4	TOETSING PR, GR EN PAG	13
4.1	Plaatsgebonden risico en groepsrisico A2	13
4.1.1	Toegepaste risicoberekening	13
4.1.2	Plaatsgebonden risico	14
4.1.3	Groepsrisico	14
4.2	Plasbrandaandachtsgebied A2	15
4.3	Plaatsgebonden risico en groepsrisico buisleiding	15
4.3.1	Toegepaste risicoberekening	15
4.3.2	Plaatsgebonden risico	15
4.3.3	Groepsrisico	15
4.4	Plaatsgebonden risico en groepsrisico Julianakanaal	15
4.4.1	Toegepaste risicoberekening	15
4.4.2	Plaatsgebonden risico	16
4.4.3	Groepsrisico	16
4.5	Plaatsgebonden risico en groepsrisico BTB en RTB	16
4.5.1	Toegepaste risicoberekening	16
4.5.2	Plaatsgebonden risico	16
4.5.3	Groepsrisico	16
5	MAATREGELLEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO	17
5.1	Ruimtelijke maatregelen en planologische alternatieven	17
5.2	Bronmaatregelen	19
5.3	Conclusie maatregelen	21
6	MAATGEVENDE SCENARIO'S	21
6.1	Rijksweg A2	21
6.2	Aardgastransportleiding	21
6.3	Julianakanaal	21
6.4	RTB, BTB	21
7	BESTRIJDBAARHEID	21
7.1	Eisen aan bestrijdbaarheid	21
7.1.1	Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario koude BLEVE A2	21
7.1.2	Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario toxische wolk A2	21
7.1.3	Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario fakkelbrand gasleiding	21
7.1.4	Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario schip	21
7.1.5	Beoordeling bestrijdbaarheid RTB en BTB	21

7.1.6	Beoordeling inrichting omgeving	21
7.2	Bluswatervoorzieningen	21
7.2.1	Eisen bluswatervoorzieningen	21
7.2.2	Beoordeling bluswatervoorzieningen	21
8	ZELFREDZAAMHEID	21
8.1	Eisen zelfredzaamheid	21
8.2	Beoordeling zelfredzaamheid A2	21
8.2.1	Zelfredzaamheid per scenario A2	21
8.2.2	Inrichting gebied langs de A2	21
8.3	Beoordeling zelfredzaamheid buisleiding	21
8.3.1	Zelfredzaamheid fakkelbrand	21
8.3.2	Inrichting gebied nabij de buisleiding	21
8.4	Beoordeling zelfredzaamheid Julianakanaal	21
8.4.1	Zelfredzaamheid per scenario Julianakanaal	21
8.4.2	Inrichting gebied nabij Julianakanaal	21
8.5	Beoordeling zelfredzaamheid RTB en BTB	21
8.5.1	Zelfredzaamheid per scenario RTB en BTB	21
8.5.2	Inrichting gebied RTB en BTB	21
9	CONCLUSIES	21
	COLOFON	21

BIJLAGEN

1	Bevolkingsgegevens
2	Risicoberekeningen
3	Betrokken afdelingen en Advies regionale brandweer

1 VERANTWOORDING GROEPSRISICO BEDRIJVENTERREIN HOLTUM NOORDIII

1.1 Aanleiding

De gemeente Sittard-Geleen is voornemens om het bedrijventerrein Holtum Noord uit te breiden (zie onderstaand figuur voor de ligging van het plangebied). Hiervoor moet een bestemmingsplan vastgesteld worden. Bij bestemmingsplannen dient het groepsrisico van relevante risicobronnen te worden verantwoord. In dit geval gaat het om het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2, het Julianakanaal, Railterminal Born (RTB), Barge Terminal Born (BTB) en een buisleiding. De gemeente Sittard-Geleen heeft DHV gevraagd de verantwoording van het groepsrisico ambtelijk voor te bereiden. Dit rapport geeft antwoord op de twee hoofdvragen welke zijn geformuleerd in paragraaf 1.4.



Figuur 1 Ligging plangebied.

1.2 Externe veiligheid

In het kader van een bestemmingsplan dient vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening de externe veiligheidssituatie te worden onderzocht. Hierbij dienen risicobronnen in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico. Op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS) dient het groepsrisico bij een toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. Op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen en het Besluit externe veiligheid buisleidingen geldt een vergelijkbare verplichting, die op kleine punten afwijkt.

Plaatsgebonden risico

Het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transport-as voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} per jaar plaatsgebonden risicocontour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten. Voor inrichtingen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe en bestaande situaties als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Groepsrisico (GR)

De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting of een transport-as en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel I van het Bevi en par. 2.3.2 CRNVGS). Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek, met op de horizontale as het aantal slachtoffers (N) en op de verticale as de cumulatieve kans (F), de FN-curve..

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, die plaatsvindt in het kader van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Er bestaat een oriëntatiewaarde voor inrichtingen en een oriëntatiewaarde voor transport van gevaarlijke stoffen.

Basisnet

Het Ministerie van V&W ontwikkelt het zogenaamde Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Het basisnet wordt vastgelegd in een Amvb op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Doel van het Basisnet is om bij de toewijzing van vervoerscapaciteit over een vervoersas rekening te houden met een vastgelegde risicoruimte. Deze risicoruimte dient dan tevens als randvoorwaarde voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Verder wordt in het basisnet weg een aantal wegen aangewezen waarop een zogenaamde veiligheidszone en/of een plasbrand aandachtsgebied (PAG) wordt aangewezen. Het PAG is een zone van 30 meter aan weerszijden van de weg. Bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het PAG moet het bevoegd gezag onderbouwen, waarom het de ontwikkelingen wil toestaan. Het basisnet gaat vooralsnog niet gelden voor provinciale en gemeentelijke wegen. In het Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (1 januari 2010) wordt niet meer gesproken over een PAG. Sommige bevoegde gezagen houden wel rekening met het PAG. Tevens is hierin aangegeven met welke vervoerscijfers, e.d. voor bepaalde wegen en vaarwegen rekening moet worden gehouden.

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen nabij basisnetwegen geldt dat het plaatsgebonden risico is vastgesteld in een veiligheidszone. De veiligheidszone is een zone waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt bepaald door het maximale plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar op basis van de maximale gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de Circulaire RNVGS zijn de te hanteren veiligheidszones opgenomen.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van een verantwoordingsplicht wil de rijksoverheid overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. De verantwoordingsplicht is geïntroduceerd in het Bevi en nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. De verantwoordingsplicht is van toepassing bij iedere relevante verandering van het groepsrisico zowel boven als onder de oriëntatiewaarde. Een verandering kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid.

Volgens het Bevi, Bevb¹ en de Circulaire RNVGS moeten ten minste de volgende aspecten in de bestuurlijke

afweging wordt vermeld:

- Het aantal personen in het invloedsgebied
- Het groepsrisico
- De mogelijkheden tot risicovermindering
- De mogelijke alternatieven
- De mogelijkheden van bestrijdbaarheid
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid.

Naast deze vaste onderwerpen is een belangrijk onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico, de adviestaak van de veiligheidsregio (voorheen: regionale brandweer). De rijksoverheid heeft (wettelijk) vastgesteld dat het bevoegd gezag het bestuur van de vVeiligheidsregio in de gelegenheid dient te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de risicobron.

Samenvattend bestaat de verantwoording groepsrisico uit de afweging van de aanvaardbaarheid van de risico's aan de hand van een vast aantal onderwerpen, waarbij het advies van de veiligheidsregio over de mogelijkheden tot rampenbestrijding en zelfredzaamheid wordt meegewogen.

1.3 Gemeentelijk en provinciaal beleid externe veiligheid

Uit de bovenstaande paragraaf kan worden opgemaakt dat gemeenten enige mate van beleidsvrijheid hebben ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico. Om hieraan invulling te geven kunnen gemeenten een eigen beleid vaststellen.

De gemeente Sittard-Geleen heeft een visie opgesteld voor Chemelot en de spoorzone. Beide visies zijn nog niet vastgesteld. De visie voor Chemelot ligt momenteel in de inspraak. De visie voor de spoorzone is nog niet in procedure. Beide zijn niet relevant voor Holtum Noord III.

¹ Op grond van het Bevb en de Regeling externe veiligheid buisleidingen geldt in sommige situaties een beperkte verantwoordingsplicht.

De gemeente Sittard-Geleen geeft met deze verantwoording van het groepsrisico invulling aan haar verantwoordelijkheid, zoals genoemd in de visie van de Provincie Limburg. De gemeente heeft de provincie bovendien gevraagd om een reactie op het voorontwerp bestemmingsplan voor Holtum Noord III. De provincie heeft per brief, d.d. 10 maart 2011 gereageerd. Daarin beschrijft de provincie dat de 'Pm' post nog nader uitgewerkt dient te worden. Dit document geeft invulling hieraan.

1.4 Verantwoording door het bevoegd gezag Wro

Dit rapport geeft invulling aan de verantwoording van het groepsrisico voor het uitbreidingsplan. De verantwoording van het groepsrisico moet worden uitgevoerd door het bevoegd gezag Wro. Voorliggend rapport kan door het bevoegd gezag gebruikt worden om haar verantwoording van het groepsrisico te onderbouwen. Hiertoe zijn in dit rapport de volgende vragen beantwoord:

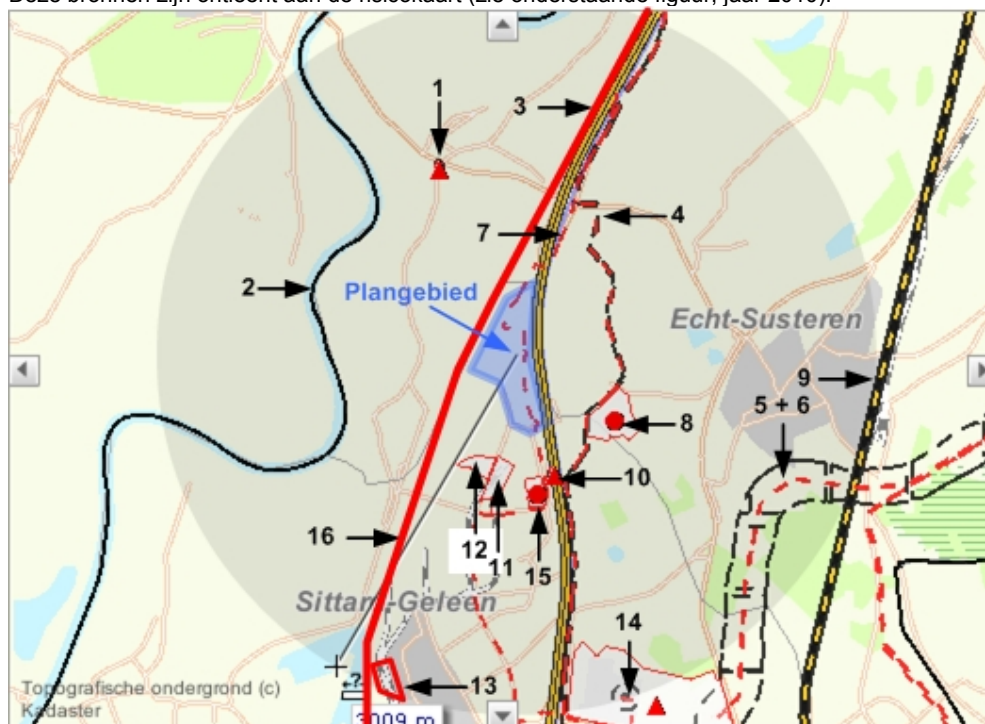
1. Wat zijn de relevante risico's?
2. Hoe kunnen de onderdelen (zie paragraaf 1.3) van de verantwoording groepsrisico worden beschreven voor het plangebied Holtum Noord III?

2 RISICOBRONNEN

Nabij het plangebied bevinden zich de volgende risicobronnen:

1. Total tankstation Roosteren;
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maas;
3. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2;
4. Vervoer van aardgas en andere gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
5. Vervoer van aardgas en andere gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
6. Vervoer van aardgas en andere gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
7. Vervoer van aardgas en andere gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
8. Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Susteren;
9. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Sittard-Roermond;
10. LPG-tankstation Essotankstation Het Anker;
11. Railterminal Born B.V.;
12. Barge Terminal Born B.V.;
13. Spoortraject Sittard-Born;
14. Nedcar;
15. Campina;
16. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het Julianakanaal.

Deze bronnen zijn ontleent aan de risicokaart (zie onderstaande figuur, jaar 2010).



Figuur 2 Risicobronnen in/nabij het plangebied (uitsnede van de risicokaart).

Een risicobron is relevant voor de betreffende planontwikkeling indien:

1. De risicobron onder één van de volgende besluiten of circulaire valt: Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Circulaire Risiconomering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), het Vuurwerkbesluit, Circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik², en;
2. Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.

1. Total tankstation Roosteren

Total tankstation Roosteren is gelegen aan de Maaseikerweg 19 te Roosteren. Dit tankstation is een Benzineservicestation waar tevens LPG getankt kan worden. Het bestemmingsplan ligt op circa 1000 meter van het LPG-tankstation. Op basis van de 'Regeling externe veiligheid inrichtingen' (Revi) geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het bestemmingsplan zich op meer dan 150 meter bevindt, is deze risicobron vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant voor het bestemmingsplan.

2. Maas

Op circa 1500 meter van het plangebied bevindt zich de Maas. Uit de Circulaire RNVGS blijkt dat de Maas ter hoogte van Holtum Noord niet als route vervoer gevaarlijke wordt aangeduid en daarmee niet relevant is uit het oogpunt van externe veiligheid.

3. A2

Op enkele meters van het plangebied bevindt zich de rijksweg A2 waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd, waaronder brandbare en toxische gassen en vloeistoffen. Voor het invloedsgebied is het vervoer van toxische stoffen, stofcategorie LF2, bepalend. Het invloedsgebied van LT 2 ligt op 880 meter³. Het plangebied bevindt zich hierbinnen en is derhalve relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

4 t/m 7: PRB-leiding en aardgastransportleidingen

Rondom het plangebied bevindt zich een aantal buisleidingen van de Gasunie en een PRB-leiding (Petrochemical Pipeline Services voorheen: DSM Transport Maatschappij, DTM). Deze risicobronnen zijn hieronder weergegeven.

Tabel 1 Buisleidingen met bijbehorende karakteristieken (diameter, druk, afstand tot bestemmingsplan).

NR.	Naam leiding	Type leiding	Druk (bar)	diameter leiding (inch)	afstand (m) risicobron tot bestemmingsplan
4	PRB	Vloeibare koolwaterstoffen (K1)	80	8	350
5	A521-KR-120	Aardgastransportleiding	66,2	36	1900
6	A520-KR-150	Aardgastransportleiding	66,2	24	1900
7	Z540-KR-015	Aardgastransportleiding	40	14	0

² Een inrichting op grond van het Vuurwerkbesluit of de Circulaire ontplofbare stoffen is relevant uit het oogpunt van externe veiligheid, maar hiervoor geldt geen verantwoordingsplicht groepsrisico.

³ Op basis van RMB II, versie 1.3. Dit is het aanbevolen rekenprogramma voor het bereken van externe veiligheidsrisico's vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen.

PRB-leiding (Petrochemical Pipeline Services)

Op 350 meter van het bestemmingsplan loopt een buisleiding van Petrochemical Pipeline Services. Dit betreft een 80 bar, 8 inch leiding met brandbare vloeistoffen van categorie K1. Sinds 1 januari 2011 valt het vervoer van K1-vloeistoffen onder het Bevb. Dit betekent dat een kwantitatieve risicoanalyse conform de Regeling externe veiligheid buisleidingen uitgevoerd zou moeten worden. Uit het onderzoek van het RIVM 'Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3', augustus 2008 blijkt echter dat de risico's en bijbehorende invloedsgebieden van K1-leidingen zich beperken tot de nabijheid van de leiding. Gezien de grote afstand tussen de leiding en het plangebied, kan daarom ook zonder uitvoering van een risicoanalyse geconcludeerd worden dat deze leiding niet relevant is vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie

Een gasleiding is op grond van het Bevb relevant indien het plangebied binnen het invloedsgebied (de 1%-letaliteitsafstand) van de gasleiding ligt. In onderstaande tabel is het betreffende invloedsgebied weergegeven dat is ontleend aan de inventarisatieafstanden van de Gasunie.

Tabel 2 Resultaten toetsing hogedruk aardgastransportleidingen.

Naam leiding	Inventarisatie afstand [m]	Afstand tot 100% letaliteitsgrens	Toetsing relevantie vanuit het oogpunt van externe veiligheid
A521-KR-120 (5)	430	180	Niet relevant
A520-KR-150 (6)	310	140	Niet relevant
Z540-KR-015 (7)	150	<u>80</u>	<u>Relevant</u>

Uit bovenstaande toetsing van de hogedruk aardgastransportleidingen is gebleken dat de hogedruk aardgastransportleiding Z540-01 relevant is voor het bestemmingsplan vanuit het oogpunt van externe veiligheid, aangezien het plangebied zowel binnen de inventarisatieafstand als binnen de 100% letaliteitsgrens ligt.

8. Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Susteren

Op circa 600 meter van het plangebied bevindt zich de RWZI Susteren. Op de RWZI wordt droog slib opgeslagen in silo's. De hoeveelheid opgeslagen stoffen is 280.000 kg. De opslag van slib valt niet onder het Bevi of de Circulaire RNVGS. De RWZI is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

9. Spoortraject Sittard – Roermond

Op circa 2500 meter van het bestemmingsplan bevindt zich de spoorlijn Sittard - Roermond. Op basis van de door ProRail uitgegeven vervoercijfers voor gevaarlijke stoffen spoor (spoorvervoer "meldplichtige" stoffen alle vervoerders 2006, april 2007) vindt er over dit traject transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van toxische gassen (stofcategorie B2). Het invloedsgebied van deze stofcategorie ligt op circa 1500⁴ meter van het spoor. Omdat het bestemmingsplan op 2500 meter van het spoor ligt, is het spoortraject Sittard - Roermond niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

⁴ Op basis van het Rekenprotocol vervoer gevaarlijke stoffen per spoor.

10. LPG-tankstation Essotankstation Het Anker

Esso tankstation Het Anker is gelegen aan de Rijksweg 2 te Roosteren. Dit tankstation is een Benzineservicestation waar tevens LPG getankt kan worden. Het bestemmingsplan ligt op circa 400 meter van het LPG-tankstation. Op basis van de Revi geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het bestemmingsplan zich op meer dan 150 meter bevindt, is deze risicobron vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant voor het bestemmingsplan.

11. Rail Terminal Born B.V.

Op circa 400 meter van het plangebied bevindt zich de Rail Terminal Born B.V. (RTB). RTB is volgens informatie van de gemeente⁵ een inrichting voor vervoer van gevaarlijke stoffen waar meer dan 1 ketelwagen (50 ton) brandbaar gas (propaan) of toxisch gas (ammoniak) of meer dan 5 ton zeer toxische vloeistof (acroleïne), binnen de inrichting op enig moment kan zijn. Transportgebonden inrichtingen waarin gevaarlijke stoffen aanwezig kunnen zijn in hoeveelheden die boven de drempels uit bijlage I en/of bijlage II van het Besluit risico's zware ongevallen uitkomen vallen onder het Bevi. Op dit moment zijn geen risico's en invloedsgebied van RTB opgenomen in de risicokaart. Op basis van de aanwezige stoffen kan echter verwacht worden dat het invloedsgebied reikt tot over het plangebied. RTB is derhalve relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

12. Barge Terminal Born B.V.

BTB is volgens informatie van de gemeente⁶ een inrichting voor vervoer van gevaarlijke stoffen waar stoffen aanwezig kunnen zijn in hoeveelheden die de grenzen van het BRZO overschrijden. Daarmee valt BTB onder het Bevi. Op dit moment zijn geen risico's en invloedsgebied van BTB opgenomen in de risicokaart. Op basis van de aanwezige stoffen kan echter verwacht worden dat het invloedsgebied reikt tot over het plangebied. RTB is derhalve relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

13. Spoortraject Sittard - Born

Op circa 3300 meter van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Sittard – Born. Op basis van de realisatiecijfers 2010 van ProRail blijkt dat er vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Sittard – Born gaat.⁷ Gezien de stoffen die hierover worden vervoerd, is het vervoer van toxische vloeistoffen bepalend voor het invloedsgebied. Het invloedsgebied bedraagt 3000 meter.⁸ Deze afstand is kleiner dan de afstand tot het plangebied. Om deze reden is het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Sittard – Born niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

14. Nedcar B.V.

Nedcar B.V. is gelegen aan de Dr. Hub van Doorneweg 1 te Born. Volgens de risicokaart heeft Nedcar een LPG afleverplaats (LPG-tankstation). Het bestemmingsplan ligt op circa 1800 meter van deze LPG afleverplaats. Op basis van de Revi geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het bestemmingsplan zich op meer dan 150 meter bevindt, is deze risicobron vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant voor het bestemmingsplan.

⁵ E-mail mevrouw Jongen d.d.19 april 2011.

⁶ E-mail mevrouw Jongen d.d.19 april 2011.

⁷ Brief van 20 mei 2011 van ProRail aan DHV met als onderwerp Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen per spoor.

⁸ Op basis van het Rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, april 2006

15. Campina

Campina is gelegen aan de Leonard Langweg 2 te Born. Op het terrein van Campina staat een ammoniakkoelinstallatie met een inhoud van 2500 kg ammoniak. Het plangebied ligt op circa 400 meter van deze ammoniakkoelinstallatie. Op basis van het Revi blijkt dat het invloedsgebied van deze inrichting niet relevant is. Hieruit wordt geconcludeerd dat deze risicobron vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant is voor het bestemmingsplan.

16. Julianakanaal

Op korte afstand van het plangebied ligt het Julianakanaal. Over dit kanaal vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De omvang van het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt veroorzaakt door het vervoer van toxische gassen en bedraagt 650 meter. Aangezien het invloedsgebied tot over het plangebied reikt, is het Julianakanaal relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

3 NUT EN NOODZAAK VAN HOLTUM NOORDIII

Holtum Noord III is een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Holtum Noord I en II. Het bedrijventerrein Holtum Noord I dient als multi-modaal logistiek knooppunt van ca. 87 ha door zijn strategische ligging nabij de A2 en A73, het spoor en het Julianakanaal. Onderdeel van het bedrijventerrein is de containerhaven 'Barge Terminal Born' voor de op- en overslag van containers, veelal aangevoerd vanuit de havens van Rotterdam en Antwerpen, naar locaties in de regio. Daarnaast is er op het bedrijventerrein een Rail Terminal gelegen voor transport over het spoor.

Op het bedrijventerrein zijn voornamelijk bedrijven gevestigd, die actief zijn in de sector transport en logistiek. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om opslaghallen (warehouses) en VAL-bedrijven. VAL staat voor: Value Added Logistics. Dit zijn logistieke bedrijven die aanvullende diensten verlenen (assembleren, bewerken, verpakken, ompakken, labelen, prijzen), waardoor meerwaarde aan een product wordt toegevoegd gedurende het logistieke proces.

Het logistieke complex Holtum Noord levert een belangrijke bijdrage aan de concurrentiepositie van Zuid-Limburg en aan de versterking van de economische structuur en bedrijvigheid in deze regio. Gelet op de toenemende groei van goederenstromen dreigt in de komende jaren een tekort te ontstaan aan bedrijventerreinen in de logistieke sector. Mede vanwege de toenemende congestie op de weg en in het bijzonder op de A2, heeft een verdere uitbreiding van het bestaande complex Holtum Noord met het oog op de aanwezige modaliteiten de voorkeur. Gezien de ligging van het bedrijventerrein tussen de A2 en Julianakanaal is alleen uitbreiding aan de noordzijde mogelijk. Met de beoogde uitbreiding van het logistieke complex Holtum Noord met ca. 25 ha aan de noordzijde wordt in de behoefte aan met name logistieke terreinen voorzien.

4 TOETSING PR, GR EN PAG

In dit hoofdstuk worden de toegepaste risicoberekeningen en de bijbehorende resultaten van de rijksweg A2 en de buisleiding beschreven. Daarnaast is getoetst aan de veiligheidszones van de Circulaire RNVGS en wordt ingegaan op het PAG.

4.1 Plaatsgebonden risico en groepsrisico A2

4.1.1 Toegepaste risicoberekening

Voor het bepalen van de omvang van het plaatsgebonden risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A2 is uitgegaan van de veiligheidszone die is weergegeven in bijlage 5 van de Circulaire RNVGS. Voor het bepalen van de omvang van het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over rijksweg A2 is uitgegaan van de risicoberekeningen uitgevoerd door DHV (rapport Externe veiligheid Holtum Noord III, dossier A6111-03-010, registratienummer LI20080875, maart 2008). Het groepsrisico is in 2008 berekend. Inmiddels is de methodiek voor het bepalen van het groepsrisico bijgesteld. De gewijzigde methodiek geeft een ander groepsrisico dan in 2008 is berekend. De verschillen zijn echter beperkt, waardoor er niet voor is gekozen een berekening conform de huidige methodiek uit te voeren. Uit het rapport van 2008 blijkt dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Ook met de nieuwe methodiek zal tot deze conclusie gekomen worden. Het verschil in methodiek bestaat uit andere transportgegevens en een verbeterd rekenmodel.

Bevolkingsgegevens

In de huidige bevolkingssituatie vallen binnen het invloedsgebied van de weg diverse woningen. In het rapport "Externe veiligheid Holtum Noord III", is aangegeven welke aanwezigheidsgegevens meegenomen zijn voor de huidige bevolkingssituatie.

De toekomstige bevolkingssituatie is de huidige bevolkingssituatie, inclusief aanwezigen in kantoren en andere bedrijfsruimtes binnen het invloedsgebied van de A2. Het aantal aanwezigen is geraamd op 50 personen per bebouwde hectare, zowel overdag als 's nachts (zie rapport "Externe veiligheid Holtum Noord III").

Transportgegevens

Het groepsrisico is bepaald aan de hand van de transportgegevens zoals deze zijn opgenomen in het rapport "Externe veiligheid Holtum Noord III" en die tevens in onderstaande tabel zijn weergegeven in de kolommen 'Huidige (2008) transportsituatie' en 'Toekomstige transportsituatie'. Daarnaast zijn de vervoerscijfers uit de Circulaire RNVGS (2010) weergegeven. Deze laatste kolom geeft het aantal wagens per jaar waarmee in de huidige methodiek gerekend moet worden. Deze aantallen zijn voor zowel voor de huidige als de toekomstige situatie gelijk.

Door uit te gaan van het rapport wordt in beginsel niet voldaan aan de verplichting uit de circulaire om het groepsrisico te berekenen op basis van de cijfers uit de circulaire. Hierboven is toegelicht waarom toch hiervoor is gekozen.

Tabel 3 Toegepaste transportcijfers.

Stofcategorie	Omschrijving	Huidige (2008) transportsituatie (aantal wagens per jaar)	Toekomstige transportsituatie (aantal wagens per jaar)	Cijfers Circulaire RNVGS
LF1	Brandbare vloeistof categorie 1	7148	8054	n.v.t.
LF2	Brandbare vloeistof categorie 2	12230	13781	n.v.t.
LT2	Toxische vloeistof categorie 2	2520	3469	n.v.t.
GF3	Brandbaar gas categorie 3	1062	1062	1673

Voor een nadere onderbouwing hiervan zie het rapport Externe veiligheid Holtum Noord III.

4.1.2 Plaatsgebonden risico

Voor het bepalen van de omvang van het plaatsgebonden risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A2 is uitgegaan van de veiligheidszone die wordt weergegeven in bijlage 5 van de Circulaire RNVGS. Deze betreft 17 meter vanaf het midden van de weg. Aangezien het plan op minimaal 25 meter vanaf het midden van de weg ligt, wordt de veiligheidszone niet overschreden en kan worden geconcludeerd dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.1.3 Groepsrisico

Uit de groepsrisicoberekening voor de A2 blijkt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Het groepsrisico blijft ruimschoots onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico wordt met name bepaald door de stofcategorie GF3. In de Circulaire RNVGS is voor de A2 aangegeven dat het aantal transporten maximaal 1673 per jaar bedraagt (zie tabel 3). Dit is een toename ten opzichte van het aantal transporten in het onderzoek van 2008. Het groepsrisico zal evenredig toenemen, maar nog steeds klein blijven en zeker onder de 10% van de oriëntatiewaarde blijven. Daarom is geen nieuwe risicoanalyse uitgevoerd.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de rijksweg A2 door van elke variant de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde te geven. Daarbij is bij een getal groter dan 1 sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij waarden kleiner dan 1, blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde.

Tabel 4 Maximaal quotiënt groepsrisico gedeeld door de oriëntatiewaarde.

Variant	Bevolking	Transport	Factor
1	Huidig	Huidig	0
2	Huidig	Toekomstig	0
3	Toekomstig	Toekomstig	0,002

4.2 Plasbrandaandachtsgebied A2

In het kader van het toekomstige beleid (basisnet weg) is getoetst aan het plasbrandaandachtsgebied. Conform het eindrapport basisnet weg geldt voor de rijksweg A2 ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter (vanaf de rand van de buitenste rijstrook). Hiermee wordt rekening gehouden in het plangebied.

4.3 Plaatsgebonden risico en groepsrisico buisleiding

4.3.1 Toegepaste risicoberekening

Voor het bepalen van de omvang van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de buisleiding is uitgegaan van de risicoberekening uitgevoerd door de Gasunie/Kema d.d. 10 januari 2011 kenmerk 66910157-GCS-11-51698. Dit betreft de risicoberekening aan de voorgenomen verlegde gasleiding (Z-540-01). De huidige gasleiding loopt parallel aan de A2 (ten westen). De verlegde gasleiding is geprojecteerd langs de Nieuwe Weideweg en de Holtum Noordweg (zie de berekening van de Gasunie).

Bij de berekening van de risico's van de aardgastransportleiding is uitgegaan van gedetailleerde bevolkingsgegevens (zie hiertoe bijlage A van de risicoberekening).

4.3.2 Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen uitgevoerd door de Gasunie/Kema blijkt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour aanwezig is. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die het Bevb stelt aan het plaatsgebonden risico.

4.3.3 Groepsrisico

Uit de berekeningen uitgevoerd door de Gasunie/Kema blijkt dat het groepsrisico van de nieuwe leiding ruimschoots beneden de oriëntatiewaarde ligt. Het maximale quotiënt van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde bedraagt 0.04. Dit betekent dat volgens art. 12 van het Bevb en art. 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen (regeling van 30 december 2010 nr. BJZ2010032478) volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

4.4 Plaatsgebonden risico en groepsrisico Julianakanaal

4.4.1 Toegepaste risicoberekening

Er is geen risicoberekening uitgevoerd aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Julianakanaal. In plaats daarvan is aangesloten bij het resultaten van het Basisnet water. De resultaten zijn beschreven in het 'Definitief ontwerp basisnet water, versie 15 januari 2008.. In dit rapport zijn de resultaten beschreven van verschillende risicoberekeningen die in het kader van Basisnet Water zijn uitgevoerd. Op basis van deze rapportage kan een beeld worden verkregen van de hoogte van het groepsrisico. Dit beeld is voldoende voor de verdere uitwerking van de risico's van het Julianakanaal. De algemene conclusie uit de rapportage is dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over binnenwateren geen belemmeringen opleveren voor ontwikkelingen hierlangs, omdat de risico's beperkt zijn.

4.4.2 Plaatsgebonden risico

Voor het bepalen van de omvang van het plaatsgebonden risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over vaarwegen is uitgegaan van bijlage 6 van de Circulaire RNVGS. Het Julianakanaal is aangeduid als zwarte vaarweg (vervoer met binnenvaartschepen). Voor zwarte vaarwegen is ervoor gekozen om lijnen vast te stellen die vrijwel overeenkomen met de rand van de vaarweg. Deze lijnen gelden als risicolijn waar het PR niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Tussen de lijnen is geen bebouwing toegestaan. Hieraan wordt voldaan voor Holtum Noord III.

4.4.3 Groepsrisico

Uit het rapport 'Definitief ontwerp basisnet water, versie 15 januari 2008, blijkt dat geen berekening van het groepsrisico nodig is bij zwarte vaarwegen, zoals het Julianakanaal, mits de bevolkingsdichtheden onder 1500 personen per hectare bij dubbelzijdige bebouwing en van 2250 personen per hectare bij enkelzijdige bebouwing blijft. Als dit het geval is, is het groepsrisico lager dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde. De bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied van het Julianakanaal ter hoogte van Holtum Noord III ligt ruimschoots lager dan de genoemde bevolkingsdichtheden. Conform het definitief ontwerp basisnet water ligt het groepsrisico van het Julianakanaal dan ook onder de 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Dit is ook het geval na realisatie van Holtum Noord III. Door de toename van het aantal aanwezigen binnen het gebied Holtum Noord III, neemt het groepsrisico toe. Het groepsrisico vanwege het Julianakanaal, moet daarom conform de Circulaire RNVGS verantwoord worden. Hieraan is in dit rapport een uitwerking gegeven.

4.5 Plaatsgebonden risico en groepsrisico BTB en RTB

4.5.1 Toegepaste risicoberekening

Er zijn geen kwantitatieve risicoanalyses uitgevoerd voor de Railterminal Born (RTB) en de Barge terminal Born (BTB). Wel is gebruik gemaakt van de kwantitatieve risicoanalyse die ten grondslag ligt aan de omgevingsvergunning van de RTB (Rapport inzake externe veiligheid inrichting Rail terminal Born, SAVE, maart 1995).

4.5.2 Plaatsgebonden risico

Uit het rapport voor RTB blijkt dat de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour op 150 meter van de inrichting ligt. Het plangebied ligt daarbuiten. Aangenomen is dat bij BTB vergelijkbare stoffen en vergelijkbare hoeveelheden aanwezig kunnen zijn en dat de risicocontour vergelijkbaar is. Ook voor BTB geldt dan dat het plangebied buiten de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ligt.

4.5.3 Groepsrisico

Uit het rapport voor RTB blijkt dat de 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontour op 400 meter ligt. Deze contour geeft bij benadering de afstand tot de grens van het invloedsgebied weer. Het daadwerkelijke invloedsgebied zal echter groter zijn, aangezien het hier gaat om toxische stoffen en het invloedsgebied van toxische stoffen verder reikt dan de 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontour. Uit het rapport blijkt verder dat het groepsrisico vrijwel nihil is. Aangenomen is dat ook voor het groepsrisico van BTB dezelfde uitgangspunten en conclusies gelden.

5 MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er vijf risicobronnen zijn met een invloedsgebied over het plangebied: de A2, de buisleiding, RTB, BTB en het Julianakanaal. Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire RNVGS dient het groepsrisico verantwoord te worden. Er moet onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om het groepsrisico te verlagen. In dit hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen beschouwd waarbij de maatregelen zijn opgedeeld in ruimtelijke maatregelen en bronmaatregelen.

5.1 Ruimtelijke maatregelen en planologische alternatieven

Alternatieve locatie

De redenen waarom de uitbreiding wordt gerealiseerd zijn beschreven in het hoofdstuk “nut en noodzaak”. Daarin is ook aangegeven, dat er geen alternatieve locatie beschikbaar is. In onderstaand kader is een voorzet gedaan voor mogelijke planregels.

Bevolkingsdichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen. Hier betreft het de A2, de buisleiding (Z540-KR-015), RTB, BTB en het Julianakanaal. Om het groepsrisico te beperken dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de risicobronnen te beperken; dan wel te borgen dat het aantal aanwezigen niet significant hoger kan oplopen dan als aangenomen in het risico-onderzoek. De gemeente Sittard-Geleen zal dit doen door:

- nieuwbouw niet toe te staan binnen een afstand van 50 meter vanaf de A2 en 30 meter van het Julianakanaal.
- nieuwbouw niet toe te staan binnen een afstand van 5 meter⁹ van de verlegde aardgastransportleiding.

Bouwen nabij de aardgastransportleiding

Voor een economisch haalbare ontwikkeling van het plan is het noodzakelijk dat de gebouwen op een afstand van niet meer dan 8 meter van de buisleiding komen te liggen. Bij de inrichting van de ruimte rond de gebouwen wordt daarom rekening gehouden met mogelijkheden voor ontvluchting en beheersbaarheid om de risico's van personen binnen het gebouw te beperken.

Splinterwerend glas

De gevels van de gebouwen bestaan mogelijk voor een deel uit glas. Bij het optreden van overdrukeffecten als gevolg van het ontsteken van vrijgekomen aardgas, kan splinterwerend glas personen in het gebouw bescherming bieden. De effecten van splinterwerend glas worden echter niet meegenomen in de groepsrisicoberekening, waardoor het geen verlaging van het groepsrisico tot gevolg heeft.

Splinterwerend glas heeft vooral effect voor die gebouwen die zich buiten de 100%-letaliteit van de aardgastransportleiding Z540-01 bevinden. Een deel van de gebouwen bevindt zich binnen de 100% letaliteit. Voor die gebouwen heeft splinterwerend glas dus in beperkte mate zin. Bij gebouwen nabij de aardgastransportleiding wordt zo min mogelijk gebruik gemaakt van glas en indien mogelijk van blinde gevels.

⁹ Belemmeringenstrook op basis van het Bevb.

Planregels in het bestemmingsplan

In de planregels van het bestemmingsplan wordt het volgende geregeld:

- Afstanden: niet bouwen binnen 50 meter langs de A2, niet binnen 5 meter van de aardgastransportleiding en niet binnen 30 meter van het Julianakanaal.
- Opstelplaatsen brandblusvoertuigen: er komt een opstelplaats langs het kanaal de meest noordelijke punt.
- Buisleiding: het vastleggen van de horizontale en verticale positie van de aardgastransportleiding. Het in principe uitsluiten van grondroerwerkzaamheden in de nabijheid van de aardgastransportleiding.
- De "Halve Maanweg" in het plan opnemen onder de bestemming verkeer, geschikt voor brandweervoertuigen en hulpverleningsdiensten voor zo ver mogelijk.

Daarnaast wordt ten aanzien van bluswatervoorzieningen de volgende maatregel genomen:

- Bluswatervoorzieningen: deze zullen worden uitgevoerd conform handreiking 'Bluswatervoorziening en bereikbaarheid' uitgave september 2003(NVBR). Er zullen aansluitingen op de bluswaterleiding langs de A2 worden gerealiseerd met een capaciteit van 60 m³/uur. Langs de Holtum-Noordweg wordt een bluswatersloot aangelegd en bij de bedrijfsgebouwen bluswateraansluitingen op het waternet.

5.2 Bronmaatregelen

Alleen maatregelen die in een rekenmodel meegenomen kunnen worden, kunnen aantoonbaar leiden tot een verlaging van het groepsrisico. In dit kader kunnen de onderstaande maatregelen onderzocht worden wat betreft hun effect op de hoogte van het groepsrisico van de A2 en buisleidingen. Het gaat om:

- Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 door routing;
- Het beperken van de kans op een incident door maatregelen aan de infrastructuur van de A2.
- Het verleggen van de aardgastransportleiding of het treffen van risicoreducerende maatregelen aan de transportleiding.

Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 door Routing

Toelichting maatregel

Als het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 afneemt, zal hiermee ook het groepsrisico afnemen aangezien dit mede afhankelijk is van het aantal en het type transporten met gevaarlijke stoffen. Op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen kan het vervoer van gevaarlijke stoffen worden beperkt door middel van routing. Echter het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebonden aan een aantal voorwaarden:

1. Alleen Rijkswegen en provinciale¹⁰ wegen die door het Rijk/de provincie zijn aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen komen in aanmerking voor routing;
2. Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde route mag er niet toe leiden dat het doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen en de aansluiting op het provinciale en het landelijke wegennet wordt bemoeilijkt;
3. Het vervoer van brandbare vloeistoffen zoals benzine en diesel kan niet worden beperkt.

Beoordeling maatregel

Op basis van het Besluit aanwijzing wegennet vervoer gevaarlijke stoffen zijn alle Nederlandse rijkswegen aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit geldt dus ook voor de A2. De A2 ter hoogte van het plangebied betreft een doorgaande route. Het is niet mogelijk om het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit deel van de A2 te beperken, omdat dit het doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen bemoeilijkt en daarmee de aansluiting op het landelijke en provinciale netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bovendien zou het het internationale verkeer belemmeren. Daarentegen is de gebruikersruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over rijkswegen in de recente wijziging van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wel begrensd door middel van het vastleggen van een "GF3 maximale gebruikersruimte" die niet overschreden mag worden. Het beperken van de hoeveelheden transport van gevaarlijke stoffen is dus geen realistische maatregel.

¹⁰ Uit provinciaal onderzoek naar de risico's van provinciale wegen ('Externe veiligheid Provinciale wegen', Arcadis, 21 september 2010, 074935205:B) blijkt dat er geen knelpunten aanwezig zijn. Voor gemeentelijke wegen zullen vervoersaantallen vergelijkbaar of lager zijn.

Het beperken van de kans op een incident op de A2

Toelichting maatregel

Door de kans op een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen te verkleinen kan het groepsrisico worden verlaagd. Voor de toepasbaarheid van deze maatregel dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om de zogenaamde basisaalfrequentie te verlagen en aan te passen in het rekenmodel. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bestaat deze uit:

1. De ongevalsfrequentie;
2. De kans op uitstroming.

Beoordeling maatregel

Op basis van de Circulaire RNVGS dient gerekend te worden met het risicoberekeningsprogramma RBMII. Uit het achtergronddocument bij dit programma blijkt dat er voor snelwegen een vaste ongevalsfrequentie bestaat. Hetzelfde geldt voor de kans op uitstroming. Deze zijn generiek voor wegen rijkswegen en kunnen niet aangepast worden door het nemen van veiligheidsmaatregelen aan de rijksweg, zoals het structureel verlagen van de snelheid. Het beperken van de kans op een incident op de A2 is dus geen realistische maatregel.

Buisleidingen

Het groepsrisico van de bestaande aardgastransportleiding kan worden beperkt door deze leiding te verleggen. De huidige aardgastransportleiding (zoals aangegeven op de risicokaart) loopt parallel aan de A2 (ten westen). De verlegde leiding is geprojecteerd langs de Nieuwe Weideweg en de Holtum Noordweg. De risicoanalyses zijn uitgevoerd voor de verlegde leiding. De verlegde leiding geeft een zodanig laag groepsrisico dat op grond van art. 12 van het Bevb en art. 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen (regeling van 30 december 2010 nr. BJZ2010032478) geen verdere maatregelen ter beperking van het groepsrisico onderzocht hoeven te worden.

De Brandweer Zuid-Limburg heeft geadviseerd om de geplande verlegging van de buisleiding te heroverwegen. De Brandweer Zuid-Limburg adviseert om te onderzoeken of clustering van de A2 en de buisleiding of clustering van het Julianakanaal met de buisleiding mogelijk is.

Verlegging van de gasleiding langs de A2 is echter niet wenselijk is, omdat:

- Langs de A2 archeologische resten van een motte kasteel aanwezig zijn;
- Het tracé van de geplande verbreding van de A2 nog niet bekend is. Verbreding kan dus in principe aan de zijde van het plangebied plaatsvinden. De gasleiding komt dan binnen de rooilijnen van de A2 te liggen waardoor er toestemming van RWS voor nodig is. RWS zal in ieder geval geen toestemming geven voordat Tracé verbreding A2 bekend is.

Verlegging van de gasleiding langs het kanaal is niet wenselijk omdat:

- Deze locatie buiten het plangebied gelegen is;
- De gronden langs het kanaal van derden zijn;
- Het tracé van de aardgastransportleiding een stuk langer wordt.

Op grond van bovenstaande overwegingen heeft de gemeenten besloten geen verder onderzoek meer te doen naar verlegging van de gasleiding.

Wel wordt er in het bestemmingsplan een dubbelbestemming en een vergunningenstelsel in relatie tot de aardgastransportleiding opgenomen, waardoor de kans op breuk van de leiding wordt verkleind.

Julianakanaal

De gemeente Sittard heeft geen mogelijkheden om bronmaatregelen te treffen aan scheepvaart over het Julianakanaal.

RTB en BTB

Vanwege het lage groepsrisico ten gevolge van de RTB en de BTB zijn bronmaatregelen niet relevant. Bij de eerstvolgende update van de omgevingsvergunning voor RTB en BTB kunnen bronmaatregelen mogelijk wel tot een verbetering leiden. De eventuele consequenties daarvan worden te zijner tijd afgewogen.

5.3 Conclusie maatregelen

Het groepsrisico wordt daar waar mogelijk beperkt door het treffen van maatregelen aan de bron of de omgeving. In onderstaande tabel zijn de maatregelen weergegeven die onderzocht zijn en de haalbaarheid ervan.

Tabel 5 Mogelijke maatregelen en beoordeling haalbaarheid.

Maatregel	Type	Haalbaarheid
Beperken personendichtheid Langs de A2	Ruimtelijke maatregel	Nieuwbouw wordt niet toegestaan binnen een afstand van 50 meter vanaf de A2
Beperken personendichtheid Langs de buisleiding	Ruimtelijke maatregel	Het groepsrisico is zeer laag. Aanvullende maatregelen zijn hebben nauwelijks effect op de hoogte van het groepsrisico.
Beperken personendichtheid Langs het Julianakanaal	Ruimtelijke maatregel	Nieuwbouw wordt niet toegestaan binnen een afstand 30 meter van het Julianakanaal.
Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen door routing	Bronmaatregel	Het vervoer over de A2 kan niet beperkt worden omdat hiermee het vervoer van gevaarlijke stoffen over het landelijk en provinciaal wegennet wordt beperkt.
Het beperken van de kans op incidenten door maatregelen aan de infrastructuur	Bronmaatregel	Maatregelen aan de infrastructuur kunnen niet meegenomen worden in het rekenmodel voor de berekening van het groepsrisico.
Maatregelen buisleiding	Bronmaatregel	De leiding wordt verlegd langs de rand van het plangebied.
Dubbelbestemming en vergunningstelsel	Bron/ruimtelijke maatregel	Deze maatregel wordt uitgevoerd door opname in het bestemmingsplan.
Maatregelen Julianakanaal	Bronmaatregel	Het vervoer over het Julianakanaal kan niet beperkt worden omdat hiermee het vervoer van gevaarlijke stoffen over het landelijke en provinciale vervoersnet wordt beperkt.
Maatregelen RTB en BTB	Bronmaatregel/ ruimtelijke maatregel	Gezien de geringe omvang van het groepsrisico zijn maatregelen niet relevant.

6 MAATGEVENDE SCENARIO'S

Het uitgangspunt bij de beschouwing van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid zijn de maatgevende scenario's. In dit hoofdstuk worden de voor het plangebied maatgevende scenario's beschreven.

Tabel 6 Scenario's per risicobron.

Risicobron	Scenario's
A2	BLEVE (koude) Toxische wolk Plasbrand
Aardgastransportleiding	Fakkelfbrand
Julianakanaal	Gaswolkbrand Gaswolkexplosie Plasbrand Fakkelfbrand Toxische wolk
RTB, BTB	Toxische wolk ¹¹

6.1 Rijksweg A2

Koude BLEVE

Op basis van het rekenmodel RBMII bestaat er geen warme BLEVE op de weg. De kans hierop is vrijwel nihil. Aangezien er geen gevalideerde gegevens zijn die gebruikt kunnen worden voor het inschatten van de kans op het optreden van een warme BLEVE en daarmee de relevantie voor externe veiligheid, wordt bij de beoordeling uitgegaan van de koude BLEVE.

Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van de tankwagen, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De vuurbal heeft een straal van circa 80 meter en in het gebied tussen 80 en 135 meter kunnen ook slachtoffers vallen¹². Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Als gevolg van een koude BLEVE kan er bij personen longschade, brandwonden en mechanische verwondingen optreden.

Toxische wolk

Toxische stoffen (bijvoorbeeld ammoniakgas en toxische vloeistoffen) kunnen vrijkomen als de tank van de tankwagen met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij alsnog een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

¹¹ De scenario's BLEVE en plasbrand zijn niet relevant, omdat de invloedsgebieden van respectievelijk 30 en 300 meter o.b.v. het rekenprotocol vervoer spoor, concept, 2006 niet tot aan het plangebied reiken.

¹² Op basis van de effectafstanden van RBM II versie 1.3

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Het afdekken van een toxische plas is mogelijk met een schuimblusmiddel. Om verdamping tegen te gaan moet de afdekkende schuimlaag continu worden verversd. Hiervoor moet voldoende bluswater aanwezig zijn en schuimblusmiddel. Het aanbrengen van een afdekkende laag is tevens een mogelijkheid voor effectbestrijding. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is en als er voldoende bluswater beschikbaar is. Voor het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal dit lastiger zijn.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Op basis van het rekenmodel RBMII blijken personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk is te schuilen, mits ramen deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is kan ervoor gekozen worden te vluchten.

Plasbrand

Een plasbrand kan optreden als een tank met brandbare stoffen lek raakt of het ineens begeeft, bijvoorbeeld door een ongeluk. Als gevolg hiervan lekken de brandbare vloeistoffen uit de tank en vormen een vloeistofplas. Als de vloeistofplas ontstoken raakt, ontstaat een plasbrand. De ontwikkeling van het scenario plasbrand is vrij snel. Vluchten is hierdoor niet altijd mogelijk. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Aangezien er geen bebouwing is toegestaan binnen het plasbrandaandachtsgebied, is het scenario plasbrand in dit geval niet relevant.

6.2 Aardgastransportleiding

Het scenario "Volledige breuk van de aardgastransportleiding¹³" is maatgevend voor de omvang van het groepsrisico.

Een volledige breuk van de aardgastransportleiding kan optreden als gevolg van een (ernstige) beschadiging. Bijvoorbeeld als gevolg van een graafwerkzaamheden uitgevoerd door derden in de directe omgeving van de aardgastransportleiding. Indien de aardgastransportleiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de aardgastransportleiding tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. Buiten de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling.

¹³ Uit het rapport 'Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hoge druk aardgastransportleidingen' van de N.V. Nederlandse Gasunie' van het RIVM (2008), blijkt dat lekken aan de leiding vaker voorkomen dan een leidingbreuk, maar dat middels berekening met het rekenprogramma PipeSafe is aangetoond dat het risico van leidinglekken verwaarloosbaar zijn ten opzichte van het risico van de leidingbreuk. Om deze reden worden leidinglekken niet meegenomen in de berekening uitgevoerd door de Gasunie. De leidingbreuk is het enige scenario dat wordt meegenomen in de berekening. Om deze reden wordt voor het maatgevend scenario alleen uitgegaan van de leidingbreuk.

Op grotere afstand van de fakkel (buiten de 100% letaliteitzone) worden personen tegen de warmtestraling van de fakkel beschermd indien ze zich binnen bevinden. Overigens verkleinen de maatregelen dubbelbestemming en vergunningstelsel de kans op een beschadiging.

De hulpverleningsdiensten zullen bij een volledige breuk zich richten op het redden van mensen, het ontruimen van het gebied en het afschermen van de omgeving met behulp van waterschermen en het blussen van secundaire branden. Op basis van ondermeer het 'Geeltje van de Gasunie' (gele kaart die de Gasunie heeft opgesteld voor de brandweer en de hulpdiensten) blijkt dat het repressieve optreden van de brandweer zich beperkt tot de 10 kW/m²-grens. Dit komt globaal overeen met de 1% letaliteit. Anders gezegd: brandweeroptreden is alleen mogelijk buiten het gebied waarbinnen slachtoffers kunnen vallen. Het optreden van de brandweer kan daardoor waarschijnlijk niet voorkomen dat mensen binnen het invloedsgebied komen te overlijden, op het moment dat het aardgas dat vrijkomt, ontstoken is geraakt.

6.3 Julianakanaal

Voor de scenario's betreffende plasbrand en toxische wolk wordt verwezen naar de voorgaande tekst voor vergelijkbare effecten.

Gaswolkbrand en gaswolkexplosie

De gaswolkbrand en gaswolkexplosie treden op als de inhoud van de tank met tot vloeistof verdichte gassen ineens vrijkomt. Dit kan bijvoorbeeld als gevolg van een mechanische beschadiging. De gaswolkbrand en gaswolkexplosie kunnen gelijktijdig optreden. De ontsteking van de brandbare gassen treedt op korte tijd na het vrijkomen van de brandbare gassen. Hierdoor kan de wolk wegdrijven en afhankelijk van de weercondities richting het plangebied drijven. Alle scenario's hebben een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Door de korte ontwikkeltijd van de scenario's is vluchten vooraf niet mogelijk. Personen die zich binnen de wolkbrand bevinden zullen overlijden, terwijl personen die zich niet in de buitenlucht bevinden worden beschermd tegen de warmtestraling.

Fakkelbrand

Een fakkelbrand treedt op als een tank of een leiding lek raakt en een grote hoeveelheid brandbaar gas vrijkomt. Dit gas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de leiding/tank tot ca 90 meter reiken (1% letaliteit op basis van RBM II). Buiten (en binnen) de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. Personen die zich in een gebouw bevinden worden (ten dele) beschermd tegen warmtestraling (dat hangt af van het gebouw zelf en de positie van het gebouw ten opzichte van de fakkel).

6.4 RTB, BTB

Toxische wolk

Voor een beschrijving van het scenario toxische wolk wordt verwezen naar de tekst hierover bij de A2. Het enige verschil is dat het maximale scenario op basis van de stof acroleïne een invloedsgebied heeft van 3000 meter (bron: Rekenprotocol vervoer gevaarlijke stoffen spoor, concept april 2006).

7 BESTRIJDBAARHEID

De Circulaire RNVGS, het Besluit externe veiligheid buisleidingen en het Bevi geven aan dat in het kader van de verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. In dit hoofdstuk is de bestrijdbaarheid beschreven. De zelfredzaamheid is beschreven in hoofdstuk 10.

7.1 Eisen aan bestrijdbaarheid

Op basis van de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' dient de bestrijdbaarheid op twee aspecten beoordeeld te worden:

- Is het rampscenario bestrijdbaar?
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

Bestrijdbaarheid rampscenario

De beoordeling van de vraag of een rampscenario bestrijdbaar is, wordt beoordeeld aan de hand van:

- Bronbestrijding (de omvang van de bron of de kans op het alsnog ontstaan van schade beperken);
- Effectbestrijding (de omvang/concentratie van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die naar de omgeving uitspreidt, wordt beperkt);
- Slachtofferreductie (geneeskundige hulpverlening gericht op het verminderen van gezondheidsschade).

Inrichting gebied

De inrichting van een gebied kan de bestrijdbaarheid positief of negatief beïnvloeden. Voor de beoordeling van de inrichting van het gebied dient gekeken te worden naar:

1. De bereikbaarheid van de bron en de belaste omgeving (het invloedsgebied);
2. Opstel mogelijkheden bij de bron en de belaste omgeving;
3. Inzetbaarheid van middelen (blusmiddelen);
4. Blootgestelde personen.

In de 'handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' worden deze aspecten als volgt uitgewerkt:

Ad 1 bereikbaarheid

- Directe bereikbaarheid van de bron voor de brandweer. Voor het bereiken van een incidentlocatie geldt een norm van 10 minuten (inzetbaarheid binnen 12 minuten). Hierbij geldt uiteraard hoe sneller hoe beter;
- Geen of zo kort mogelijke afstand tussen opstelplaats en incidentlocatie;
- Goede bereikbaarheid voor hulpverleningsinstanties van het gebied waar mensen blootgesteld worden aan de effecten van een incident;
- Zo min mogelijk snelheidsbeperkende maatregelen bij de uitvalswegen.

Ad 2. opstel mogelijkheden

- Voldoende opstel mogelijkheden voor de hulpverleningsinstanties. Dit dient in eerste instantie bij de bron, maar ook in de omgeving dient dit gewaarborgd te zijn.

Ad 3. Inzetbaarheid van middelen

- Inzet van een hogedrukspuit;
- Voldoende aanwezigheid van schuimblusmiddelen;
- Voldoende aanwezigheid van bluswater. Het natuurlijk voorkomen van bluswater is een pré;
- Hulpverlening en liggend vervoer van gewonden is mogelijk, met name van ongevalsplaats naar opstelplaats.

Ad 4. reductie van aantal blootgestelde personen

- Andere indeling van de omgeving.

Hierna wordt per maatgevend scenario ingegaan op bovenstaande aspecten en de mogelijkheden voor optimalisatie. De bluswatervoorzieningen zijn beschreven in hoofdstuk 7.2.

7.1.1 Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario koude BLEVE A2

Gezien de beperkte mogelijkheden voor hulpverleningsdiensten om aan bronbestrijding en effectbestrijding te doen (zie hoofdstuk 6), is de koude BLEVE (op een snelweg) altijd slecht te bestrijden. De effectafstand van de koude BLEVE bedraagt 135 meter. Het bestemmingsplan maakt bebouwing hierbinnen mogelijk.

7.1.2 Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario toxische wolk A2

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Het afdekken van een toxische plas is mogelijk met een schuimblusmiddel. Om verdamping tegen te gaan moet de afdekkende schuimlaag continu worden verversd. Hiervoor moet voldoende bluswater aanwezig zijn en schuimblusmiddel. Het aanbrengen van een afdekkende laag is tevens een effectbestrijdingsmogelijkheid. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichtten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is en als er voldoende bluswater beschikbaar is. Voor het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal dit lastiger zijn.

De mogelijkheden voor slachtoffer reductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen.

Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Kortom er zijn mogelijkheden om het rampscenario te bestrijden. Om er ook in de praktijk voor te zorgen dat een toxische wolk bestrijdbaar is, wordt er zorg gedragen voor goede dekking van het bluswatervoorzienigenniveau, welke een positieve bijdrage kan leveren bij de risicobeperking van een toxische calamiteit. Daarnaast is het plangebied goed bereikbaar voor hulpdiensten, alsmede zijn vluchtwegen in ruime mate aanwezig. Zie hiervoor ook paragraaf 7.1.6.

7.1.3 Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario fakkelbrand gasleiding

De 35 kW/m² en de 10kW/m² warmtestralingscontouren liggen binnen het plangebied. De brandweer kan niet (zelfs niet met haar beschermingsmiddelen) optreden in dit gebied. Ambulance en politie kunnen eveneens niet optreden in dit gebied. Gezien de beperkte mogelijkheden voor hulpverleningsdiensten om aan bronbestrijding en effectbestrijding te doen, is de fakkelbrand van een gasleiding altijd slecht te bestrijden door de gemeentelijke of regionale brandweer.

7.1.4 Beoordeling bestrijdbaarheid rampscenario schip

Er is geen rampbestrijdingsplan opgesteld voor het Julianaal. Wel zijn er multidisciplinaire coördinatieplannen die het op tijd optreden van hulpverleningsdiensten regelen.

De brandweer kan in beperkte mate een incident op het water bestrijden.

De Brandweer Limburg-Zuid adviseert: "Het verdient aanbeveling de tweezijdige bereikbaarheid van de risicobronnen (met name het Julianakanaal) te verbeteren." Nader overleg tussen de gemeente en de Brandweer Limburg-Zuid heeft het volgende duidelijk gemaakt:

- Parallel aan het kanaal ligt aan beide zijde een openbare weg, daarmee is het kanaal van twee kanten bereikbaar. Het fietspad bovenop de dijk is niet bedoeld en ook niet geschikt voor hulpverleningsdiensten.
- Vanuit deze openbare wegen zijn verschillende doorgangen naar het talud van het kanaal beschikbaar. In het plangebied is dit bijvoorbeeld bij de rotonde.

Overigens zal in de toekomst de Halve Maanweg deels vervallen, maar kan de brandweer kan via het de bedrijfsterreinen het kanaal bereiken.

7.1.5 Beoordeling bestrijdbaarheid RTB en BTB

De risicobronnen RTB en BTB liggen niet in het plangebied. De bestrijdbaarheid is geregeld in het kader van een ander bestemmingsplan.

7.1.6 Beoordeling inrichting omgeving

Bereikbaarheid

Het plangebied is bereikbaar via de Holtum-Noordweg. Het Julianakanaal is bereikbaar langs de parallelwegen. De buisleiding zal langs de Holtum-Noordweg komen te liggen. Deze wegen zijn toegankelijk voor brandweervoertuigen. De streefnorm voor gebouwen is 8 minuten. De brandweer kan voor het plangebied aan deze norm voldoen. De bereikbaarheid van het plangebied is dus goed (zie ook 7.1.5 in relatie tot Halve Maanweg).

Opstel mogelijkheden

Een opstelplaats is volgens de 'Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid' van de Nederlandse vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR, uitgave september 2003) een veilige, doelmatige en goedbereikbare plaats voor brandweervoertuigen van waaruit de inzet kan plaatsvinden. Dit betekent dat de plaats geschikt moet zijn voor een brandweervoertuig en indien beschikbaar in de directe omgeving van primaire of secundaire bluswatervoorzieningen in het plangebied. De wegen zijn geschikt voor brandweervoertuigen en kunnen gebruikt worden als opstelplaats. Langs de taluds van het Julianakanaal zijn vrije stroken aangebracht voor de hulpverlening. Daarmee zijn er voldoende opstel mogelijkheden.

Inzetbaarheid van middelen

Er is bij de brandweer Sittard-Geleen een beperkte schuimvoorraad aanwezig. Deze is niet voldoende voor incidenten met tankauto's. Voor de inzet van schuimblusmiddelen is de brandweer Sittard-Geleen afhankelijk van regionale bijstand. De brandweer heeft geen middelen voor bestrijding van een incident met de aardgastransportleiding. De brandweer kan in beperkte mate een incident op het water bestrijden. Zie verder hoofdstuk 7.2 voor bluswatervoorzieningen.

Liggend vervoer van gewonden over de A2 en de wegen in het plangebied is mogelijk.

Reductie blootgestelde personen

Door het aanhouden van bebouwingsvrije zones wordt het aantal blootgesteld personen beperkt. Verdere reductie van het aantal blootgesteld personen is geen reële optie voor de gemeente omdat het een bedrijventerrein is waar de gemeente werkgelegenheid mogelijk wil maken. Er komen logistieke bedrijven waarbij de personendichtheid niet hoog is.

7.2 Bluswatervoorzieningen

7.2.1 Eisen bluswatervoorzieningen

Op basis van de eisen gesteld conform de "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" (NVBR) dient het plangebied en de risicobronnen voorzien te zijn van voldoende bluswatervoorzieningen. Dit betekent dat het plangebied en de risicobronnen onder andere voorzien moeten zijn van:

- Voldoende opstelplaatsen voor bluswatervoertuigen.
- De capaciteit van een primaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 60 m³ per uur.
- Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15 meter goed door bluswatervoertuigen kunnen worden benaderd.
- Geboorde putten als secundaire bluswatervoorzieningen.

7.2.2 Beoordeling bluswatervoorzieningen

Plangebied

De huidige bluswatervoorzieningen zijn onvoldoende. Extra voorzieningen zijn nodig. De bluswatervoorzieningen in het plangebied zullen worden uitgevoerd conform de "Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid". Er zullen aansluitingen op het waternet worden gerealiseerd bij de bedrijfsgebouwen en er zal een bluswatersloot worden aangelegd langs de Holtum-Noordweg.

Rijksweg A2

Bij de A2 is momenteel geen bluswatervoorziening beschikbaar. Bij de realisatie van het plangebied wordt een bluswatervoorziening gerealiseerd. Bij een incident op de A2 ter hoogte van het plangebied, kan gebruik worden gemaakt van deze bluswatervoorziening.

Buisleidingen

De buisleiding zal worden verlegd langs de Holtum-Noordweg. De sloot langs de weg is de bluswatervoorziening.

Julianakanaal

Bluswater is voldoende voorhanden.

RTB en BTB

Bluswatervoorzieningen voor RTB en BTB vallen buiten de scope van dit bestemmingsplan en zijn daarom niet nader onderzocht.

8 ZELFREDZAAMHEID

De handreiking 'verantwoordingsplicht groepsrisico' beschrijft zelfredzaamheid als de mogelijkheid om zichzelf te kunnen onttrekken aan dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en, indien mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van twee aspecten:

- Wat zijn de mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen, gezien het maatgevende scenario?
- Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te bevorderen?

In dit hoofdstuk wordt de zelfredzaamheid beoordeeld aan de hand van de maatgevende scenario's uit hoofdstuk 6. Qua risico- en crisiscommunicatie kan de zelfredzaamheid van personen in algemene zin worden verbeterd. In navolging van de Kadernota Integrale Veiligheid 2011-2014 is het de bedoeling van de gemeente om een project op te zetten dat de zelfredzaamheid van burgers verbetert.

8.1 Eisen zelfredzaamheid

Eisen ten aanzien van zelfredzaamheid kunnen als volgt worden samengevat:

- De fysieke gesteldheid van aanwezigen moet goed zijn (minder valide personen zijn verminderd zelfredzaam) en personen moeten zelfstandig/niet hulpbehoevend zijn.
- Er moeten goede vluchtmogelijkheden zijn (in de gebouwen en in de omgeving van risicobronnen).
- Er moeten alarmeringsmogelijkheden zijn (dekkend sirenenetwerk, ontruimingsalarminstallaties in gebouwen, branddetectie en brandmeldsystemen in gebouwen).
- De aanwezigen moeten goed geïnformeerd zijn om de gevaren goed in te kunnen schatten (goede voorlichting).

Niet alle bovengenoemde criteria zijn (effectief) te beïnvloeden met maatregelen, zoals de fysieke gesteldheid en zelfstandigheid. Wel kunnen objecten (ruimten) met groepen verminderd zelfredzame gebruikers verder van de risicobron af geprojecteerd worden.

De gevaarsinschatting kan verbeterd worden door specifieke risicocommunicatie gericht op de gebruikers van een bepaald object (b.v. gericht op kantoorpersoneel of personeel van een kinderdagverblijf).

Om de zelfredzaamheid te verbeteren kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Projecteren van objecten buiten de 100% letaliteit-zone van een risicobron.
- Groepen verminderd zelfredzame gebruikers verder van de risicobron af projecteren.
- Beperken van het aantal bouwlagen (ontvluchten uit hoogbouw kost veel meer tijd dan laagbouw).
- Vluchtwegen van de risicobron af.
- Geen doodlopende wegen in het plangebied die van de risicobron af gericht zijn.
- Bescherming tegen warmtestraling.
- Bescherming tegen verwondingen door versplinterd glas.
- Personen binnen het gebouw moeten gealarmeerd kunnen worden in geval van calamiteit.
- Risicocommunicatie door gemeenten over risico's in zijn algemeenheid.

In de volgende hoofdstukken wordt hierop ingegaan.

8.2 Beoordeling zelfredzaamheid A2

8.2.1 Zelfredzaamheid per scenario A2

In hoofdstuk 6 zijn de maatgevende scenario's benoemd. Deze worden hierna beoordeeld.

Koude BLEVE

Bij het scenario koude BLEVE is vluchten vooraf niet mogelijk. Personen binnen de vuurbal zullen komen te overlijden. Personen buiten de vuurbal kunnen mogelijk het gebied ontvluchten. Het is verstandig dat de personen binnen de aanwezige gebouwen blijven. Gebouwen beschermen de aanwezigen tegen de drukgolf van de koude BLEVE en de warmte straling van de secundaire branden door de koude BLEVE. Echter, gebouwen kunnen door secundaire branden van buitenaf ook in brand geraken. Daarom is het belangrijk om de hoofdtoegang van een gebouw zo te situeren dat veilig vluchten uit het gebouw mogelijke blijft dus niet aan de zijde van de A2).

Toxische wolk

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (Publicatiereeks Gevaarlijke stoffen (PGS) 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de A2 is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is kan ervoor gekozen worden te vluchten. Bij een toxische wolk dient gevluht te worden haaks op de wolk. Om de zelfredzaamheid hiervoor te bevorderen zijn twee wegen beschikbaar (richting noord en zuid). Aanwezigen kunnen vluchten via de wegen langs de bedrijfsgebouwen.

Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Dit kan met behulp van zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen). Het WAS-palen-netwerk is niet dekkend voor het plangebied. Het gebruik van de WAS-palen, eventueel aangevuld met het gebruik van SMS-alert kan eraan bijdragen dat het aantal slachtoffers wordt beperkt. Om hier optimaal gebruik van te kunnen maken, moet het WAS-palen-netwerk dekkend gemaakt worden of voor alternatieve alarmering worden gezorgd (bijvoorbeeld via SMS-alert).

Locale overheden, zoals de gemeente Sittard-Geleen zijn verplicht burgers in te lichten over de risico's waaraan ze bloot staan. Hierin kan worden meegenomen hoe personen moeten reageren indien ze blootgesteld worden aan toxische stoffen. Gerichtte risicocommunicatie door de gemeente Sittard-Geleen kan er tevens aan bijdragen dat het aantal slachtoffers bij een incident waarbij toxische gassen vrijkomen, wordt beperkt. In navolging van de Kadernota Integrale Veiligheid 2011-2014 is de gemeente voornemens om een project op te zetten dat de zelfredzaamheid van burgers verbetert.

Het is van belang dat medewerkers die aanwezig zijn in de gebouwen en vooral de bedrijfshulpverlening weten wat ze moeten doen bij een incident op de A2, waarbij toxische stoffen vrijkomen. De scenario's genoemd in hoofdstuk 6 zouden in ontruimingsplannen opgenomen moeten worden. Dit kan door de gemeente worden gestimuleerd.

8.2.2 Inrichting gebied langs de A2

Indien wordt besloten het gebied te ontruimen is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er altijd twee haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Het plangebied wordt ontsloten via de Holtum-Noordweg. Vluchten richting de Holtum-Noordweg is mogelijk via de wegen die langs de bedrijfsgebouwen zijn gelegen. Voorzien is in vrij lange gebouwen (800 meter) waardoor vluchten in eerste instantie alleen mogelijk is op de weg die parallel loopt aan A2. Overigens is vluchten in twee richtingen (noord en zuid) mogelijk. De gemeente accepteert deze situatie

8.3 Beoordeling zelfredzaamheid buisleiding

8.3.1 Zelfredzaamheid fakkelbrand

De fakkel bij een aardgasleidingbrand kan tot een hoogte van enkele honderden meters reiken¹⁴. Buiten de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. Op grotere afstand van de fakkel (buiten de 100% letaliteitzone) worden personen tegen de warmtestraling van de fakkel beschermd indien ze zich binnen bevinden. De mate waarin personen beschermd worden tegen de warmtestraling van de fakkel is afhankelijk van waar de leidingbreuk optreedt, en of ze zich binnen of buiten bevinden.

8.3.2 Inrichting gebied nabij de buisleiding

De buisleiding ligt in de groenzone langs de Holtum-Noordweg. Het plan voorziet in bebouwingsvrije zone van 5 meter¹⁴.

8.4 Beoordeling zelfredzaamheid Julianakanaal

8.4.1 Zelfredzaamheid per scenario Julianakanaal

Gaswolkbrand en gaswolkexplosie

Voor een gaswolkbrand/explosie zijn geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent. In eerste instantie zijn er daarom geen mogelijkheden voor preventieve slachtofferreductie. Preventieve slachtofferreductie is echter wel mogelijk wanneer het gaat om bouwkundige maatregelen die verder gaan dan het Bouwbesluit.¹⁵ Hierbij kan gedacht worden aan hittewerende gevels en splinterwerend glas.

Ten aanzien van de secundaire branden die ontstaan door een wolkbrand is het van belang dat de slachtoffers kunnen vluchten uit de gebouwen. In het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen waaraan de gebouwen moeten voldoen om het gebouw te kunnen ontvluchten. Voor het aspect externe veiligheid kan aan de eisen uit het Bouwbesluit worden aangesloten als het gaat om het vluchten uit gebouwen.

¹⁴ De kans op een leidingbreuk wordt verkleind door het treffen van de maatregelen dubbelbestemming en vergunningstelsel.

¹⁵ Dit zijn maatregelen die op basis van de huidige wet- en regelgeving niet afdwingbaar zijn en enkel realiseerbaar door afspraken te maken met de ontwerpers van de bouw.

Plasbrand

Voor het scenario 'plasbrand' zijn maatregelen binnen het plangebied gericht op het reduceren van slachtoffers door de zelfredzaamheid te vergroten. Dit kan gedaan worden door:

- Afschermende maatregelen te nemen langs de oever van het Julianakanaal.
- Vluchten mogelijk te maken door vluchtwegen van de bron af beschikbaar te hebben.
- Hittewerende maatregelen aan gebouwen, bijvoorbeeld hittewerend glas.

Het plasbrandaandachtsgebied voor zwarte vaarwegen bedraagt 25 meter. Op dit moment is bebouwing tot op korte afstand van het Julianakanaal mogelijk in het bestemmingsplan; dus ook binnen het plasbrandaandachtsgebied. De gemeente zal het bestemmingsplan echter aanpassen, zodat in het deel van het plangebied tussen het kanaal en de ontsluitingsweg geen objecten mogelijk zijn, maar wel (bijvoorbeeld) een carpoolplaats.

Fakkelbrand

De fakkel bij een brand op een binnenvaartschip kan tot ca 45 meter reiken. Buiten de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. Op grotere afstand van de fakkel (buiten de 100% letaliteitzone) worden personen tegen de warmtestraling van de fakkel beschermd indien ze zich binnen bevinden. De 1% letaliteit volgens RMBII ligt op ca. 90 meter.

Voor het scenario fakkelbrand zijn maatregelen binnen het plangebied gericht op het reduceren van slachtoffers door de zelfredzaamheid te vergroten. Dit kan gedaan worden door:

- Afschermende maatregelen te nemen langs de oever van het Julianakanaal.
- Vluchten mogelijk te maken door vluchtwegen van de bron af beschikbaar te hebben.
- Hittewerende maatregelen aan gebouwen, bijvoorbeeld hittewerend glas.

De gemeente kiest ervoor om het gedeelte van het plangebied dat het dichtst bij het kanaal ligt niet te bestemmen voor objecten, maar voor een carpoolplaats.

Toxische wolk

De gemeente voorziet niet in maatregelen nabij het kanaal omdat de risico's beperkt zijn. Overigens is er voldoende bluswater beschikbaar om een watergordijn te installeren en kan met behulp van goede risicocommunicatie het aantal slachtoffers beperkt worden.

8.4.2 Inrichting gebied nabij Julianakanaal

De gemeente past het huidige bestemmingsplan zo aan dat geen objecten meer zijn toegestaan in het (kleine) deel van het plangebied tussen het Julianakanaal en de ontsluitingsweg. In dat gebied is dan wel de mogelijkheid voor realisatie van bijvoorbeeld een carpoolplaats.

8.5 Beoordeling zelfredzaamheid RTB en BTB

8.5.1 Zelfredzaamheid per scenario RTB en BTB

In hoofdstuk 6 is het maatgevende scenario benoemd. Dit wordt hierna beoordeeld.

Toxische wolk

Voor een beschrijving van het scenario toxische wolk en de effecten ervan wordt verwezen naar de tekst over toxische wolk voor de A2.

8.5.2 Inrichting gebied RTB en BTB

De RTB en de BTB liggen niet in het plangebied. Inrichting speelt daarom geen rol in relatie tot deze twee risicobronnen.

9 CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt, dat er vanuit externe veiligheid de volgende risicobronnen relevant zijn:

- Het transport van gevaarlijke stoffen over de A2;
- De aardgastransportleiding Z-540-01-KR-017;
- Het transport van gevaarlijke stoffen over het Julianakanaal;
- RBT;
- BTB.

Het transport van gevaarlijke stoffen over de A2

Plaatsgebonden risico/veiligheidszone

De resultaten uit het basisnet weg zijn opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar is hierbij verwerkt in zogenaamde veiligheidszones. De veiligheidszone voor de A2 bij Sittard-Geleen is vastgesteld op 17 meter (vanaf het hart van de weg). In het bestemmingsplan is hiermee rekening gehouden: binnen deze afstand is geen bebouwing toegestaan.

Groepsrisico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico toeneemt vooral als gevolg van het plan. Het groepsrisico blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde (hoofdstuk 4). Als gevolg van de planontwikkeling neemt het groepsrisico toe van 0,000 in de huidige situatie naar 0.002 maal de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie. Deze beperkte toename wordt veroorzaakt door de toename van de aanwezigheid van personen in het plangebied.

Plasbrandaandachtgebied

In het bestemmingsplan is rekening gehouden met het plasbrandaandachtsgebied van 30 meter: binnen 50 meter vanaf de rand van de wegen is geen bebouwing toegestaan.

Buisleiding

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen uitgevoerd door de Gasunie/Kema blijkt dat er geen 10^{-6} contour aanwezig is. Daarmee wordt voldaan aan de grenswaarde en richtwaarde uit het Bevb.

Groepsrisico

Uit de berekeningen uitgevoerd door de Gasunie/Kema blijkt dat het groepsrisico van de nieuwe verlegde leiding ruimschoots beneden de oriëntatiewaarde ligt. De maximale quotiënt van het groepsrisico gedeeld door de oriëntatiewaarde bedraagt 0.04.

Julianakanaal

Plaatsgebonden risico/veiligheidszone

De resultaten uit het basisnet vaarwegen zijn opgenomen in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar is hierbij verwerkt in zogenaamde risicolijnen die op de oever van de vaarweg ligt. Hier is geen bebouwing gepland.

Groepsrisico

Op basis van het eindconcept van het basisnet water kan worden geconcludeerd dat er geen significant groepsrisico is ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Julianakanaal. Daarom is besloten om het groepsrisico niet te berekenen. De toename van het groepsrisico als gevolg van de toename van de aanwezigheid van personen binnen het plangebied, is niet significant.

RTB en BTB

Plaatsgebonden risico/veiligheidszone

De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar van de RTB en de BTB liggen niet over het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico ten gevolge van de RTB en de BTB is verwaarloosbaar. Gezien de afstand tussen de risicobron en het plangebied, zorgt de toename van de aanwezigheid van personen binnen het plangebied niet tot een (significant) groepsrisico.

Maatregelen voor beperking groepsrisico

Rijksweg A2

Het groepsrisico van de A2 is relatief laag, zodat geen bronmaatregelen aan de A2 nodig zijn. Overigens is de gemeente niet bevoegd om bronmaatregelen te treffen aan de A2. Daarentegen worden er ruimtelijke maatregelen genomen om ervoor te zorgen dat het groepsrisico wordt beperkt. Voor de A2 houdt dit in dat er geen nieuwbouw wordt toegestaan binnen een afstand van 50 meter vanaf de A2.

Buisleiding

De bestaande buisleiding zal worden verlegd. Bij de berekening van het groepsrisico is hiermee rekening gehouden. Daarnaast worden de maatregelen 'dubbelbestemming en vergunningstelsel' getroffen. Hiermee wordt schade aan de buisleiding zo veel mogelijk voorkomen en beperkt. Daarnaast wordt er geen nieuwbouw toegestaan binnen 5 meter van de aardgastransportleiding. Dit is afgestemd met de Gasunie en die is hiermee akkoord.

Julianakanaal

Het groepsrisico van het Julianakanaal is zeer laag. Daarom zijn geen bronmaatregelen noodzakelijk. Overigens is de gemeente niet bevoegd om bronmaatregelen te treffen aan deze risicobron. Om het groepsrisico te beperken, wordt in het bestemmingsplan geen nieuwbouw toegestaan binnen 30 meter van het Julianakanaal.

RTB en BTB

Het groepsrisico ten gevolge van de RTB en de BTB is verwaarloosbaar. Daarom zijn geen bronmaatregelen noodzakelijk.

Rampenbestrijding

In/nabij het plangebied kunnen de volgende effecten/scenario's optreden:

- Hittebelasting door brand (plasbrand en fakkelbrand).
- Drukbelasting ten gevolge van een explosie (wolkbrandexplosie).
- Druk- en hittebelasting ten gevolge van een BLEVE¹⁶.
- Toxische belasting ten gevolge van giftig gas/damp.

¹⁶ Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

Het plangebied voldoet nog niet aan de gestelde eisen ten aanzien van een bestrijdbaarheid (goede bluswatervoorzieningen). De bluswatervoorzieningen in het plangebied zullen worden uitgevoerd conform de handreiking 'Bluswatervoorziening en bereikbaarheid' uitgave september 2003(NVBR). Er zullen om de 80 meter langs de A2 aansluitingen op de bluswaterleiding worden gerealiseerd met een capaciteit van 60 m³/uur. Daarnaast wordt voorzien in open water. Gekozen wordt voor een opzet die vergelijkbaar is met die van Holtum Noord I en II.

Daarnaast is voor een goede bestrijdbaarheid het noodzakelijk dat de brandweer de risicobronnen en het plangebied goed kan bereiken en dat er voldoende ontluchtingwegen zijn. Zowel het plangebied als de risicobronnen voldoen hieraan.

Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied zijn voldoende ontluchtingswegen beschikbaar. Daarnaast bevinden er binnen het plangebied geen functies voor verminderd zelfredzame personen, waardoor personen kunnen vluchten, indien dit noodzakelijk is. De zelfredzaamheid kan verder worden verbeterd door de volgende maatregelen:

- Opstellen van noodplannen/calamiteitenplannen waar o.a. worden vastgelegd: de verzamelplaats, en de verkeerscirculatie
- Goede risicocommunicatie en het regelmatig houden van vluchtoefeningen. Tevens stimuleren dat de scenario's genoemd in hoofdstuk 8 worden opgenomen in ontruimingsplannen en dat BHV-organisatie(s) worden betrokken bij incidenten in en net buiten het plangebied.
- Aansturen op de volgende maatregelen in bouwvergunningen:
 - o Vluchtroutes in de richting van de risicobron af (hoofdtoegang gebouwen niet aan de zijde van A2)
 - o De toepassing van afsluitbare ventilatiesystemen en dergelijke maatregelen.

Afweging

Het plan Holtum Noord III maakt de uitbreiding van het bedrijventerrein Holtum Noord mogelijk. Het plangebied bevindt zich binnen de invloed van vijf risicobronnen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Uit de beschouwing van de risicobronnen blijkt dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt en dat het groepsrisico voor alle risicobronnen ruim onder de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt. Daarbij is de toename van het groepsrisico van de risicobronnen als gevolg van de realisatie van Holtum Noord III beperkt.

Gezien de maatregelen die binnen het plan worden getroffen om het groepsrisico te beperken en daarnaast de mogelijkheden voor bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid op het moment dat het plan gerealiseerd is, acht de gemeente Sittard-Geleen risiconiveau aanvaardbaar. De externe veiligheidsrisico's vormen derhalve geen belemmering voor de realisatie van Holtum Noord III en daarmee de uitbreiding van het bedrijventerrein Holtum Noord.

COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Sittard-Geleen	
Project	: Holtum Noord III	
Dossier	: AC5859-100-105	
Omvang rapport	: 21 pagina's	
Auteur	: Han van Knippenberg	
Bijdrage	: Han van Knippenberg	
Interne controle	: José Hobert, Simone van Dijk	
Projectleider	: Eve Philips-Jackson	
Projectmanager	: Johan van Middelaar	
Datum	: juni 2011	
Naam/Paraaf	:	Johan van Middelaar

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.nl

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Bevolkingsgegevens

Bevolkingsgegevens nabij de A2

Voor de bevolkingsgegevens is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in onderstaand rapport:

- Externe veiligheid Holtum Noord III, DHV, dossier A6111-03-010, registratienummer LI20080875, maart 2008).

Bevolkingsgegevens nabij buisleiding

Voor de bevolkingsgegevens is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in onderstaand rapport:

- Risicoberekening verlegde gastransportleiding Holtum Noord III, Holtum, Z-540-01-KR-017 Biesweg, Gasunie/Kema, 10 januari 2011 kenmerk 66910157-GCS-11-51698.

BIJLAGE 2 Risicoberekeningen

Uitgangspunten A2

Uitgangspunt is de eerdere door DHV uitgevoerde risicoberekening, Externe veiligheid Holtum Noord III, DHV, dossier A6111-03-010, registratienummer LI20080875, maart 2008). De berekeningen zijn niet geactualiseerd.

Uitgangspunt Aardgastransportleiding

Uitgangspunt is de in januari 2011 door Kema uitgevoerde risicoberekening: Risicoberekening verlegde gastransportleiding Holtum Noord III, Holtum, Z-540-01-KR-017 Biesweg, Gasunie/Kema, 10 januari 2011 kenmerk 66910157-GCS-11-51698.

BIJLAGE 3 Betrokken afdelingen en Advies regionale brandweer

Dit rapport is opgesteld in overleg met de gemeente Sittard-Geleen. Informatie en reacties van de gemeente zijn verwerkt in dit rapport.

De gemeente Sittard-Geleen heeft advies aangevraagd bij de regionale Brandweer Zuid-Limburg. De gemeente heeft een preadvies van de Brandweer Zuid-Limburg ontvangen (advies kenmerk 12771 d.d. 24 februari 2011 rapportnummer 2011W.0069). Dit preadvies is in dit rapport meegenomen.