

Bestemmingsplan Noorderpoort te Venlo

Onderzoek externe veiligheid

projectnr. 0200194
revisie 02
april 2010

Auteur

T. van den Broek

Opdrachtgever

Gemeente Venlo,
Afdeling Ruimtelijke ontwikkeling
t.a.v. dhr. S. van den Hoogen
Postbus 3434
5902 RK Venlo

datum vrijgave	beschrijving revisies	goedkeuring	vrijgave
12 april 2010	Revisie 02: definitief	M. de Jonge	M. de Jonge

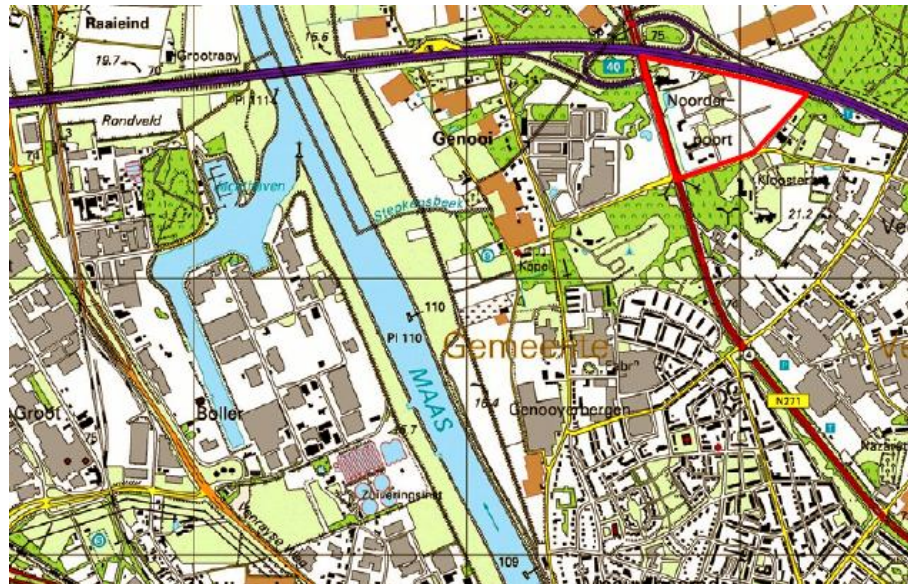
	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	2
2	Beleidskader externe veiligheid	3
2.1	Plaatsgebonden Risico	3
2.2	Groepsrisico	3
2.3	Verantwoordingsplicht	4
2.4	Hogedruk aardgasleidingen	5
3	Inventarisatie risicobronnen	6
3.1	Inrichtingen	7
3.2	Wegtransport van gevaarlijke stoffen	10
3.3	Spoortraject Eindhoven - Duitse grens	13
3.4	Vaarwegen	14
3.5	Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen	14
4	Verantwoording	16
4.1	Aanleiding verantwoording bestemmingsplan Noorderpoort	17
4.2	Relevante calamiteitsscenario's en effecten voor Noorderpoort	17
4.3	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied (oftewel het invloedsgebied van alle risicobronnen)	19
4.4	De omvang van het groepsrisico	20
4.5	Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron	20
4.6	Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico	21
4.7	De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp	23
4.8	De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen	24
4.9	Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen	27
4.10	De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst	27
	Bijlagen:	
	Bijlage I RBMII berekeningen	
	Bijlage II: Notitie brandweer	
	Bijlage III: Onderbouwing advies brandweer	
	Bijlage IV: Risicoberekening gastransportleiding	

1 Inleiding

De gemeente Venlo is bezig de bestemmingsplannen te actualiseren. Het huidige bestemmingsplan voor Noorderpoort is niet meer voldoende actueel. Voor de ontwikkelingen moeten vrijstellingsprocedures worden doorlopen, terwijl ongewenste ontwikkelingen mogelijk zijn.

Als onderdeel van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort is een onderzoek naar het aspect externe veiligheid noodzakelijk. Oranjewoud is gevraagd het onderzoek naar de externe veiligheid uit te voeren en een aanzet te geven voor de verantwoording van het groepsrisico.

In deze rapportage wordt ingegaan op de verschillende risicobronnen die van invloed kunnen zijn op het externe veiligheid risico van het bestemmingsplan Noorderpoort. In figuur 1.1 is de ligging van het bestemmingsplan Noorderpoort weergegeven.



Figuur 1-1. Locatie van het bestemmingsplan 'Noorderpoort' in Venlo (rood omlijnd)

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het beleidskader voor het externe veiligheid onderzoek gegeven. In hoofdstuk drie wordt ingegaan op de relevantie van de risicobronnen. In hoofdstuk vier worden elementen voor de invulling van de verantwoordingsplicht aangedragen.

2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke op 4 augustus 2004 in de staatscourant is gepubliceerd.

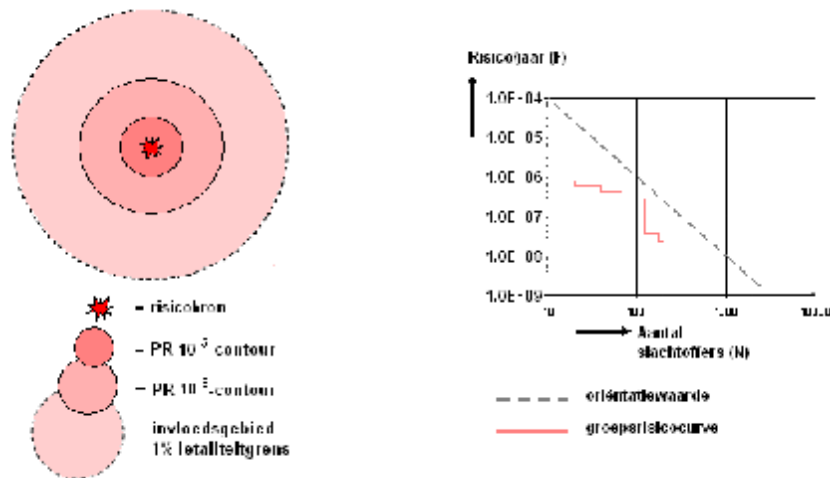
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte, slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans om te overlijden, op een bepaalde plaats, 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.

2.2 Groepsrisico

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



Figuur 2.2-1. Weergave PR contouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

2.3 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Figuur 2.3-1. Elementen verantwoordingsplicht.

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

2.4 Hogedruk aardgasleidingen

Huidig beleid

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in de circulaire 'Zonering langs hoge druk aardgasleidingen' uit 1984. In deze circulaire staan toetsingsafstanden en bebouwingsafstanden beschreven die gelden voor verschillende ruimtelijke objecten.

Deze afstand geldt tot gebouwen of plaatsen waar frequent en/of langdurig personen verblijven. Deze afstand is in principe zodanig dat daarbuiten de invloed van de leiding op de omgeving verwaarloosbaar mag worden geacht. Planologische, technische en economische belangen kunnen tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand leiden. In die gevallen dient minimaal de bebouwingsafstand aangehouden te worden.

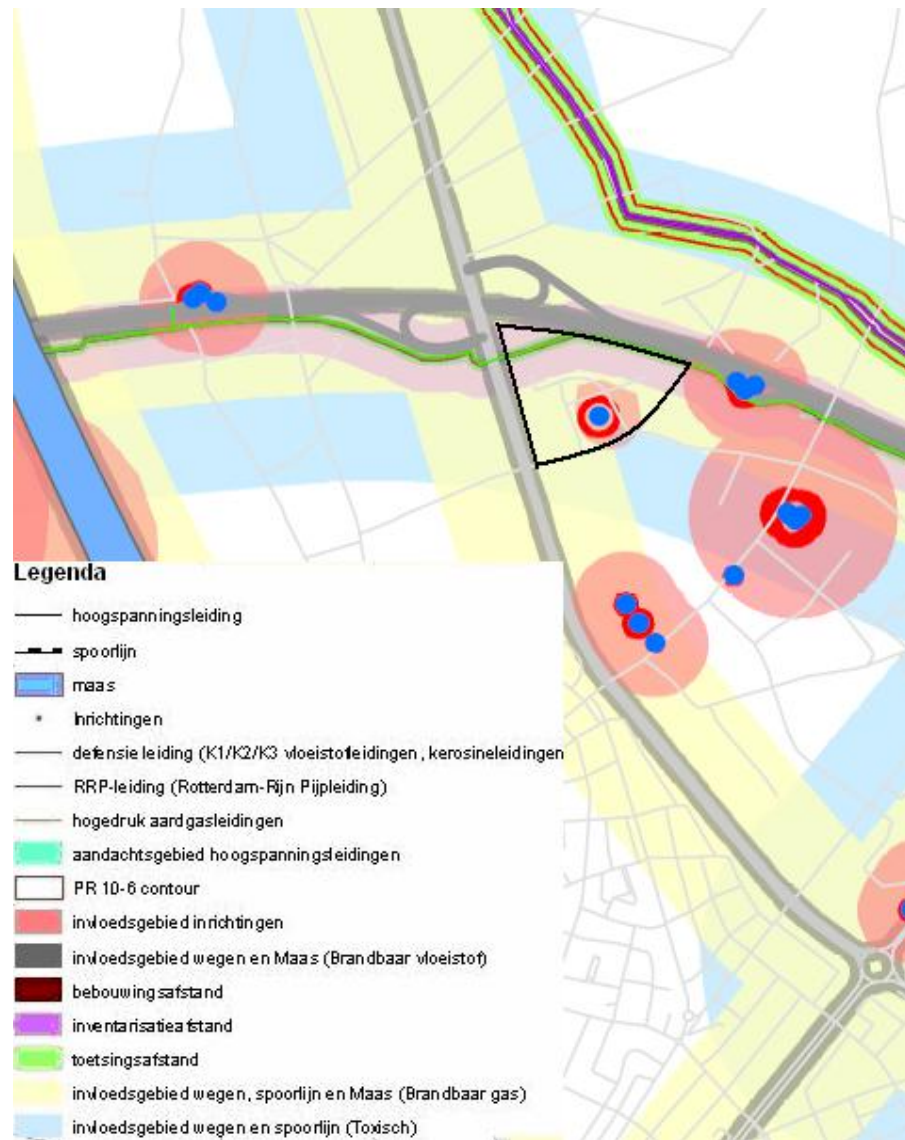
Toekomstig Beleid

Op dit moment is het beleid voor buisleidingen sterk in beweging. In een brief van VROM naar de Tweede Kamer (Tweede Kamer, 5 juni 2009 'Risiconormering voor aardgastransportleidingen') wordt vermeld dat het Rijk voornemens is het beleid voor deze buisleidingen aan te laten aansluiten bij de systematiek zoals deze thans geldt voor het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen. In de nieuwe systematiek wordt uitgegaan van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Vooruitlopend op het nieuwe beleid kan de Gasunie PR en GR risicoberekeningen uitvoeren voor hogedruk aardgasleiding op basis van de nieuwe systematiek.

De gemeente Venlo heeft aangegeven te willen anticiperen op het nieuwe buisleidingen beleid.

3 Inventarisatie risicobronnen

Voor het bestemmingsplan is eerst een inventarisatie naar de relevante inrichtingen uitgevoerd. Voor de gegevens hiervan is aangesloten bij de door Oranjewoud opgestelde Belemmeringenkaart externe veiligheid. Onderstaande kaart is een uitsnede van het deze kaart voor het bestemmingsplan Noorderpoort (zwart omlijnd).



Figuur 3-1. Uitsnede signaleringskaart externe veiligheid Venlo (de contouren rond de wegen geven niet de invloedsgebieden maar aandachtsgebieden weer).

In de onderstaande tabel 3-2 worden de risicobronnen vermeld die zijn voortgekomen uit de inventarisatie. Hierbij is aangegeven of de risicobronnen relevant zijn voor het bestemmingsplan Noorderpoort en welke vervolgstappen zijn genomen.

Tabel 3-2. Overzicht potentieel relevante risicobronnen in relatie tot het bestemmingsplan

Soort risicobron	Risicobron	Relevante risicobron	uitgevoerde nadere analyse	Paragraaf
Inrichtingen	Vossen-Hendrickx Lastechniek BV	Ja	Kwalitatief	§ 3.1.1
	Tankstation Zwartewater Shell Nederland	Nee	Geen	§ 3.1.2
	Spoorweg emplacement	Nee	Geen	§ 3.1.3
Wegen	A67	Ja	RBMII berekening	§ 3.2.1
	N271 (Nijmeegseweg)	Ja	RBMII berekening	§ 3.2.2
	Weselseweg	Ja	Kwalitatief	§ 3.2.3
Spoortrajecten	Venlo - Duitse grens	Ja	Kwalitatief	§ 3.3
Vaarwegen	Maas	Nee	geen	§ 3.4
Leidingen	Hogedruk aardgasleiding	Ja	Risicoberekening door Gasunie	§ 3.5.1
	K1,K2,K3-vloeistofleidingen	Nee	Geen	§ 3.5.2

In de volgende paragrafen wordt elk van de risicobronnen apart besproken. Indien aanleiding is voor nader onderzoek, wordt in dit hoofdstuk een beknopte weergave van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken gegeven (zie hiervoor ook I en bijlage IV).

In hoofdstuk 4 wordt op de verantwoording van het groepsrisico ingegaan.

3.1 Inrichtingen

3.1.1 Vossen-Hendrickx

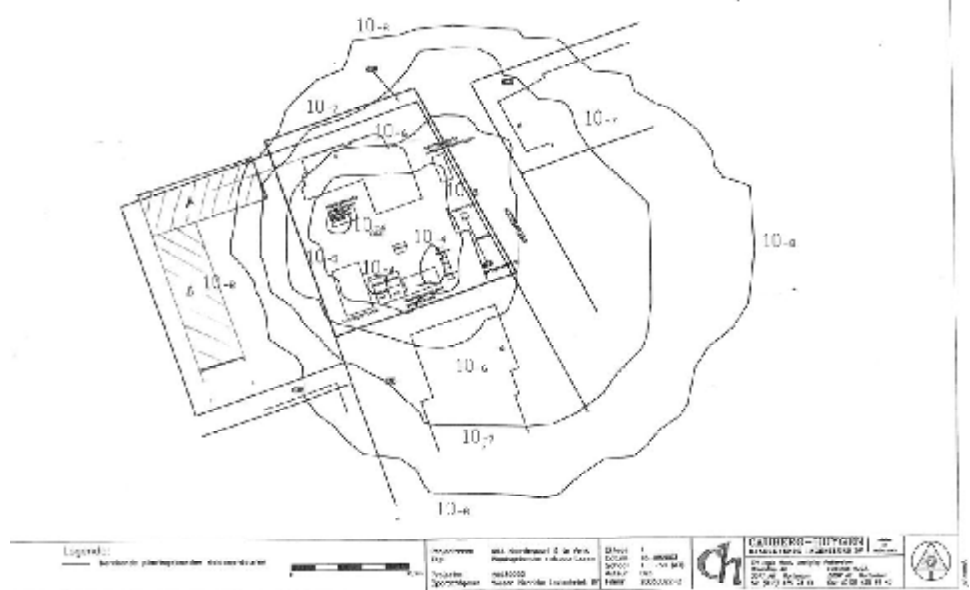
Binnen het bestemmingsplan ligt aan de Noorderpoort 8 het bedrijf Vossen-Hendrickx Lastechniek BV. Voor dit bedrijf is op 22 augustus 2003 een QRA uitgevoerd (rapport 20030022-2) in verband met de oplag voor gevaarlijke stoffen en het afvullen van propaan op het bedrijventerrein.

Plaatsgebonden risico

In de figuur 3.1-1 worden de PR-contouren weergegeven. Hieruit is op te maken dat de PR 10^{-6} , PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contouren buiten de inrichtingsgrens vallen. Op het perceel ten westen van het bedrijf ligt een perceel met de bestemming 'kantoor'. Navraag bij de gemeente heeft uitgewezen dat voor dit perceel een bouwvergunning is afgegeven voor twee kantoorblokken (in de figuur weergegeven met de gearceerde blokken A en B). Deze kantoren zijn nog niet gebouwd. Deze latente capaciteit voor kantoorblokken ligt buiten de PR 10^{-6} en vormt vanuit het plaatsgebonden risico geen belemmering voor Vossen-Hendrickx.

Daarnaast sluit het nieuwe bestemmingsplan kantoren met een groter vloeroppervlak dan 1500 m² b.v.o. uit. Het nieuwe bestemmingsplan maakt daarmee geen nieuwe kwetsbare objecten mogelijk.

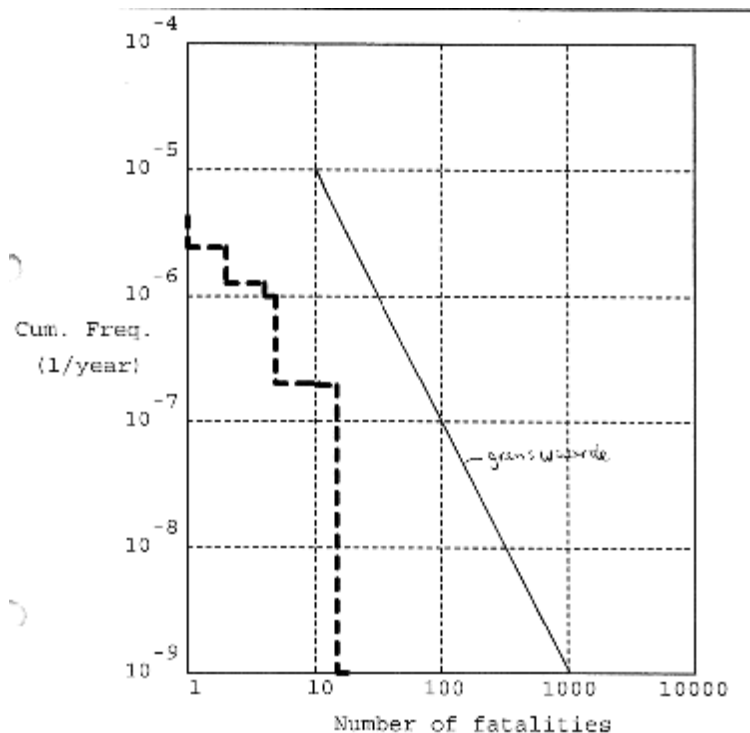
De PR 10^{-6} valt daarmee niet over (geprojecteerde) kwetsbare objecten. Aan de norm voor basisveiligheid kan worden voldaan.



Figuur 3.1-1 PR-contouren Vossen-Hendrickx.

Groepsrisico

Voor de Wm-vergunning is in 2003 een QRA uitgevoerd. In deze QRA is uitgegaan van een gemiddeld personendichtheid van 40 personen per ha. met aanwezigheidspercentages van 100% overdag. Uit deze QRA blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 3.1-2 GR-contouren Vossen-Hendrickx.

Voor de QRA is vanwege het globale karakter van het vigerende bestemmingsplan terecht uitgegaan van 40 personen per ha. Het nieuwe bestemmingsplan kent echter een duidelijkere definiëring van de bebouwingsmogelijkheden, waardoor nu op basis van concrete b.v.o. aantallen een QRA gemaakt zou kunnen worden.

De representatieve bedrijfssituatie is echter veranderd ten opzichte van de Wm-vergunning. De gemeente is met het bedrijf in gesprek de Wm-vergunning aan te passen. Uit deze gesprekken moet blijken of het bedrijf nog Bevi-plichtig is en of een nieuwe QRA uitgevoerd moet worden. Ook zal in overleg met het bedrijf bekeken worden of een alternatieve locatie buiten Noorderpoort voor de inrichting mogelijk is.

Voor Vossen-Hendrickx wordt geen nieuwe QRA gemaakt ten behoeve van dit bestemmingsplan omdat het uitvoeren van een QRA nu niet opportuun is. De gemeente heeft aangegeven dat dit slechts zal gebeuren indien een nieuwe vergunningsprocedure wordt opgestart.

3.1.2 Tankstation Zwartewater Shell

Buiten het bestemmingsplan is aan de Europaweg 25 (A67) het LPG-tankstation Zwartewater Shell Nederland gevestigd. De afstand tot het plangebied is circa 170 meter. Voor LPG-tankstations geeft het Revi een invloedsgebied van 150 meter.

Het bestemmingsplan ligt daarmee buiten het invloedsgebied van tankstation Zwartewater Shell. Omdat het bestemmingsplan buiten de wettelijke veiligheidsafstanden ligt, hoeft het bedrijf vanuit de externe veiligheid niet verder te worden uitgewerkt.

3.1.3 Spoorwegemplacement Venlo

Buiten het bestemmingplan Noorderpoort bevindt zich op tenminste 3000 meter ten noorden van de bestemmingsplan het spoorwegemplacement Venlo. Het spoorwegemplacement is in een eerder stadium al door ingenieursbureau Oranjewoud Save onderzocht. De resultaten van dat onderzoek staan in de rapportage 'Kwantitatieve risicoanalyse spoorwegemplacement Venlo', d.d. september 2004'.

Het invloedsgebied van de gerangeerde gevaarlijke stoffen op het emplacement is 3000 meter. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt daarmee buiten het invloedsgebied van het emplacement. Het spoorwegemplacement hoeft daarom niet betrokken te worden bij de verantwoordingsplicht voor het bestemmingsplan Noorderpoort.

3.2 Wegtransport van gevaarlijke stoffen

Over de A67, de N271 en de Weselseweg vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt binnen het invloedsgebied van de vervoerde gevaarlijke stoffen over deze drie wegen.

3.2.1 Wegtraject A67

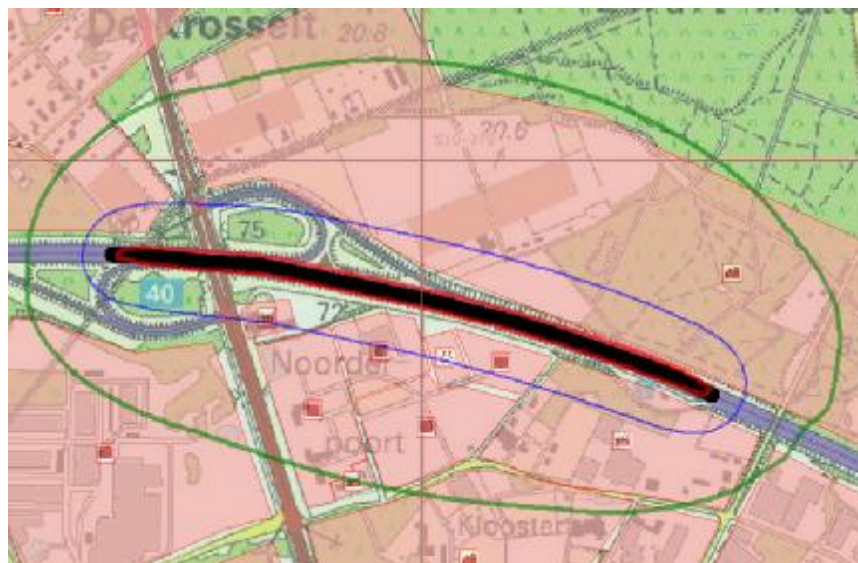
Direct ten noorden van het bestemmingsplan Noorderpoort bevindt zich het wegtraject A67. Het invloedsgebied van het vervoer van de gevaarlijke stoffen over het wegtraject is > 4000 meter. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de A67. Door de actualisatie van het bestemmingsplan Noorderpoort is een nieuwe berekening uitgevoerd met het risicoberekeningmodel RBM II. De resultaten zijn weergegeven in bijlage I.c.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67 een PR 10^{-6} oplevert van 5 meter.

Tabel 3.2-1 PR contouren A67 ter hoogte van het bestemmingsplan.

PR contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	5
10^{-7} /jaar	90
10^{-8} /jaar	430



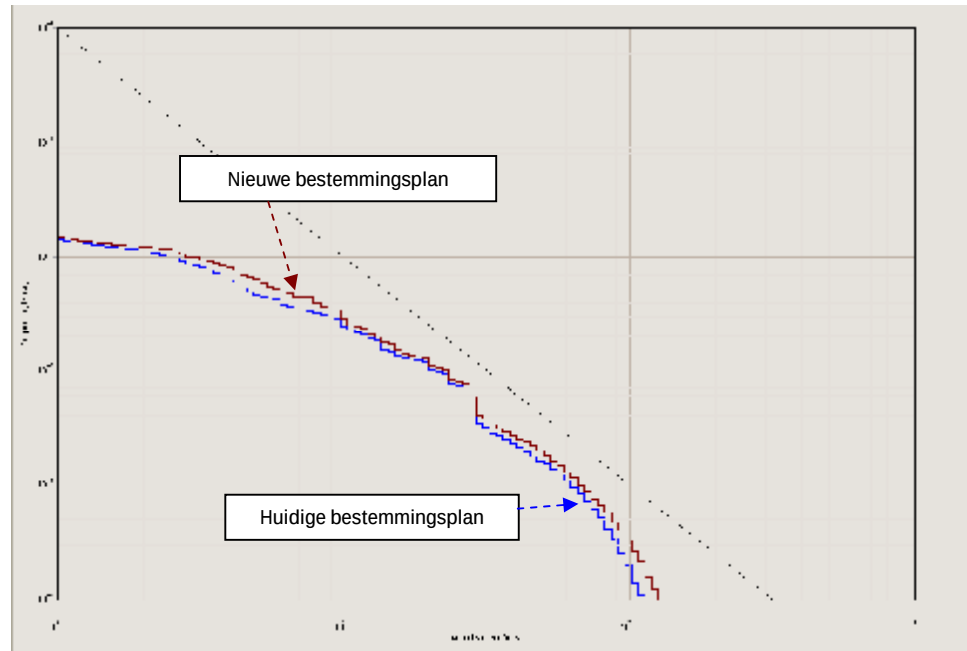
Figuur 3.2-1 PR-contouren A67.

De PR 10^{-6} geldt als een richtwaarde voor bestaande kwetsbare objecten zoals woningen. De kwetsbare objecten in het plangebied liggen buiten de PR 10^{-6} contour. De gewenste basisbescherming kan worden geboden.

Groepsrisico

Uit de berekening van het groepsrisico voor de A67 blijkt dat het groepsrisico ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort toeneemt. Ten aanzien van het groepsrisico van het wegtraject geldt dat, ondanks de toenames van het groepsrisico, geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

De overschrijding van het groepsrisico wordt veroorzaakt door het toenemen van verschillende bouwhoogtes op verschillende bouwvlakken/percelen. Dit leidt tot een hogere personendichtheid en daarmee tot een hoger groepsrisico.



Figuur 3.2-2 GR contouren A67.

3.2.2 Wegtraject N271

Het invloedsgebied van het vervoer van de gevaarlijke stoffen over het wegtraject is 950 meter. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de N271. Voor de actualisatie van het bestemmingsplan Noorderpoort is een berekening uitgevoerd met het risicoberekeningmodel RBM II. De resultaten zijn weergegeven in bijlage I.d.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen met het risicoberekeningmodel RBM II blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N271 geen $PR 10^{-6}$ oplevert. De wettelijk vereiste basisbescherming is geboden.

Tabel 3.2-2 PR contouren N271 ter hoogte van het bestemmingsplan.

PR contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	-
10^{-8} /jaar	75

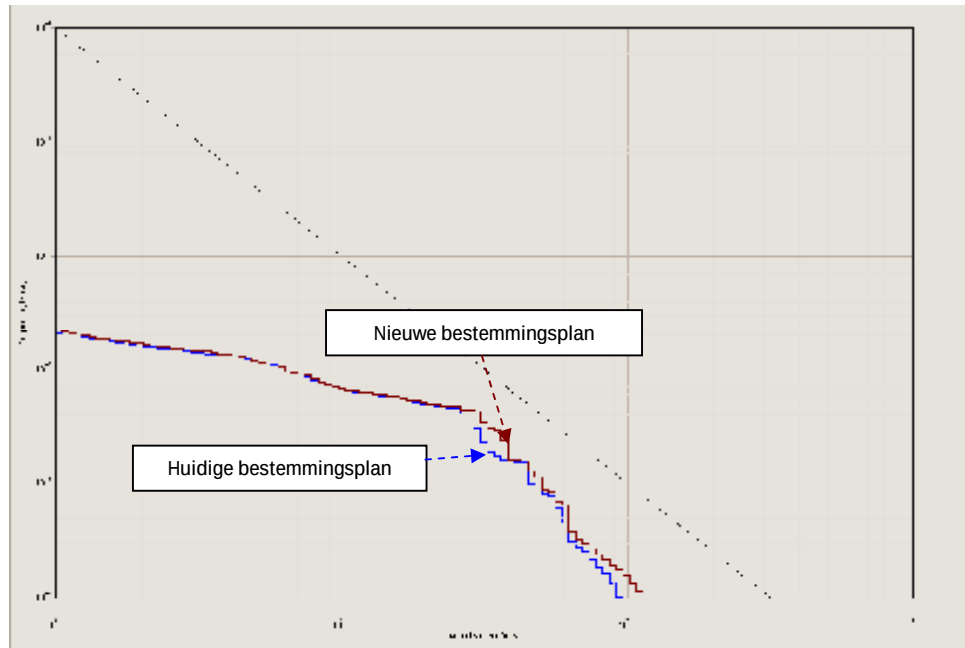


Figuur 3.2-3 PR-contouren N271.

Groepsrisico

Uit de berekening van het groepsrisico voor de N271 blijkt dat het groepsrisico ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort toeneemt. Ten aanzien van het groepsrisico van het wegtraject geldt dat, ondanks de toenames van het groepsrisico, geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

De overschrijding van het groepsrisico wordt veroorzaakt door het toenemen van verschillende bouwhoogtes op verschillende bouwvlakken/percelen. Dit leidt tot een hogere personendichtheid en daarmee tot een hoger groepsrisico.



Figuur 3.2-4 GR contouren N271.

3.2.3 Wegtraject Weselseweg

Buiten het bestemmingplan Noorderpoort bevindt zich op circa 1500 meter ten oosten van het bestemmingsplan het wegtraject Weselseweg. Het invloedsgebied van het vervoer van de gevaarlijke stoffen over het wegtraject is 4000 meter. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de Weselweg.

Het wegtraject is in een eerder stadium al door ingenieursbureau Oranjewoud Save onderzocht. De resultaten van dat onderzoek staan in de rapportage 'Onderzoek externe veiligheid 'Bestemmingsplan 't Ven te Venlo', projectnr. 180071, d.d. maart 2009'.

Ten aanzien van het groepsrisico van het wegtraject blijkt uit de eerdere rapportage dat in de huidige situatie geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt op meer dan 200 meter van de Weselseweg. Uit ervaring weten we dat ontwikkelingen op meer dan 200 meter van een weg geen bijdrage leveren aan de hoogte van het groepsrisico. Het nieuwe bestemmingsplan zal dan ook geen verandering van de hoogte van het groepsrisico geven.

Samenvattend betekent dit dat voor de Weselseweg geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde of van toename van het groepsrisico. De Weselseweg hoeft daarom niet betrokken te worden bij de verantwoordingsplicht voor het bestemmingsplan Noorderpoort.

3.3 Spoortraject Eindhoven - Duitse grens

In de nabijheid van het plangebied loopt de doorgaande spoorweg Eindhoven -Duitse grens op een afstand van circa 2400 meter. Het spoortraject is in een eerder stadium al door ingenieursbureau Oranjewoud Save onderzocht. De resultaten van dat onderzoek

staan in de rapportage 'Onderzoek externe veiligheid 'Bestemmingsplan 't Ven te Venlo', projectnr. 180071, d.d. maart 2009'.

Het invloedsgebied van het vervoer van de gevaarlijke stoffen over het spoortraject is 5000 meter. Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt daarmee binnen het invloedsgebied van het spoortraject Eindhoven - Duitse grens. Ten aanzien van het groepsrisico van het spoortraject geldt dat sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt op meer dan 1000 meter van de spoorlijn. Uit ervaring weten we dat ontwikkelingen op meer dan 1000 meter geen bijdrage leveren aan de hoogte van het groepsrisico van een spoorlijn. Het nieuwe bestemmingsplan zal dan ook geen verandering van de hoogte van het groepsrisico geven.

Samenvattend betekent dit dat de spoorlijn vanwege de overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico betrokken moet worden bij de verantwoordingsplicht voor het bestemmingsplan Noorderpoort.

3.4 Vaarwegen

Het bestemmingsplan Noorderpoort ligt niet binnen het invloedsgebied van de vervoerde gevaarlijke stoffen over hoofdvaarwegen, zoals de Maas. Vanuit de externe veiligheid hoeft dit niet verder te worden uitgewerkt.

3.5 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

3.5.1 Hogedruk aardgasleiding in Noorderpoort

Binnen het bestemmingsplan Noorderpoort ligt een hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie. In verband met de actualisatie van het bestemmingsplan 'Noorderpoort' heeft de Gasunie hiervoor een PR en een GR berekening uitgevoerd, zie hiervoor bijlage IV. Het betreft de gastransportleiding 'Z-513-07-KR-014 t/m 018'. de gasunie heeft aangegeven dat de diameter van de leiding varieert van 219 (8") tot 324 mm (12"), een wanddikte heeft van 5,56 tot 7,14 mm en een ontwerpdruk van 40 bar. De leiding ligt direct ten zuiden van het tracé van de A67.

Circulaire 1984

Op basis van de vigerende Circulaire uit 1984 geldt voor deze leiding een toetsingsafstand van 30 meter. Binnen deze afstand zijn geen beperkt kwetsbare objecten geprojecteerd. Binnen het bestemmingsplan ligt het dichtst bijgelegen bebouwingsperceel (met de bestemming 'horeca') op tenminste 30 meter afstand. Op basis van het vigerende beleid is de hogedruk aardgasleiding niet relevant.

Nieuw beleid

Het invloedsgebied van de leidingen is 140 meter. Het bestemmingsplan ligt binnen deze 140 meter. Gemeenten wordt in dit geval gevraagd bij nieuwe ruimtelijke besluiten rekening te houden met de hogedruk aardgasleiding.

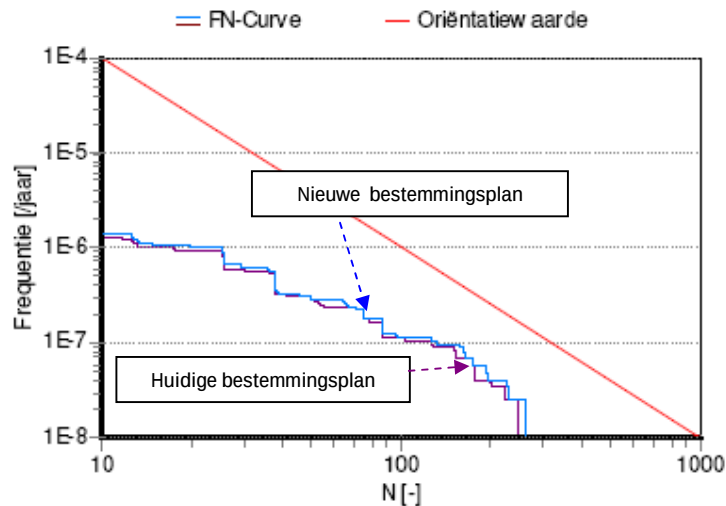
Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen van de Gasunie blijkt dat de PR 10^{-6} contour 0 meter is. Het PR ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen door de aardgasleiding, vormt geen knelpunt voor het beoogde bestemmingsplan.

Groepsrisico

Uit de berekening van de Gasunie blijkt dat het groepsrisico ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort toeneemt. Ten aanzien van het groepsrisico van de aardgasleiding geldt dat, ondanks de toename van het groepsrisico, geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

De overschrijding van het groepsrisico wordt veroorzaakt door het toenemen van verschillende bouwhoogtes op verschillende bouwvlakken/percelen. Dit leidt tot een hogere personendichtheid en daarmee tot een hoger groepsrisico.



Figuur 3.5-1. GR-contouren hogedruk aardgasleiding

3.5.2 K1,K2,K3-vloeistofleidingen

Onder of in de nabijheid van het plangebied liggen geen K1,K2,K3-vloeistofleidingen, welke een belemmering vormen voor de geplande ontwikkeling van het plangebied.

4 Verantwoording

Het Bevi en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen geven een aantal criteria die in ieder geval in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden opgenomen. Conform het Bevi dienen de volgende zaken in ieder geval in de verantwoording te zijn opgenomen. Aangegeven is voor welke besluiten deze onderdelen van toepassing zijn.

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De omvang na het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

In dit rapport zijn de elementen aangedragen die dienen te worden verantwoord en is voor deze elementen een eerste invulling gegeven. Het kan echter niet worden gezien als de volledige invulling van de verantwoordingsplicht. De eindafweging is een verantwoordelijkheid van gemeenteraad. Het bevoegd gezag dient, indien noodzakelijk, dit basisdocument verder te vertalen naar een collegeadvies (dit is specifiek een taak van de gemeente, omdat zij verantwoordelijk is voor de gemaakte keuzes) en de verdere formele gang met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico af te ronden.

In afstemming met de gemeente, lokale en regionale brandweer zijn in dit document een aantal door de gemeente gemaakte keuzes beschreven ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico.

4.1 Aanleiding verantwoording bestemmingsplan Noorderpoort

Voor het bestemmingsplan Noorderpoort zijn in het onderhavige onderzoek de risico's in kaart gebracht en zijn de consequenties voor het bestemmingsplan onderzocht.

Uit het onderzoek is gebleken dat bij het bestemmingsplan de volgende risicobronnen betrokken moeten worden:

- Vossen Hendrickx;
- A67;
- N271;
- Spoortraject Eindhoven - Duitse grens;
- Hogedruk aardgasleiding.

De hogedruk aardgasleiding is op basis van de vigerende wetgeving uit 1984 niet relevant voor het bestemmingsplan. De gemeente wenst echter te anticiperen op de nieuwe concept AMvB buisleidingen. Daarmee wordt deze leiding relevant voor dit bestemmingsplan.

In deze verantwoording worden de invloedsgebieden niet per bron beschrijven, maar wordt de verantwoordingsplicht uitgewerkt voor het gehele bestemmingsplangebied. Hierbij wordt wel onderscheidt gemaakt in de calamiteitsscenario's die kunnen optreden bij de risicobronnen.

4.2 Relevante calamiteitsscenario's en effecten voor Noorderpoort

In de externe veiligheid worden drie calamiteitsscenario's onderscheiden:

- ongelukken met brandbare vloeistoffen;
- ongelukken met brandbaar gas (BLEVE);
- ongelukken met giftige gassen en vloeistoffen (toxisch scenario).

Door de voorkomende risicobronnen in dit bestemmingsplan kunnen al deze drie calamiteiten plaatsvinden. Ongelukken met brandbare vloeistoffen met invloed op Noorderpoort kunnen voorkomen bij Vossen Hendrickx en de twee wegen. Ongelukken met brandbare gassen met invloed op Noorderpoort kunnen voorkomen bij Vossen Hendrickx, de twee de wegen en de hogedruk aardgasleiding. Ongelukken met een toxisch scenario met invloed op Noorderpoort kunnen voorkomen bij de A67 en de spoorlijn. Elk van de calamiteitsscenario's wordt hieronder nader uitgewerkt.

Effecten van ongelukken met brandbare vloeistoffen

Ten gevolge van een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan zich een vloeistofplas vormen en na ontsteking een plasbrand. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de brand (plasbrand). Voor een weg bedraagt de effectafstand circa 30 meter bedragen, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt. Het effect dat optreedt bij een ongeval met deze groep stoffen is vooral warmtestraling ten gevolge van brand. In het bestemmingsplan Noorderpoort ligt de bestemming 'horeca' langs de N271 voor een deel binnen deze zone.

Voor het bestrijden van een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan de verspreiding van brandbare vloeistoffen worden tegengegaan door het opwerpen van fysieke blokkades

(zoals dijkjes) en daarmee het verspreidingsgebied worden beperkt. Calamiteiten met brandbare vloeistoffen zijn moeilijk te bestrijden indien de vloeistofbrand reeds aan feit is. Een mogelijkheid is het aanbrengen van een schuimdeken waardoor de zuurstof toevoer afgesloten wordt.

Effecten van ongelukken met brandbaar gas (BLEVE)

Het belangrijkste effect dat optreedt, bij een ongeval met brandbare gasen is een BLEVE. Een BLEVE is een scenario, waarbij een tankwagen of tankreservoir gevuld met een tot vloeistof verdicht, brandbaar gas (bijv. LPG) door een brand en/of beschadiging openscheurt/faalt, waardoor de totale inhoud in korte tijd vrijkomt. Indien zich een ontstekingsbron in de buurt bevindt verbrandt de inhoud in een grote vuurbal met een verwoestende uitwerking op de omgeving. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Voor een tankwagen geldt dat de indicatieve waarde voor de effectafstand bij een grote calamiteit, waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt, circa 250 meter is. Binnen een straal van 150 meter van de bron geldt voor onbeschermden personen een letaliteit van 100% door warmtestraling. Op een afstand van 150 meter of meer geldt dat de mensen binnenshuis (niet achter glas) in principe voldoende beschermd zijn tegen de effecten van een BLEVE. Indien een calamiteit op meer dan 150 meter plaatsvindt, hebben personen dus de kans een calamiteit te overleven. Na een BLEVE treden secundaire branden op. Voor mogelijk overlevenden is het zaak het gebied snel te ontvluchten.

Voor de bestrijding van een driegende calamiteit BLEVE is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat de gevolgen van de 'warme' BLEVE en plasbranden bestreden kunnen worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit een tijdsbestek van ongeveer 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de tanks te koelen en de druk weggenomen kan worden, waardoor een BLEVE voorkomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). Een 'koude' BLEVE is niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassende calamiteit meteen plaatsvindt.

Effecten van ongelukken met giftige gasen en vloeistoffen (toxisch scenario)

Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen of ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat met dezelfde gevolgen als een gaswolk van giftig gas.

Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Voor de bestrijding van een ongeval met toxische gasen en vloeistoffen kan de brandweer optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Een tijdige waarschuwing van de bevolking om te schuilen (ramen en deuren sluiten) en evacuatie naar locaties buiten het invloedsgebied zijn de belangrijkste taken van de brandweer en het bevoegd gezag bij een ongeval met giftige gasen en vloeistoffen. Een belangrijke oorzaak waarom de hulpdiensten niet kunnen voldoen aan de hulpvraag is dat het scenario zich snel ontwikkelt. De giftige gaswolk zal, mede

afhankelijk van de weersomstandigheden, reeds binnen enkele minuten een groot gebied kunnen bestrijken. De (regionale) brandweer zal het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren.

4.3 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied (oftewel het invloedsgebied van alle risicobronnen)

Functie-indeling

Het bestemmingsplan Noorderpoort bestaat voor een groot deel uit een bedrijventerrein en voor een klein deel uit horeca en twee hotels. Daarnaast is in het bestemmingsplan woonbebouwing en agrarische gronden (grasland) aanwezig. Door de actualisatie verandert het westelijke bedrijventerrein van functie naar 'kantoor'.

De actualisatie van het bestemmingsplan maakt daarmee ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk.

Invloedsgebied

Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van vijf risicobronnen en alle drie de calamiteitsscenario's. Het bestemmingsplan ligt niet geheel binnen het invloedsgebied van al de drie soorten voorkomende calamiteitsscenario's, maar gezien de veelheid aan risicobronnen zijn de calamiteitsscenario's voor een groot deel van het bestemmingsplan relevant. In deze verantwoordingsplicht worden daarom alle drie de calamiteitsscenario's voor het gehele gebied uitgewerkt.

Omgeving plangebied

Het plangebied wordt ten zuiden geflankeerd door het industrieterrein Veegtes. Dit gebied kent een gemengde samenstelling en daarmee een gemiddelde personendichtheid voor een industrieterrein. Ten westen ligt het bestemmingsplan 'Océ en omgeving' waarin diverse productielocaties, kantoren en onderzoekslocaties gevestigd zijn. De overige omgeving (ten noorden van het bestemmingsplan) bestaat uit een bevolkingsarm buitengebied, met verspreid liggende kassen en losse woningen.

Huidige capaciteit

De maximale personendichtheid binnen het bestemmingsplan is beperkt door de gestelde eisen aan bebouwingspercentages en bouwhoogtes binnen de diverse bestemmingen. De huidige bestemming betreft 'bedrijventerrein'. Voor de concrete bevolkingsaantallen zie bijlage Ib.

Toekomstige ontwikkeling

Het huidige bestemmingsplan bestaat voor een groot deel uit de bestemming 'bedrijventerrein', met een bouwhoogte variërend van 10 tot 15 meter hoog. Door de actualisatie van het bestemmingsplan verandert de bouwhoogte van 15 tot 20 meter hoog voor een deel van het bedrijventerrein. Het andere deel van bedrijventerrein verandert van functie naar 'kantoor', waarbij andere bouwhoogte zijn toegestaan (18 meter en een klein deel 45 meter). Ook de bouwhoogte van de huidige functie 'horeca' (ten zuiden van het bestemmingsplan) verandert van 10 meter tot 18 meter hoog. Voor de concrete bevolkingsaantallen zie bijlage Ib.

4.4 De omvang van het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor het huidige bestemmingsplan en actualisatie van het bestemmingsplan. Voor de resultaten van de uitgevoerde analyses en berekeningen van de risicobronnen verwijzen wij naar de hoofdstuk 3 en de bijlage I en IV van dit rapport.

Formeel dient elk ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting verantwoord te worden en dient elk ruimtelijke besluit binnen het invloedsgebied van een transport-as waarbij sprake is van een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. Voor buisleidingen geldt formeel nog geen verantwoordingsplicht.

Tabel 4.4-1. Hoogte en verandering groepsrisico per risicobron

Risicobron	Hoogte groepsrisico in huidige situatie	Sprake van toename van het groepsrisico door nieuwe bestemmingsplan?
Vossen Hendrickx	onder de oriëntatiewaarde	niet onderzocht
A67	onder de oriëntatiewaarde	Ja
N271	onder de oriëntatiewaarde	Ja
Eindhoven - Duitse grens	boven de oriëntatiewaarde	Nee
Hogedruk aardgasleiding	onder de oriëntatiewaarde	Ja

In dit geval ligt het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van de inrichting Vossen-Hendrickx. Voor elk ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting moet de verantwoordingsplicht ingevuld worden. Daarnaast is door het nieuwe bestemmingsplan een toename van het groepsrisico voor zowel bij de Rijksweg A67 als de N271. Voor het spoortraject Eindhoven - Duitse grens is in de huidige situatie reeds sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor de hogedruk aardgasleiding geldt dat door het nieuwe bestemmingsplan sprake is van een toename van het groepsrisico.

Voor deze vijf risicobronnen dient dus de verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt te worden met o.a. de mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking, de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid, de nut en noodzaak van de ontwikkeling en het tijdsaspect.

4.5 Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron

Bronmaatregelen zijn gericht op verlaging van het risico van een calamiteit bij een risicobron. Veel van de bronmaatregelen zijn echter niet te treffen in de onderhavige ruimtelijke procedure. Ten eerste omdat een aantal risicobronnen buiten het plangebied ligt en ten tweede omdat het merendeel van de bronmaatregelen niet ruimtelijk relevant is en daarmee niet in dit ruimtelijk besluit te regelen valt. Voor de A67, de N271 en de spoorlijn zijn binnen dit ruimtelijk besluit geen maatregelen te treffen.

Toch willen we hieronder kort op een aantal mogelijke maatregelen ingaan, zodat deze in andere procedures betrokken kunnen worden.

Bronmaatregel A67

Een mogelijk scenario voor de A67 is dat bij een plasbrand op de A67 de brandbare vloeistof zich verspreidt naar het lager gelegen bedrijventerrein. Om dit te voorkomen kan

om ter hoogte van het bedrijventerrein een goot of een andere opvangvoorziening aangelegd worden zodat dit aflopen van brandbare vloeistof naar het lager gelegen gebied wordt voorkomen.

Bronmaatregelen Vossen-Hendrickx

Bronmaatregelen voor Vossen-Hendrickx zijn moeilijk te nemen in een ruimtelijk besluit. Mogelijke maatregelen in verband met het verlagen van het groepsrisico worden in dit verband ook niet getroffen.

Indien bij Vossen-Hendrickx een nieuwe ruimtelijke of vergunningprocedure wordt gestart, zal in dat kader beoordeeld worden of bronmaatregelen getroffen kunnen worden.

Bronmaatregelen hogedruk aardgasleiding

Een voorbeeld van een bronmaatregel aan de gasleiding is een verdiepte ligging van de leiding. Dit is echter een maatregel die niet in dit besluit geregeld kan worden. Gezien het feit dat uit berekeningen van de Gasunie blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} contour heeft, is het dieper leggen van de leiding ook niet effectief. Andere maatregelen kunnen bestaan uit het plaatsen van hekken of vlaggetjes langs de gasleiding, het leggen van betonplaten over leidingen met beplanting daarboven, of intensivering van het beheer van buisleidingen zoals een hogere frequentie van inspectie op de grond of vanuit de lucht, intensivering van de communicatie met grondeigenaren, e.d. Al deze maatregelen zijn er op gericht om de schade door graafwerkzaamheden te beperken om daarmee ook de risico's van aardgastransportleidingen te reduceren.

Om calamiteiten bij graafwerkzaamheden op een leiding te voorkomen is momenteel nieuwe wetgeving in ontwikkeling, de zogenaamde grondroerdersregeling. Deze regeling houdt in dat bedrijven die graafwerkzaamheden verrichten voortaan informatie over de ligging van de leidingen moeten opvragen en zorgvuldig moeten werken bij de graafwerkzaamheden. Daarmee wordt afstand gedaan van het vrijwillige karakter van de informatie-uitwisseling door het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC). De regeling verplicht daarnaast ook tot extra voorzorgsmaatregelen bij het graven in de buurt van gevaarlijke leidingen (VROM, 2008).

De gemeente heeft aangegeven dat zij aanvullende maatregelen (naast de grondroerdersregeling) bespreekbaar wil maken met de Gasunie. Omdat het echter nog niet duidelijk is of maatregelen en welke maatregelen gaan komen, kunnen deze maatregelen nu echter nog niet in deze verantwoordingsplicht betrokken worden.

Conclusie: Bronmaatregelen zijn in dit ruimtelijke besluit niet te nemen

4.6 Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Door een goede ruimtelijke ordening kunnen nadelige gevolgen met een incident met gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk worden voorkomen en/of beperkt. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- het scheiden van risicobronnen en ontvangers;
- de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen);
- gebruiksfunctie van bestemmingen.

Scheiden van risicobronnen en ontvangers

De grootste wijzigingen in het bestemmingsplan betreft de verhoging van bouwhoogte op één perceel van 15 meter naar 45 meter. Het perceel met deze verhoging wordt op circa 130 meter van de A67 geplaatst binnen de bestemming 'kantoor'. Dit leidt tot een hogere personendichtheid en daarmee tot een hoger groepsrisico. Het perceel waar deze bouwhoogte op mogelijk wordt gemaakt ligt relatief dicht bij de A67.

Het college van B&W heeft in 2002 een aantal uitgangspunten opgesteld voor het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort. De gemaakte plannen van 2002 behelsde onder andere:

- § Een toename van het kantoorvloeroppervlakte met 10.000 m².
- § Aanpassing van de stedenbouwkundige uitgangspunten met als doel het kantoren- en bedrijvenpark een aansprekend geheel te laten vormen met een hogere kwaliteit en een stedelijke uitstraling.
- § Om de hoge kwaliteit en verbeterde stedelijke uitstraling te bereiken wordt o.a. beoogd:
 - o Een nieuw aandachtspunt- en herkenningspunt gecreëerd;
 - o Hogere bebouwing toegelaten;
 - o Nieuwe bouwmassa's zorgvuldig gepositioneerd;
 - o De groenstructuur en parkeren verbeterd.

De gemeente vindt het binnen deze plannen passen om op één perceel een bouwhoogte van 45 meter te realiseren op circa 135 meter van de A67 en accepteert de gemeente het hogere groepsrisico dat daarvan een gevolg is.

Binnen het bestemmingsplan (aan de noordoost kant) is er nog één perceel onbebouwd en dus ruimte voor nieuwbouw. Het verdient aanbeveling in het bestemmingsplan te borgen dat niet binnen het plasbrandaandachtsgebied van de A67 gebouwd kan worden.

Beperken van de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen)
Door de actualisatie nemen de bouwhoogtes op verschillende bouwvlakken/percelen toe. Dit leidt tot een hogere personendichtheid en daarmee tot een hoger groepsrisico.

Zoals hiervoor is aangegeven heeft het college van B&W in 2002 ingestemd met een verhoging van bouwhoogtes voor het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort en accepteert de gemeente het hogere groepsrisico dat daarvan een gevolg is.

Gebruiksfuncties van bestemmingen

Het bestemmingsplan maakt bepaalde gebruiksfuncties mogelijk. De ene bestemming maakt een hogere personendichtheid mogelijk dan de ene andere bestemming. De gemeente heeft aangegeven dat de bedrijvenlijst in het nieuwe bestemmingsplan gescreend worden en dat activiteiten met hoge personendichtheid worden uitgesloten.

Voor het westelijk deel van Noorderpoort verandert door het nieuwe bestemmingsplan de bestemming van 'bedrijventerrein' naar de bestemming 'kantoor'. Kantoren hebben een hogere personendichtheid dan bedrijven.

Deze functieverandering speelt specifiek bij het perceel direct ten westen van Vossen-Hendrickx. In het bestemmingsplan uit 1991 kent dit perceel de bestemming 'bedrijventerrein'. Voor dit perceel is door middel van een art. 19 vrijstelling verleend voor het oprichten van een tweetal kantoren. Deze kantoren zijn nog niet gerealiseerd. Uit figuur 3.1-1 blijkt dat de locatie van kantoor A deels is gelegen binnen het invloedsgebied

van Vossen Hendrickx. Er is daarmee sprake van een latent kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van Vossen Hendrickx.

De vergunninghouder heeft aangegeven dat de vergunningen voor de kantoren nog steeds actueel zijn. Op het perceel wordt derhalve een bedrijfsbestemming opgenomen waarbinnen door middel van een aanduidingsvlak de twee kantoren mogelijk worden gemaakt.

Conclusie: De gemeente wil het hogere groepsrisico ten gevolge van de grotere bouwhoogtes accepteren. In de bedrijvenlijst bij het bestemmingsplan gaan functies met hogere personendichtheden uitgesloten worden. Het perceel naast Vossen-Hendrickx krijgt een bedrijfsbestemming met een aanduidingsvlak voor twee kantoren. Daarnaast is het aan te bevelen bij het nog onbebouwde perceel het plasbrandaandachtsgebied van 30 meter in acht te nemen.

4.7 De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Onderstaande tekst is aangeleverd door de lokale brandweer, voor de uitgebreide tekst zie bijlage II en III.

Hulpverleningscapaciteit

In het geval van een BLEVE met een tankwagen met LPG op de snelweg A67 ter hoogte van het bedrijventerrein Noorderpoort, bevindt het bedrijventerrein zich volledig binnen het effectgebied. Er kan zich ook een BLEVE met een tankwagen voordoen bij het bedrijf Vossen-Hendrickx tijdens het vullen van de propaantank. Ook dan ligt het gehele plangebied binnen het effectgebied.

Uit de analyse blijkt dat het totaal aantal mogelijke slachtoffers zowel in de huidige als in de toekomstige situatie overeenkomt met Maatramp V. De hulpverleningscapaciteit is dan onvoldoende. Door het toestaan van hogere bouwhoogten zullen zich meer mensen in het effectgebied bevinden. Dit leidt tot een stijging van het aantal slachtoffers.

Bereikbaarheid, aanrijdtijden en zorgnorm

Het bedrijfsterrein Noorderpoort is via twee toegangswegen bereikbaar. Daarnaast zijn er voldoende opstelplaatsen voor zowel de brandweervoertuigen als de andere hulpverleningsdiensten.

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De brandweer is, vanaf de nieuwe locatie aan de Ariënstraat in Tegelen, binnen 9 minuten na melding op het bedrijventerrein ter plaatse. Voor een industrieterrein is 10 minuten een richttijd, deze wordt dus gehaald.

Bluswatervoorziening

Voor een goede incidentbestrijding is het van belang dat de brandweer beschikt over voldoende bluswater.

In 2007 is door brandweer Venlo een inventarisatie van de bluswatervoorzieningen op de bedrijventerreinen uitgevoerd. Voor wat betreft het bedrijventerrein Noorderpoort is gebleken dat primair en secundair vijf brandkranen en een geboorde put aangebracht moeten worden. Conform de gemaakte planning wordt dit uitgevoerd in 2009/2010.

Langs de A67 zijn aan de zijde van het bedrijventerrein op dit moment geen bluswatervoorzieningen. De brandweer adviseert om bij de A67, ter hoogte van het bedrijventerrein, een primaire en secundaire bluswatervoorziening aan te leggen. Dit betreft onder andere een geboorde put met een capaciteit van minimaal 90 m³/uur. Ook adviseert de brandweer om een bluswatervoorziening te realiseren van voldoende capaciteit bij de firma Vossen-Hendrickx zodat een BLEVE-scenario adequaat kan worden bestreden. De gemeente Venlo dient daarvoor een aparte procedure te doorlopen. De gemeente geeft aan dat ofschoon de wens bestaat tot aanleg van de bluswatervoorzieningen voor de gehele A67 geldt dat reeds in het kader van het project t.b.v. het sportcentrum van Cabooter is afgesproken dat voor wat betreft het stuk bij Noorderpoort een dergelijke bluswatervoorziening wordt getroffen door Caboot.

Ten aanzien van Vossen-Hendrickx kan, vooruitlopend op een eventuele aanpassing van de milieuvergunning, de nieuwe put met een capaciteit van minimaal 90 m³/uur ter hoogte van de inrichting worden gesitueerd zodat reeds kan worden voldaan aan de helft van de benodigde capaciteit van 180 m³/uur die wordt geadviseerd bij een BLEVE scenario.

Conclusie: de primaire en secundaire bluswatervoorziening op het terrein is op korte termijn op orde. Langs de A67 wordt één bluswaterpunt aangelegd ter hoogte van het sportcentrum van Cabooter. Voor een deel van de A67 ter hoogte van Noorderpoort blijft een knelpunt bestaan. Voor Vossen-Hendrickx geldt dat de wens tot aanleg van bluswater niet concreet genoeg is om in deze verantwoordingsplicht te betrekken.

Alarmering

Uit onderzoek is gebleken dat de hoorbaarheid van het Waarschuwing Alarmerings Systeem voldoende is.

Conclusie: In de bestrijdbaarheid zijn de volgende knelpuntenesignaleerd. Bij een calamiteit kan de hulpverleningscapaciteit onvoldoende blijken. De beschikbaarheid van bluswater binnen het gebied wordt op korte termijn verbeterd. Daarnaast is de beschikbaarheid van bluswater een knelpunt langs delen van de A67 en bij Vossen-Hendrickx.

4.8 De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zich kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen of ontvluchten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van risicovolle bronnen is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van een tweetal factoren:

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?

A Zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare vloeistoffen

Bij een calamiteit met enkel brandbare vloeistoffen moet de plek van de calamiteit zo snel mogelijk ontvlucht worden. Voor wegen en buisleidingen is deze afstand circa 30 meter.

B Zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare gassen (BLEVE)

Voor personen binnen de 150 meter is vluchten dus de enige optie. Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Dit ongevalsscenario geldt voor zowel de wegen als het LPG-tankstations.

Op een afstand groter dan 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Verder is het zaak een veilige plek binnen het gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Het beste handelingsperspectief (vluchten of schuilen) voor het overleven van een BLEVE is dus afhankelijk van de afstand tot de calamiteit. Juiste wijze van alarmering is dus van belang.

C Zelfredzaamheid bij calamiteiten met toxische vloeistoffen en gassen
Bij een calamiteit op het spoor of de weg waarbij giftige stoffen vrijkomen, is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met giftige stoffen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang. Hierbij speelt het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS: de sirenes) een belangrijke rol om de bewoners te waarschuwen.

Samengevat:

Afhankelijk van het soort calamiteit en de afstand tot de calamiteit is het voorkeurs handelingsperspectief:

- Schuilen voor toxische calamiteiten en bij een afstand van meer dan 150 van een BLEVE;
- Vluchten bij plasbranden en binnen de 150 van een BLEVE calamiteit

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?
Fysieke eigenschappen van bezoekers, gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden.

Ontvluchtingmogelijkheden

Ten aanzien van het bestemmingsplan dient uitgegaan te worden van de bestaande ruimtelijke situatie. Daarbij het van belang is om te kijken welke bestaande wegen en paden voor een vluchtroute in aanmerking komen.

Voor het bestemmingsplan Noorderpoort geldt dat voor ontvluchting goed gebruik gemaakt kan worden van de reeds aanwezige wegen. In de mogelijkheden voor ontvluchting zijn echter knelpunten gesignaleerd.

In het overleg met de gemeente en brandweer (tijdens het advies voor het sportcentrum van 3 augustus 2009) is geconstateerd dat de mogelijkheden om te vluchten bij een incident bij Vossen-Hendrick in de noordoostelijke richting erg beperkt zijn. Oplossingen zijn om de bestaande grasstrook te verlengen in de richting van de snelweg en in het hekwerk een vluchtdoor te realiseren.

De gemeente heeft aangegeven dat de eigenaar van de gronden niet te veel beperkingen wil opnemen die een eventuele uitgifte van de percelen kunnen beperken. Door de reconstructie van de Albertushofweg kunnen ook inritten gecreëerd worden vanuit Noorderpoort. Tevens zal bij een eventuele invulling de bebouwing niet tot op de perceelsgrens gerealiseerd mogen worden waardoor de mogelijkheid tot het creëren van een vluchtroute open blijft staat. Dit leidt tot de gewenste vluchtweg.

Schuilmogelijkheden tegen de effecten van een BLEVE

Een gebouw kan bouwkundig worden uitgerust om de gevolgen van dit scenario's te beperken. De maatregelen zijn gericht op het verhogen van de druk- en hittebestendigheid. Gedacht moet worden aan de ronde bouwvormen, explosie- en hittebestendige gevels, explosie- en hittebestendig glas. Tegen de warmtestraling en de overdrukeffecten van een BLEVE zijn echter moeilijk goede bouwkundige maatregelen te nemen. Zo bieden stevige muren en explosiebestendige beglazing wel enigszins bescherming tegen de overdrukeffecten, maar bieden weinig of geen soelaas tegen de warmtestraling die over een hoge en grote afstand effecten kan sorteren. Geadviseerd wordt geen bouwkundige maatregelen te nemen (in verband met het BLEVE scenario) vanwege :

- de hoogte van het groepsrisico;
- de afstand tot de wegen en de spoorlijnen;
- de maatregelen aan de constructie van gebouwen zijn zeer kostenintensieve maatregelen en ze bieden niet in alle gevallen voldoende bescherming.

Deze maatregelen zijn echter niet dit bestemmingsplan te borgen en daarmee kan deze verantwoordingsplicht niet op deze maatregelen gebaseerd worden.

Schuilmogelijkheden tegen de effecten van een toxisch scenario

Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelde giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn. Daarbij is een goede alarmering via het WAS-systeem van groot belang, zodat de mensen op tijd ramen en deuren kunnen sluiten. Indien personen vluchten naar in de buurt nabijgelegen gebouwen is het van belang dat via ventilatieopeningen in deze gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het airconditioningsystemen het gebouw in kan komen. In geval van een giftige gaswolk moeten deze installaties uitgeschakeld kunnen worden om zodoende de luchttoevoer van buiten naar binnen af te sluiten. Oudere huizen zijn niet voldoende luchtdicht af te sluiten. Hiervoor kunnen extra maatregelen genomen moeten worden om deze huizen luchtdicht af te kunnen sluiten. Deze maatregelen zijn echter kostbaar. Voor oudere huizen wordt deze maatregel niet geadviseerd.

De brandweer heeft aangegeven dat de WAS dekking op orde is. Een te nemen maatregel voor Noorderpoort is het uitschakelbaar maken van de mechanische ventilatie in gebouwen. Deze maatregel is echter niet dit bestemmingsplan te borgen en daarmee kan deze verantwoordingsplicht niet op deze maatregelen gebaseerd worden.

Conclusie: in dit bestemmingsplan bestaat slechts beperkt de mogelijkheid de zelfredzaamheid te bevorderen. Eén mogelijkheid is om de ontvluchting in noordoostelijke richting mogelijk te maken. De beheerder van de gronden zegt hieraan mee te willen werken. Het expliciet bestemmen van een groenstrook hiertoe biedt echter meer garanties op de lange termijn.

4.9 Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen

Andere ontwikkelingen waardoor het groepsrisico lager zou kunnen worden, zijn:

- De situering van het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen.
- Geen ontwikkeling van het plangebied.

Door dat het hier een de actualisatie van het bestemmingsplan zijn deze aspecten hier niet relevant.

4.10 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst

Voor de toekomstige ontwikkeling van het groepsrisico in het plangebied zijn de ontwikkelingen rondom het zogenaamde Basisnet van belang. Het betreft de realisatie van basisnetten voor drie modaliteiten, namelijk de weg, het spoor en het water¹. Momenteel is het beleid rondom het Basisnet in ontwikkeling voor de vaststelling van veiligheidszones langs routes die bestemd zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met betrekking tot het spoor worden diverse bronmaatregelen getroffen omdat het Basisnet knelpuntenvrij wordt opgeleverd.

Het groepsrisico ten gevolge van LPG-tankstations wordt voor 2010 verder gereduceerd door het realiseren van de convenantmaatregelen. Het aanbrengen van hittewerende coating op alle LPG- autogastankauto's levert de brandweer meer tijdswinst op (voor ontruimingsmogelijkheden en brandweerinzet), waardoor de brandweer meer de mogelijkheid heeft om een warme BLEVE te voorkomen.

Ten aanzien van buisleidingen is eerder in de verantwoordingsplicht (bij bronmaatregelen) al de grondroerdersregeling genoemd als maatregel in de nabije toekomst. Hierdoor wordt de kans op het beschadigen van leidingen verkleind en neemt de veiligheid toe.

In 2012 is de opening van de A74 voorzien. Verwacht mag worden dat de nieuwe A74 een belangrijke verandering is de transportstroom van het vervoer van gevaarlijke stoffen zal geven. Over de A67 en Nijmeegseweg zullen op termijn dan ook significant minder gevaarlijke stoffen vervoerd gaan worden.

Bijlagen

Bijlage I	RBMII berekeningen
Bijlage II:	Notitie brandweer
Bijlage III:	Onderbouwing advies brandweer
Bijlage IV:	Risicoberekening gastransportleiding

Bijlage I: RBMII berekeningen

Bijlage I.a:	Algemene uitgangspunten t.a.v. RBM berekeningen
Bijlage I.b:	Bevolkingsgegevens
Bijlage I.c:	A67
Bijlage I.d:	N271

Bijlage I.a: Algemene uitgangspunten t.a.v. RBM berekeningen

In deze bijlage staat een aantal algemene uitgangspunten voor de uitgevoerde risicoberekeningen.

Berekeningsmodel

Het programma RBM is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de wegen is berekend met RBM II versie 1.3.0 build 247. 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.

Scenario opbouw

Een scenario wordt opgebouwd uit een combinatie tussen de ruimtelijke situatie en de vervoerssituatie.

Voor de vigerende ruimtelijke situatie geldt het huidige bestemmingsplan. Voor de toekomstige situatie het nieuwe BP Noorderpoort dat onderwerp van dit onderzoek is.

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt dat gekeken dient te worden naar de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. De omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt voor de weg bepaald aan de hand van het huidige vervoer van gevaarlijke stoffen vermeerderd met een groeipercentage. In de 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijk stoffen' (2007) is het groeipercentage weergegeven, waarbij het scenario GE (Global Economy) gehanteerd wordt. De groeipercentages variëren per stofcategorie.

Samenvattend wordt in dit onderzoek zijn twee scenario's doorgerekend: huidige bestemmingsplan Noorderpoort en nieuwe, geactualiseerde bestemmingsplan Noorderpoort 2009, beide ruimtelijke situaties met de vervoerscijfers voor 2020.

Bijlage I.b: Bevolkingsgegevens

Voor de RBM-berekeningen van de A67 en de N271 is uitgegaan van dezelfde bevolkingsbestanden. Om die reden wordt in deze bijlage apart ingegaan op de opbouw van de bevolkingsbestanden.

Conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico is de personendichtheid geïnterpreteerd op basis van de bestemmingsplan capaciteit.

Binnen het invloedsgebied is onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de tekst uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Uit de figuur 1.c-1 blijken de PR-contouren van de A67, uit figuur 1.d-1 blijken de PR-contouren van de N271.

1. binnen de risicocontour 1×10^{-8} /jr is de situatie gedetailleerd in beeld gebracht;
2. buiten de contour 10^{-8} /jr tot de 1%-letaliteitsafstand heeft dit globaler plaatsgevonden, behalve bij grote afwijkingen. Daaronder verstaan we een dichtheid die meer dan een factor 2 afwijkt van de gemiddelde dichtheid in dat gebied.

Voor de gedetailleerde bevolkingsaannames wordt indien mogelijk uitgegaan van de volgende aannames (gebaseerd op de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico en de PGS 1):

- Per woning of appartement gemiddeld 2,4 personen.
- Bij de bestemming 'bedrijven' is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 100 m² b.v.o.
- Bij de bestemming 'kantoren' is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 30 m² b.v.o.

Indien de bestemmingen te globaal zijn, wordt uitgegaan van tabel I.b-1, evenals voor het globaler te inventariseren gebied.

Tabel I.b-1: Overige aannames personendichtheden

Functie	Personendichtheden	Dag/nacht
Wonen	rustige woonwijk (0% hoogbouw) 25 pers/ha drukke woonwijk (25% hoogbouw) 70 pers/ha stadsbebouwing (85% hoogbouw) 120 pers/ha stadscentrum 255 pers/ha	50% - 100%
Incidentele bebouwing	5 pers/ha	50% - 100%
Agrarisch gebied	3 pers/ha	50% - 100%
Buitengebied	1 pers/ha	50% - 100%
Kantoren	arbeidsintensieve kantoren 200 pers/ha zakelijke dienstverl. 85 pers/ha overige dienstverl. 35 pers/ha	100% - 0%
Bruto kantooroppervlak	30 m ² bvo per pers	100% - 0%
Gemengde bebouwing	70 pers/ha	50% - 100%
Industrie/bedrijven	laag 5 pers/ha midden 40 pers/ha hoog 80 pers/ha	100% - 21%
Leisure	200 pers/ha	100% - 100%
Winkel	500 pers/ha	100% - 21%
Recreatiegebied (buiten)	25 pers/ha	95% - 20 %
Zwembad/sporthal	groot 1.000 personen middelgroot 100 personen	92% - 38 %
Horeca	groot 250 personen middelgroot 50 personen	38% - 93%
Ziekenhuis	groot 1.000 personen middelgroot 3.000 personen	80% - 39%
School	groot 1.000 personen	100% - 10%

Bevolkingsinventarisatie binnen het bestemmingsplan Noorderpoort

Het bestemmingsplan Noorderpoort is voor de bevolkingsinventarisatie opgedeeld in een 7-tal blokken. Voor Noorderpoort is de bevolking gedetailleerd in beeld gebracht. Daarbij is in principe uitgegaan van het bruto vloeroppervlak, behalve als nadere informatie bekend is. Zo is voor het sportcentrum uitgegaan van een gemeentelijke notitie, het sportcentrum wordt overigens beschouwd als vigerende situatie.

Door uit te gaan van het bruto vloeroppervlak is tevens goed het effect van het nieuwe bestemmingsplan t.o.v. het oude bestemmingsplan inzichtelijk te maken daar het nieuwe bestemmingsplan een toename van de bouwhoogte mogelijk moet gaan maken.



Figuur I.b-1: Bevolkingsvlakken Noorderpoort

Tabel I.b-2: Bevolkingsvlakken Noorderpoort

Blok	Type	Huidige bestemmingsplan Noorderpoort		Nieuw bestemmingsplan Noorderpoort 2009	
		Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts
7	Van der Valk hotel	780	300	780	300
8	Noorderpoort 1 *	1469	0	1815	0
14	Noorderpoort 2 *	138	0	230	0
15	Sportschool #	317	777	317	777
16	Noorderpoort 3 *	132	0	220	0
17	Noorderpoort 2 *	237	0	497	0
18	Hotel/ restaurant	19	47	19	47

Inventarisatie gebaseerd op de memo van de gemeente Venlo: "Bouwplan Cabooter in Noorderpoort; externe veiligheid (plan 20071388) dd 19 januari 2009". Voor de sportschool geldt: bezetting komt 180 keer per jaar voor, gedurende 8 uur per dag en gedurende 4 uur in de avond (=nachtperiode).

* Op basis van bruto vloeroppervlak (bvo)

Omgeving bestemmingsplan

Voor de bevolkingsinventarisatie is ook de omgeving van het bestemmingsplan Noorderpoort in blokken opgedeeld. Het onderstaande figuur en bijgevoegde tabel geeft hier inzicht in.

In de omgeving vindt geen toename van de personendichtheid plaats. De huidige en toekomstige situatie zijn dus gelijk.



Figuur I.b-2: Bevolkingsvlakken Noorderpoort

Tabel I.b-3: Bevolkingsvlakken Noorderpoort

Blok	Type	Bevolking omgeving			
		Aantal aanwezig overdag		Aantal aanwezig 's nachts	
		aantal	aanname	aantal	aanname
1	Buitengebied	15	0,5 pers/ha	31	1 pers/ha
2	Klooster	154	12,5 pers/ha	309	25 pers/ha
3	Buitengebied	34	0,5 pers/ha	69	1 pers/ha
4	Woonbebouwing	68	2,5 pers/ha	136	5 pers/ha
5	Woningen	5	4 woningen	10	4 woningen
6	Kantoren hoogbouw	3713	200 pers/ha	-	-
11	Industrie hoog	619	80 pers/ha	130	16,8 pers/ha
12	Industrie hoog	1135	80 pers/ha	238	16,8 pers/ha

Voor de bevolkingsinventarisatie van de overige omgeving is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerde risicoanalyses binnen de gemeente Venlo, te weten:

- Rapportage de Greenportlane te Venlo (Oranjewoud, 189650) dd. december 2008.
- Rapportage WTC te Venlo (Oranjewoud, 188830) dd. december 2008.
- Rapportage 't Ven (Oranjewoud, 180071) concept dd. april 2010.

Bijlage I.c: A67

Uitgangspunten berekening

Invoergegevens risicobron

De vervoersaantallen van 2006 en voor het toekomstig vervoer staan weergegeven in tabel I.c-1.

Tabel I.c-1. Gegevens vervoer gevaarlijke stoffen A67 ter hoogte van het bestemmingsplan.

Stof	Transporten per jaar 2006	Groei (%)	Transporten per jaar 2020	Grootte invloedsgebied (m)
LF1	15662	15	18011	58
LF2	12622	15	14515	58
LT1	909	45	1319	760
LT2	2096	45	3039	950
LT3	67	45	97	> 4000
GF1	34	45	49	55
GF2	101	45	146	240
GF3	4695	0	4695	325
GT2	7	45	10	200
GT4	67	45	97	> 4000

Bron: Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS Adviesdienst Verkeer en Vervoer, (2007). Tellocatie L90: A67 / N271 (A67 afrit 40 Velden) - A67 / Wesselseweg Venlo (A67 afrit 41 Venlo)

De rijksweg A67 is een snelweg. De maximum snelheid bedraagt 120 km/uur. De projectspecifieke uitgangspunten zijn opgenomen in tabel I.c-2. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII uitgangspunten behorend bij een snelweg.

Tabel I.c-2. Uitgangspunten voor het weg traject rijksweg A67 ter hoogte van het bestemmingsplan.

Uitgangspunten	
Type wegtraject	Snelweg (max. 120 km/uur)
Breedte	30 m (gemeten)
Frequentie (1/vtg.km)	$8,3 \times 10^{-8}$ (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
fractie buiten	0,07% dag/0,01% nacht (standaard)

Het gemodelleerde wegtraject bedraagt circa 2000 meter, bestaande uit de lengte van het bestemmingsplan langs de A67, vermeerderd met 500 meter aan weerszijden.

Onderzoeksgebied

De grootte van het bevolkingsgebied dat moet worden geïnventariseerd, wordt bepaald door de vervoerde stofcategorie met het grootste invloedsgebied. In dit geval is dat de stofcategorie giftige vloeistoffen (LT3) en toxische gas (GT4) met een invloedsgebied van > 4000 meter. In het gebied van 4000 meter rondom het gemodelleerde wegtraject is de bevolking geïnventariseerd, dus 4000 meter aan weerszijden van de weg en 4000 meter in het verlengde van de weg-as aan beide zijden.

Resultaten risicoanalyse

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67 een PR 10^{-6} oplevert van 5 meter.

In tabel I.c-3 zijn de resultaten van het plaatsgebonden risico opgenomen. Deze resultaten volgen uit de berekeningen met RBM II. De afstanden in de tabel zijn gemeten vanuit het hart van de weg.

Tabel I.c-3. PR contouren A67 ter hoogte van het bestemmingsplan.

PR contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	5
10^{-7} /jaar	90
10^{-8} /jaar	430



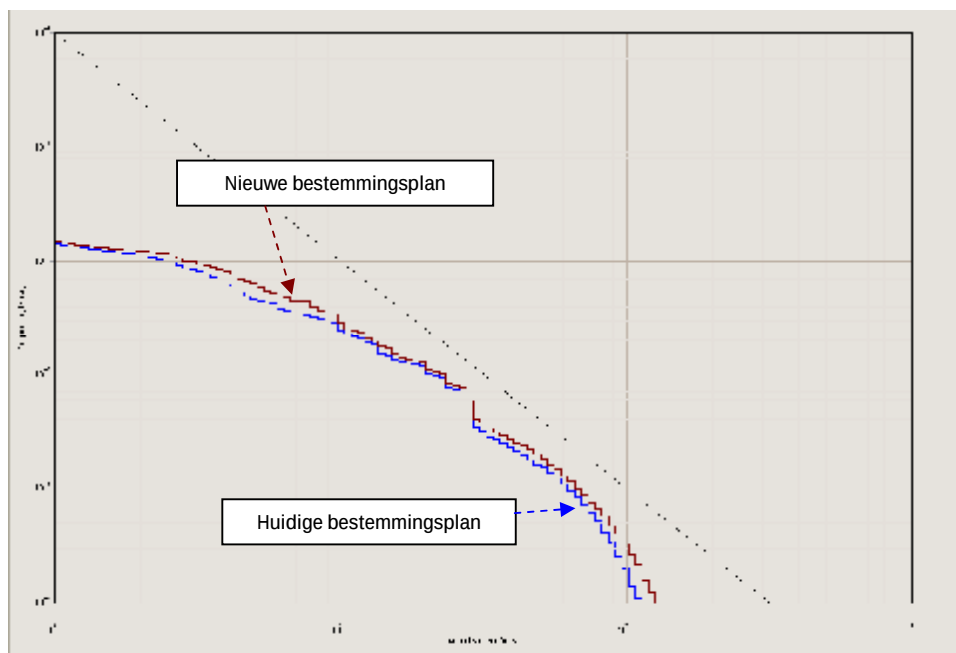
Figuur 1.c-1 PR-contouren A67.

De PR 10^{-6} geldt als een richtwaarde voor bestaande kwetsbare objecten zoals woningen. De kwetsbare objecten in het plangebied liggen buiten PR de 10^{-6} contour. De gewenste basisbescherming kan worden geboden.

Groepsrisico

In figuur I.c-2 is de hoogte van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening van het groepsrisico voor de A67 blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van de fn-curve ligt. Ten aanzien van het groepsrisico van het wegtraject geldt dat geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort neemt het groepsrisico toe.



Figuur I.c-2 GR contouren A67 ter hoogte van het bestemmingsplan..

Bijlage I.d: N271

Invoergegevens risicobron

De vervoersaantallen voor het weggedeelte van de N271 (Nijmeegseweg) ten zuiden van de afrit 40 ligt staan weergegeven in tabel I.d-1.

Tabel I.d-1. Gegevens vervoer gevaarlijke stoffen N271 (Nijmeegseweg) ter hoogte van het bestemmingsplan.

Stof	Transporten per jaar 2007	Groei (%)	Transporten per jaar 2020	Grootte invloedsgebied (m)
LF1	452	15	519	58
LF2	369	15	425	58
LT1	16	45	24	760
LT2	22	45	32	950
GF3	131	0	131	325

Bron: Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS Adviesdienst Verkeer en Vervoer, (2007). Tellocatie L12: Klagenfurtlaan / Krefeldseweg / Nijmeegseweg / Wesselseweg - A67 / N271 (A67 afrit 40 Velden)

De N271 (Nijmeegseweg) ligt binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 70 km/uur. Bij dit 'type wegtraject' dient de feitelijke eigenschappen in ogenschouw genomen te worden ('worst case'). Dit betekent dat de weg gemodelleerd is als een weg buiten de bebouwde kom.

Voor het weggedeelte van de N271 ten noorden van de afrit 40 (Rijksweg) zijn geen tellingen uitgevoerd in 2007. Het beschouwde weggedeelte is in een eerder stadium al door ingenieursbureau Oranjewoud/Save onderzocht voor de gemeente Arcen en Velden. De aannames van de vervoersaantallen staan in de notitie 'Risico-onderzoek clubhuis scouting' projectnr 197490 van 14 april 2009. In dit onderzoek wordt aangesloten bij deze aantallen. In tabel 1.d-2 worden de vervoersaantallen weergegeven. De N271/Rijksweg is een weg buiten de bebouwde kom.

Tabel I.d-2. Vervoersaantallen gevaarlijke stoffen over N271 (Rijksweg) ter hoogte van het plangebied

Stof	prognose 2003	Groei (%) per jaar	prognose 2020	Grootte invloedsgebied (m)
LF1	975	1%	1154	58
GF3	140	-	140	325

De projectspecifieke uitgangspunten zijn opgenomen in tabel I.d-3. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom.

Tabel I.d-3. Uitgangspunten voor de Nijmeegseweg langs het plangebied.

Uitgangspunten	
Type wegtraject	weg buiten de bebouwde kom
Breedte	25 m (gemeten)
Frequentie (1/vtg.km)	$3,6 \times 10^{-7}$ (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
fractie buiten	0,07% dag/0,01% nacht (standaard)

Onderzoeksgebied

Het gemodelleerde wegtraject bedraagt circa 2000 meter, bestaande uit de lengte van het bestemmingsplan langs de N271, vermeerderd met 500 meter aan weerszijden.

De grootte van het bevolkingsgebied dat moet worden geïnventariseerd, wordt bepaald door de vervoerde stofcategorie met het grootste invloedsgebied. In dit geval is dat de stofcategorie giftige vloeistoffen (LT2) met een invloedsgebied van 950 meter. In het gebied van 950 meter rondom het gemodelleerde wegtraject is de bevolking geïnventariseerd, dus 950 meter aan weerszijden van de weg en 950 meter in het verlengde van de weg-as aan beide zijden.

Resultaten risicoanalyse

Plaatsgebonden risico

In tabel I.d-4 zijn de resultaten van het plaatsgebonden risico opgenomen. Deze resultaten volgen uit de berekeningen met RBM II. De afstanden in de tabel zijn gemeten vanuit het hart van de weg.

Tabel I.d-4. PR contouren N271 ter hoogte van het bestemmingsplan.

PR contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	-
10^{-8} /jaar	75

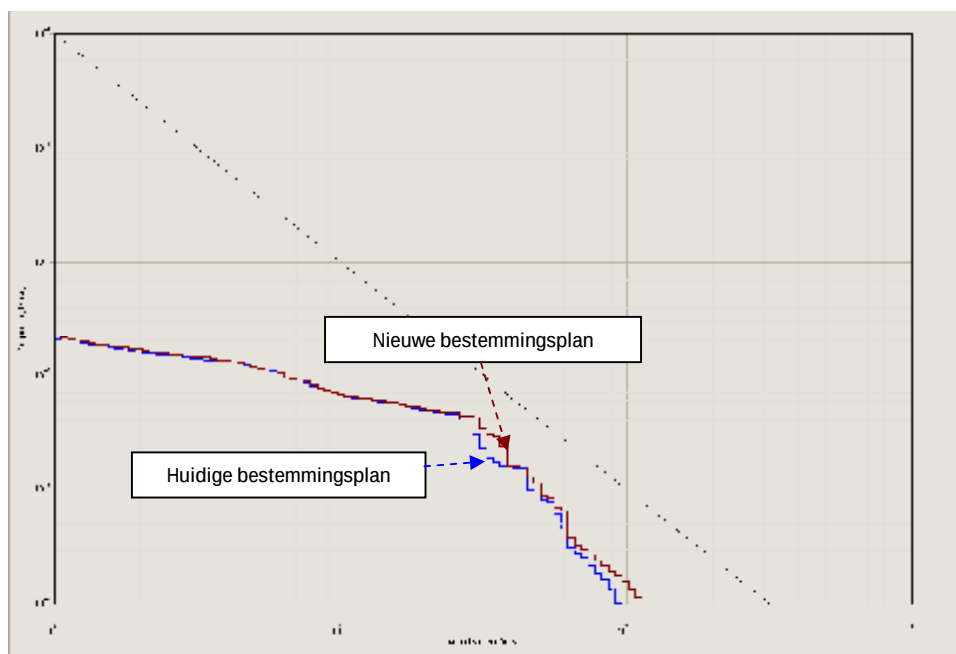


Figuur 1.d-1 PR-contouren N271.

Groepsrisico

In figuur I.d-2 is de hoogte van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van de fN-curve ligt. Ten aanzien van het groepsrisico van het wegtraject geldt dat geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan Noorderpoort neemt het groepsrisico toe.



Figuur I.d-2 GR contouren N271 ter hoogte van het bestemmingsplan.

Bijlage II: Notitie brandweer

Notitie

aan Tuppence van den Broek
c.c. H. van der Linden
van H. Gommans
onderwerp BP Noorderpoort

Brandweer

team BRPPR
steller H. Gommans
doorkiesnummer 077-359 72 35
e-mail hjgommans@venlo.nl
datum 31 augustus 2009

Actualisatie bestemmingsplan Noorderpoort

Bluswatervoorzieningen

In 2007 is door brandweer Venlo een inventarisatie van de bluswatervoorzieningen op de bedrijventerreinen uitgevoerd. Voor wat betreft het bedrijventerrein Noorderpoort is gebleken dat primair en secundair vijf brandkranen en een geboorde put aangebracht moeten worden. Conform de gemaakte planning wordt dit uitgevoerd in 2009/2010.

Bereikbaarheid

Het bedrijventerrein is via twee toegangswegen bereikbaar. Er zijn voldoende opstelplaatsen voor de benodigde brandweervoertuigen en overige hulpverleningsdiensten.

Brandweer Venlo zal in geval van een calamiteit thans uitrukken vanuit de hoofdpst op de Nijmeegseweg. In 2010 zal Brandweer Venlo uitrukken vanuit de nieuwe hoofdpst gelegen aan de Ariënstraat in Tegelen. Dit betekent voor o.a. het bedrijventerrein Noorderpoort dat de brandweer enkele minuten later zal arriveren. Dit heeft echter geen consequenties met betrekking tot de zorgnorm die een opkomsttijd van 10 minuten voorschrijft voor de aanwezige bebouwing. Bovendien kan ook de post Lomm die ten noorden van het bedrijventerrein ligt worden opgeroepen.

WAS

Uit onderzoek is gebleken dat de hoorbaarheid van het Waarschuings Alarmerings Systeem voldoende is.

Maatramp

Er dient in overleg met de Veiligheidsregio Limburg-Noord te worden bepaald welke (maximale) maatramp van toepassing is op het bedrijventerrein Noorderpoort. Bovendien dient er rekening te worden gehouden met externe veiligheidsaspecten. Hierbij moet worden gedacht aan bijv. het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67 en Nijmeegseweg, gasopslag Vossen-Hendrickx en een hogedruk aardgasleiding langs de A67.

Bereikbaarheidskaarten

Alle bedrijven die zijn voorzien van een verplichte doormelding naar de Meldkamer Brandweer, zijn in het bezit van een actuele bereikbaarheidskaart. Deze kaarten zijn (digitaal) aanwezig op alle tankautosputen van Brandweer Venlo.

Bijlage III: Onderbouwing advies brandweer



In deze toelichting wordt het advies van de brandweer nader uitgewerkt. Hierbij is een analyse van de veiligheidssituatie gemaakt en worden voorstellen gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

De grondslag voor het advies van de brandweer bij het adviseren bij bestemmingsplannen is gelegen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

De brandweer brengt advies uit over:

1. groepsrisico;
2. mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
3. zelfredzaamheid.

1. Algemeen

Risicobronnen

- Transport van gevaarlijke stoffen over de snelweg A67, de N271
- Transport van aardgas door een hogedruk aardgastransportleiding
- Opslag van gevaarlijke stoffen en afvullen propaan in bovengrondse tank

Scenario

- Ongeval met een tankwagen waarbij brandbare/explosieve stoffen vrijkomen (BLEVE = Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)
- Ongeval met tankwagen waarbij giftige stoffen in de open lucht vrijkomen
- Ongeval met een brandbare / explosieve stof in de open lucht

Effecten

Voor de effecten van een BLEVE door een tankwagen, beladen met een brandbaar gas, wordt uitgegaan van de volgende effectafstanden:

- 0 - 90 m: dodelijk voor alle aanwezigen
- 90 - 140 m: ernstig gewonden (T1- en T2-slachtoffers), licht gewonden (T3), mogelijk doden
- 140 – 230: licht gewonden (T3), een aantal ernstig gewonden (T1- en T2-slachtoffers), mogelijk doden
- 230 - 400 m: voornamelijk licht gewonden (T3)

Voor de effecten van een toxisch scenario (volledig falen van een tankwagen met een giftige vloeistof) wordt uitgegaan van de volgende effectafstanden:

- 0 – 150 m: overschrijding Levensbedreigende waarde (LBW)
- 150 m – 1 km: overschrijding Alarmeringsgrenswaarde (AGW)

Voor de effecten van een incident met de hogedruk aardgasleiding (breuk, het gas ontsteekt met een flashfire en fakkel tot gevolg) wordt uitgegaan van de volgende effectafstanden:

- 0 - 50 m: dodelijk voor alle aanwezigen (warmtestraling 35 kW/m²)
- 50 – 95 m: licht gewonden (T3), een aantal ernstig gewonden (T1- en T2-slachtoffers), mogelijk doden (10 kW/m²)
- 95 – 200 m: licht gewonden (T3), mogelijk ernstig gewonden (T1- en T2-slachtoffers door eerste graads brandwonden)

Deze effectafstanden zijn afkomstig uit de handleiding IPO 08 Adviestaak Regionale Brandweer².

2. Analyse situatie

2.1 Groepsrisico

Algemeen

Het bestemmingsplan betreft een actualisatie van de bestaande situatie. Met deze actualisatie worden bouwhoogten toegestaan tot 20 meter (voorheen 15 meter). Verder wijzigt voor een deel van het bedrijventerrein de functie in "kantoor". De toegestane bouwhoogten zijn 18 meter en voor een deel 45 meter. De bouwhoogte van de functie "horeca" verandert van 10 meter naar 18 meter.

Er zijn al bouwvergunningen verleend voor de bouw van twee kantoren. Van deze bouwmogelijkheid is geen gebruik gemaakt waardoor dit deel nog niet is bebouwd. Het betreft het gebied naast het bedrijf Vossen-Hendrickx.

De gemeente Venlo heeft op 3 augustus 2009 (kenmerk 2009501131) een advies ontvangen voor een projectbesluit op grond van de Wet ruimtelijke ordening. Het advies maakt onderdeel uit van de verantwoording groepsrisico voor de realisatie van een sportcentrum op het bedrijventerrein Noorderpoort. Het advies voor deze procedure sluit aan bij dat advies.

Huidige situatie

Uit de risicostudie³ blijkt dat de oriënterende waarde van het groepsrisico, veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, niet wordt overschreden. Het groepsrisico, veroorzaakt door de hogedruk aardgasleiding, wordt niet overschreden.

Toekomstige situatie

Door de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan neemt het groepsrisico toe. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt daardoor echter niet overschreden.

Risicoreducerende maatregelen

Om een afweging te kunnen maken over de aanvaardbaarheid van risico's brengen wij de mogelijke risico's in beeld. Het risico wordt bepaald door de volgende formule:

Risico = kans x effect

3. Handleiding is opgesteld vanuit het IPO om te dienen als leidraad bij het opstellen van uniforme adviezen door de regionale brandweren in Nederland
4. Bestemmingsplan Noorderpoort te Venlo, Onderzoek externe veiligheid, projectnummer 0200194, revisie 2, 4 november 2009

Bij risicoreducerende maatregelen is daarom een onderscheid te maken tussen kans- en effectreducerende maatregelen. Op beide gaan wij hieronder in.

Kansreducerende maatregelen

Kansreducerende maatregelen hebben betrekking op de bron. Zij dragen bij aan de verkleining van de kans op een incident. Bij adviezen voor ruimtelijke ordening kunnen echter geen kansreducerende maatregelen worden voorgesteld.

Effectreducerende maatregelen

Een effect dat kan optreden bij een ongeval met een giftige stof in de open lucht en een ongeval met brandbare en/of explosieve stoffen in de open lucht is het ontstaan van slachtoffers.

Gelet op de toenemende bouwhoogten en de verandering van een deel van het plangebied in kantoorfunctie kan het aantal slachtoffers toenemen.

2.2 Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De brandweer coördineert de voorbereiding op de rampenbestrijding. Dit is een multidisciplinaire aangelegenheid waarin nauw wordt samengewerkt met de andere (hulp)diensten. Voor de rampenbestrijding is het van belang dat de hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn.

De Leidraad Maatramp4 biedt een eenduidige systematiek voor het in kaart brengen van de omvang en de effecten van rampen die in een regio kunnen optreden. De Leidraad biedt tevens een eenduidige systematiek voor het in kaart brengen van de hulpbehoefte waartoe een dergelijke calamiteit kan leiden.

In de Leidraad Maatramp worden 18 ramptypen onderscheiden. In alle gevallen gaat het om grootschalige gebeurtenissen variërend van een luchtvaartongeval en een explosie met gevaarlijke stoffen tot een ziektegolf. Voor elk van de 18 ramptypen kan de gebruiker, met vastgestelde indicatoren, vaststellen met welke rampomvang rekening moet worden gehouden. Met het vastgestelde scenario kan het ramptype en de bijbehorende grootte (l t/m V) worden bepaald. Dit resulteert in een zogenaamd "maatscenario".

Bepalen hulpvraag

Voor ieder maatscenario is in de Leidraad Maatramp een kwantitatieve indicatie gegeven van de bijbehorende *hulpvraag* van de brandweer, GHOR, politie, gemeenten en de organisaties in de vorm van multidisciplinaire activiteiten. In Tabel 1 zijn enkele voorbeelden gepresenteerd van de genoemde hulpverleningsprocessen:

Tabel 1: hulpverleningsprocessen

Discipline	Hulpverleningsproces
Brandweer	- bestrijden van brand en emissie van gevaarlijke stof - Redden en technische hulpverlening
GHOR	- Spoedeisende medische hulp - Preventieve openbare gezondheidszorg - Psychosociale hulpverlening bij ongevallen en rampen

5. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, versie 1.3, Den Haag, 2000

Discipline	Hulpverleningsproces
Politie	- Afzetten en afschermen - Verkeer regelen - Handhaven openbare orde
Gemeenten	- Registreren van slachtoffers - Schaderegistratie en afhandeling
Multidisciplinair	- Voorlichting - Waarschuwen bevolking - Ontruimen en evacueren

Bepalen hulpaanbod

Met de kentallen uit de Leidraad Operationele Prestaties⁵ is de hulpbehoefte te vertalen in de benodigde hulpverleningscapaciteit. Deze capaciteit is uitgedrukt in aantallen en soorten hulpverleners en hulpverleningseenheden van de brandweer, de geneeskundige hulpverlening, de politie, gemeenteambtenaren, leden van de multidisciplinaire teams en tenslotte de leidinggevenden op operationeel niveau.

Door de inzetbehoefte te confronteren met de feitelijke operationele capaciteit ontstaat een beeld van de eventuele knelpunten in de voorbereiding op de bestrijding van rampen.

Hulpaanbod in regio Limburg-Noord

De operationele capaciteit in de regio volgt uit de toepassing van de systematiek van de Leidraad Operationele Prestaties. Hieruit blijkt dat het hulpverleningsniveau van de hulpverleningsdiensten in onze regio ontoereikend is om te voldoen aan een hulpvraag groter dan Maatramp III. Het betreft hier met name de beschikbare capaciteit voor het behandelen en afvoeren van slachtoffers in het eerste uur na de ramp of zwaar ongeval. Daarom heeft de Raad van de regio Noord- en Midden-Limburg op 15 april 2004 voor de risicobeheersing in de regio de volgende beleidslijn vastgesteld:

1. Het beperken van risico's van zeer grote rampen door ongevallen met brandbare en explosieve stoffen door het voeren van een actief pro-actiebeleid tot Maatramp III.
2. Het beperken van risico's van zeer grote rampen door ongevallen met giftige stoffen door het voeren van een actief pro-actiebeleid tot Maatramp III.

Deze beleidslijn voor het omgaan met risico's en het streefniveau van hulpverlening is de basis geweest in het Regionaal Beheersplan Rampenbestrijding voor proactie en preventie.

Op dit moment wordt in het kader van het beleidsplan 2010-2014 gewerkt aan een nieuwe beleidslijn.

In deze situatie is sprake van de volgende ramptypes:

- "Ongeval met brandbare-/explosieve stof in open lucht", en
- "Ongeval met giftige stof in de open lucht".

Deze ramptypes kennen vijf groottes, gekoppeld aan een aantal doden en T1- en T2-slachtoffers (ernstig gewond). Deze zijn in Tabel 2 en Tabel 3 opgenomen.

Tabel 2: Maatramp Ongevallen met brandbare/explosieve stoffen in de open lucht

Grootte Maatramp	I	II	III	IV	V
------------------	---	----	-----	----	---

6. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, versie 4.0, Den Haag, 20 augustus 2001

Grootte Maatramp	I	II	III	IV	V
Aantal slachtoffers (aantal doden en gewonden)	tot 10	tot 30	Tot 100	tot 300	Tot 700

Tabel 3: Maatramp Ongevallen met giftige stoffen in de open lucht

Grootte Maatramp	I	II	III	IV	V
Aantal slachtoffers (aantal doden + gewonden)	tot 10	Tot 50	tot 100	tot 500	Tot 2000
Waarvan aantal doden	-	10	20	100	400

Hulpvraag bij scenario

De rampbestrijding wordt pas opgestart nadat het incident zich heeft voorgedaan. De slachtoffers die binnen één uur medisch moeten worden gestabiliseerd zijn bepalend voor de hulpvraag. Met de gekozen scenario's ligt het projectgebied volledig binnen het gebied waar doden en zwaar gewonden zullen vallen.

In het geval van een BLEVE met een tankwagen met LPG op de snelweg A67 ter hoogte van het bedrijventerrein Noorderpoort, bevindt het bedrijventerrein zich volledig binnen het effectgebied.

Er kan zich ook een BLEVE met een tankwagen voordoen bij het bedrijf Vossen-Hendrickx tijdens het vullen van de propaantank. Ook dan ligt het gehele plangebied binnen het effectgebied.

Uit de analyse blijkt dat het totaal aantal mogelijke slachtoffers zowel in de huidige als in de toekomstige situatie overeenkomt met Maatramp V. De hulpverleningscapaciteit is dan onvoldoende. Door het toestaan van hogere bouwhoogten zullen zich meer mensen in het effectgebied bevinden. Dit leidt tot een stijging van het aantal slachtoffers.

Bereikbaarheid

Het bedrijfsterein Noorderpoort is via twee toegangswegen bereikbaar. Daarnaast zijn er voldoende opstelplaatsen voor zowel de brandweervoertuigen als de andere hulpverleningsdiensten.

Bluswatervoorziening

Voor een goede incidentbestrijding is het van belang dat de brandweer beschikt over voldoende bluswater. Langs de A67 zijn aan de zijde van het bedrijventerrein op dit moment geen bluswatervoorzieningen. Er wordt daarom geadviseerd om bij de A67, ter hoogte van het bedrijventerrein, een primaire bluswatervoorziening aan te leggen.

Bluswatervoorziening BLEVE-scenario

Het maatgevend scenario bij een incident met een tankwagen met brandbaar gas is een brand in de directe omgeving van de tankwagen waarbij de tank aangestraald wordt. Dit leidt tot een BLEVE als de tank niet gekoeld wordt. Uit de IPO 08 handleiding blijkt dat een BLEVE zich voordoen binnen 20 tot 30 minuten na de start van de aanstraling van de tank.

De inzet van de brandweer richt zich dan tot het afschermen van de tank van de brand in de directe omgeving (de stralingsbron) en het koelen van de reeds aangestraalde tank om de druk in de tank te reduceren. Hiertoe zijn minimaal 2 onbemande straatwaterkanonnen met een capaciteit van 90 m³/uur (conform het Officierenhandboek Brandweer Limburg-Noord) vereist. Voor deze inzetstrategie is gekozen uit het oogpunt van arbeidsveiligheid voor het repressief brandweerpersoneel. De straatwaterkanonnen beschikken namelijk over een grote worplengte en kunnen onbemand functioneren. De totale benodigde bluswatercapaciteit bij de gelijktijdige inzet van 2 straatwaterkanonnen is 180 m³/uur.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen.

De brandweer is, vanaf de nieuwe locatie aan de Ariënstraat in Tegelen, binnen 9 minuten na melding op het bedrijventerrein ter plaatse.

2.3 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

De zelfredzaamheid bestaat bij een toxisch scenario uit het zo snel mogelijk naar binnen gaan van de gebouwen en appartementen, het sluiten van deuren en ramen en het stopzetten van de binnenventilatie, en bij een (dreigend) ongeval met een brandbare en/of explosieve stof uit het vluchten uit het effectgebied.

Beoordeling zelfredzaamheid in effectgebied

In het advies voor het sportcentrum (3 augustus 2009) is de zelfredzaamheid. In het overleg met de gemeente en brandweer Venlo is geconstateerd dat de mogelijkheden om te vluchten bij een incident bij de firma Vossen-Hendrick in de noord-oostelijke richting erg beperkt zijn.

Oplossingen zijn om de bestaande grasstrook te verlengen in de richting van de snelweg en in het hekwerk een vluchtdeur te realiseren.

Maatregelen

De volgende preventieve maatregelen worden bij toekomstige nieuw- en herbouw *in het plan- en effectgebied* voorgesteld om de zelfredzaamheid te vergroten. Het betreffen met name bouwkundige en installatietechnische maatregelen. Er is aangegeven op welk scenario de maatregel gericht is.

Er zijn voor de twee kantoren bouwvergunningen verleend. De gemeente gaat met de initiatiefnemer in gesprek om de voortgang te bespreken: de bouwvergunningen zijn namelijk lange tijd geleden verleend maar er is tot op heden niet gebouwd. Geadviseerd wordt om in dit gesprek ook de bouwkundige en installatietechnische maatregelen mee te nemen.

Voor het BLEVE-scenario wordt onderscheid gemaakt in een drietal gebieden waarbinnen de maatregelen meer of minder effect zullen hebben:

- 0 - 100 m: dodelijk voor alle aanwezigen: meeste noodzaak tot uitvoeren bouwkundige maatregelen
- 100 - 250 m: ernstig gewonden (T1- en T2-slachtoffers), licht gewonden (T3), mogelijk doden: noodzaak tot uitvoeren bouwkundige maatregelen
- 250 - 400 m: voornamelijk licht gewonden (T3): het uitvoeren van bouwkundige maatregelen is wenselijk

Bouwkundige maatregelen, gericht op een ongeval met een toxische stof

- de gebouwen uitvoeren met preventief lekwerende middelen om deuren/ramen, ventilatiekanalen en schoorsteenkanalen lekdicht te kunnen afsluiten,

Bouwkundige maatregelen, gericht op een ongeval met een brandbare/explosieve stof

- beglazing aan gebouwen zodanig uitvoeren zodat scherfwerking wordt voorkomen (scherfwerende beglazing in kitsponning, klasse P2A conform EN 356),
- verminderen van het glasoppervlak aan de zijde van de risicobronnen (inclusief zijgevels),
- gebouwen uitvoeren met vlakke gevels aan de zijde van de risicobronnen,
- gevelornamenten aan gebouwen minimaliseren,
- aanbrengen van brandwerende gevels en ramen,
- bescherming dragende delen van gebouw,

Bouwkundige maatregelen, gericht op zowel een ongeval met een toxische stof als een brandbare / explosieve stof

- situering van (nood)uitgangen uit gebouwen van de risicobronnen af gericht,

Installatietechnische maatregelen, gericht op een ongeval met een toxische stof

- gebouwen uitvoeren met een uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd. De ventilatieopeningen dienen van de risicobron af te zijn gericht.

Installatietechnische maatregelen, gericht op zowel een ongeval met een toxische stof als een brandbare / explosieve stof

- gebouwen waarbij een BHV-organisatie aanwezig is uitvoeren met een centraal omroepsysteem om de aanwezige personen tijdig te waarschuwen om zich naar binnen het gebouw te begeven, daar te blijven of te vluchten. De BHV-organisatie begeleidt de uitvoering bij de oproep.

Organisatorische maatregelen, gericht op zowel een ongeval met een toxische stof als een brandbare / explosieve stof

- geen kwetsbare groepen aan de zijde van de risicobron
- vermijden van gebouwfuncties met minder mobiele personen
- het sportcentrum dient over een BHV-organisatie te beschikken. In een Bedrijfsnoodplan moet vastgelegd worden hoe te handelen bij de in dit advies beschreven scenario's. De scenario's worden door de BHV-organisatie regelmatig beoefend.

Proactie

Zoals opgemerkt in het advies voor het sportcentrum bevindt het bedrijventerrein zich deels binnen het plasbrandaandachtsgebied. Behalve het sportcentrum is er nog één nieuwbouwmogelijkheid. Geadviseerd wordt om in het bestemmingsplan te borgen dat niet binnen het plasbrandaandachtsgebied gebouwd kan worden.

Bij een plasbrand op de A67 kan de brandbare vloeistof zich verspreiden naar het lager gelegen bedrijventerrein. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om ter hoogte van het bedrijventerrein goten of een andere opvangvoorziening aan te leggen zodat dit aflopen van brandbare vloeistof naar het lager gelegen gebied wordt voorkomen.

3. Maatregelen

Veiligheidsketen

In dit advies zijn een aantal maatregelen voorgesteld. Hierbij wordt een indeling gemaakt op basis van de zogenaamde veiligheidsketen. Dit is een voorstelling van alle activiteiten die gericht zijn op het bevorderen van veiligheid. De veiligheidsketen bestaat uit vijf stappen: proactie, preventie, preparatie, repressie en nazorg.

In Tabel 4 is voor de in dit advies genoemde maatregelen aangegeven tot welke stap in de veiligheidsketen zij behoren en op welke aspecten de maatregelen van invloed

zijn. Tevens is een inschatting gegeven van de veiligheidswinst die met de betreffende maatregel wordt bereikt.

Tabel 4: Maatregelen in de veiligheidsketen

Maatregel	Invloed op			Veiligheids-winst
	Groeps-risico	Ramp-bestrijding	Zelfredzaamheid	
Proactieve maatregelen				
Borgen dat niet binnen plasbrandaandachtsgebied kan worden gebouwd.		X	X	3
Preventieve maatregelen				
1. realisatie vloeistofkering langs A67		X	X	4
2. bouwkundige maatregelen				
- preventief lekwerende middelen			X	3
- beglazing uitvoeren opdat scherfwerking wordt voorkomen			X	3
- verminderen glasoppervlak			X	3
- gebouwen met vlakke gevels			X	3
- brandwerende gevels en ramen			X	3
- minimaliseren gevelornamenten			X	3
- situering nooduitgangen			X	3
3. installatietechnische maatregelen				
- omroepinstallatie		X	X	3
- uitschakelbare ventilatie		X	X	3
4. organisatorische maatregelen				
- BHV-organisatie		X	X	3
- oefening			X	2
- bedrijfsnoodplan			X	2
- geen kwetsbare groepen aan zijde risicobron			X	3
5. verlenging grasstrook en creëren vluchtdoor			X	3
Preparatieve maatregelen				
1. bluswatervoorzieningen A67		X		3
Repressieve maatregelen				
Nazorg				

1= geen winst

5 = hoge winst

Bijlage IV: Hogedruk aardgasleiding

Notitie aan : G.M. Valkenburg Gasunie
van : T.T. Sanberg Kema
kopie : P.C.A. Kassenberg Gasunie
Registratuur Gasunie
Registratuur Kema
Betreft : Risicoberekening gastransportleiding Z-513-07-KR-014 t/m 018

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen 'Noorderpoort' in Venlo, nabij de gastransportleiding Z-513-07-KR-014 t/m 018 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Venlo, zoals weergegeven in Appendix A. Er zijn berekeningen gedaan voor een viertal bevolkingsscenario's. Deze scenario's zijn gedefinieerd in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	Z-513-07-KR-014 t/m 018
Diameter [mm]	219.1 en 323.9
Wanddikte [mm]	5.56 en 7.14
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40
Dekking [m]	0.65

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de plaatsgebonden risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Volkel.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening Z-513-07-KR-014 t/m 018

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in scenario D het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de alle scenario's berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

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

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens voor alle scenario's, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, voor alle scenario's. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de onderlinge verschillen zijn in groepsrisico.

Resultaten GR-berekening Z-513-07-KR-014 t/m 018

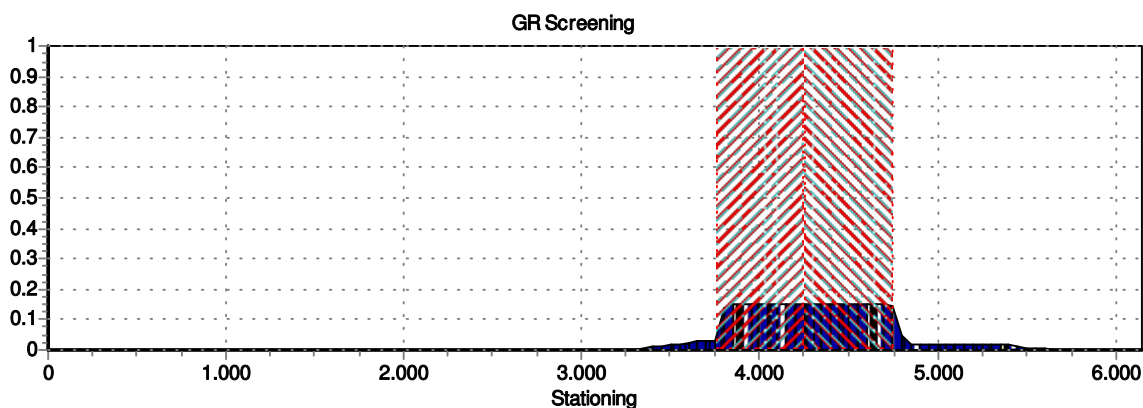
De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, voor scenario A, wordt weergegeven in Figuur 1. De FN-curve van het worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018 voor scenario A wordt weergegeven in Figuur 2.

De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, voor scenario B, wordt weergegeven in Figuur 3. De FN-curve van het worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018 voor scenario B wordt weergegeven in Figuur 4.

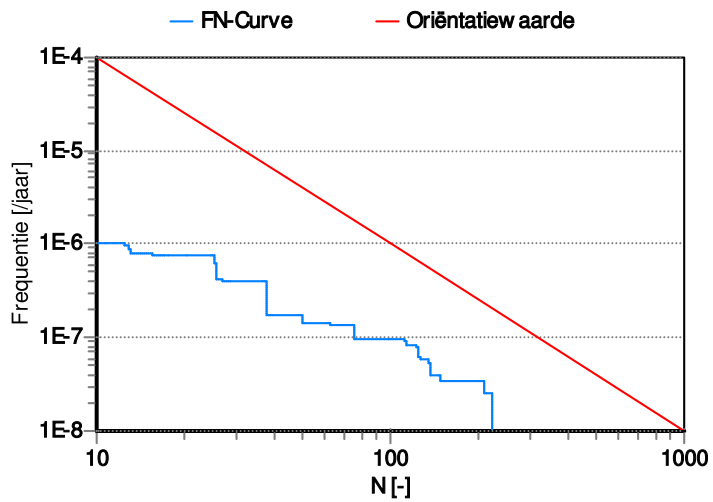
De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, voor scenario C, wordt weergegeven in Figuur 5. De FN-curve van het worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018 voor scenario C wordt weergegeven in Figuur 6.

De overschrijdingsfactor als functie van de stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, voor scenario D, wordt weergegeven in Figuur 7. De FN-curve van het worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018 voor scenario D wordt weergegeven in Figuur 8.

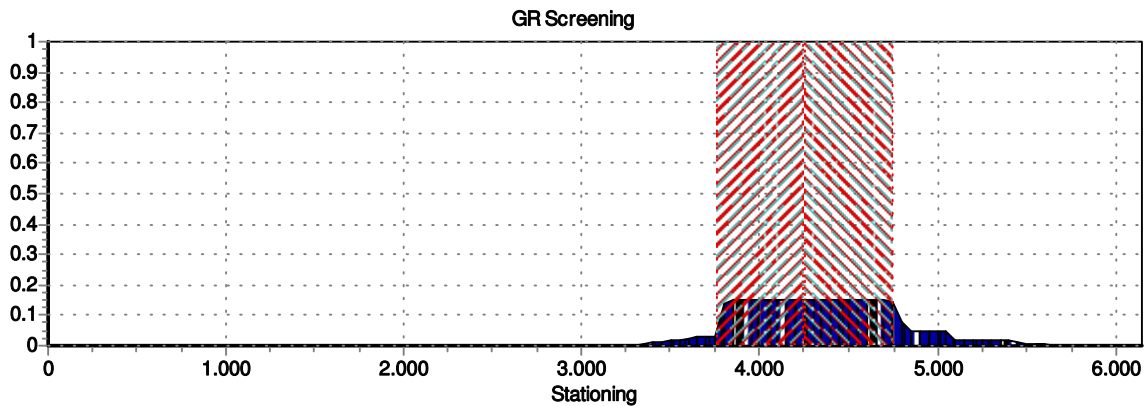
Het worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018 wordt weergegeven in Figuur 9.



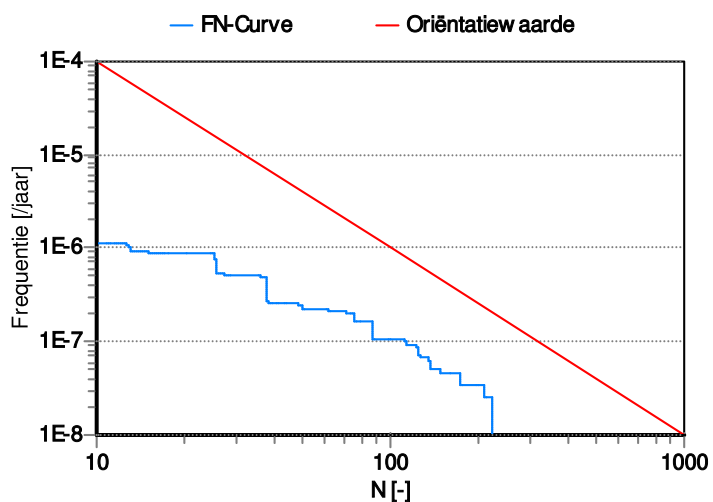
Figuur 1 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario A. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



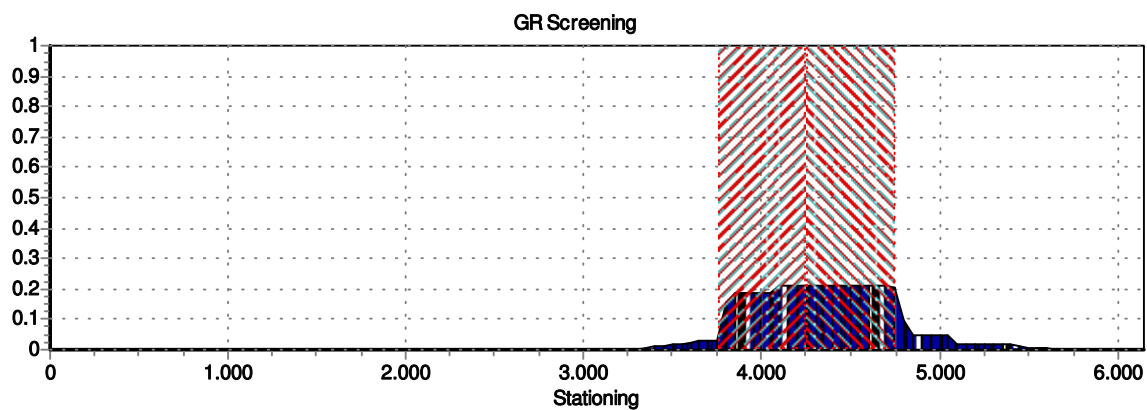
Figuur 2 FN-curve worst-casesegment Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario A. Overschrijdingsfactor 0,15.



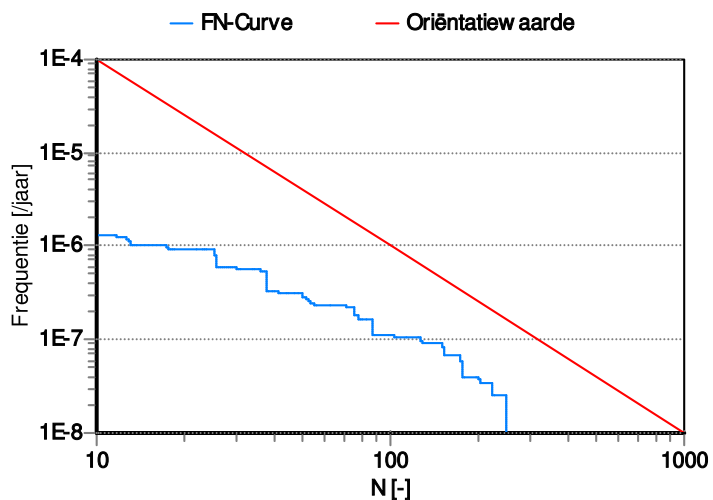
Figuur 3 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario B. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



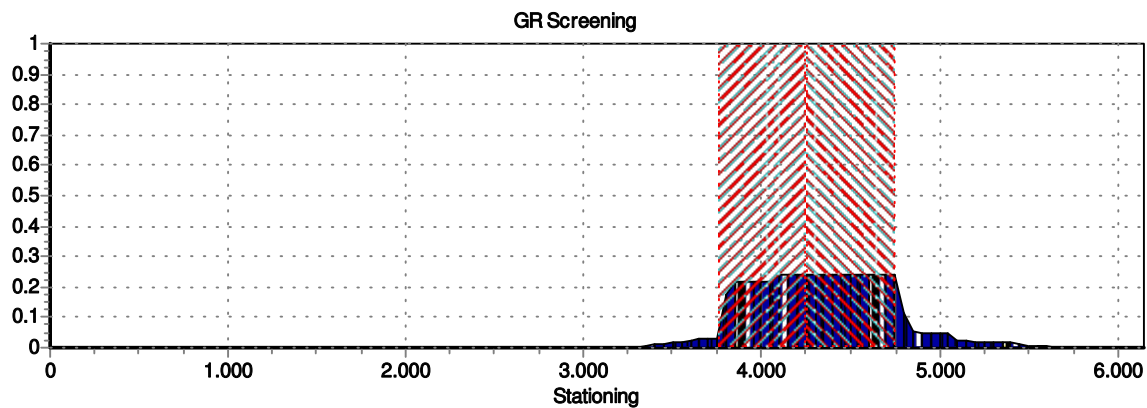
Figuur 4 FN-curve worst-casesegment Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario B. Overschrijdingsfactor 0,15.



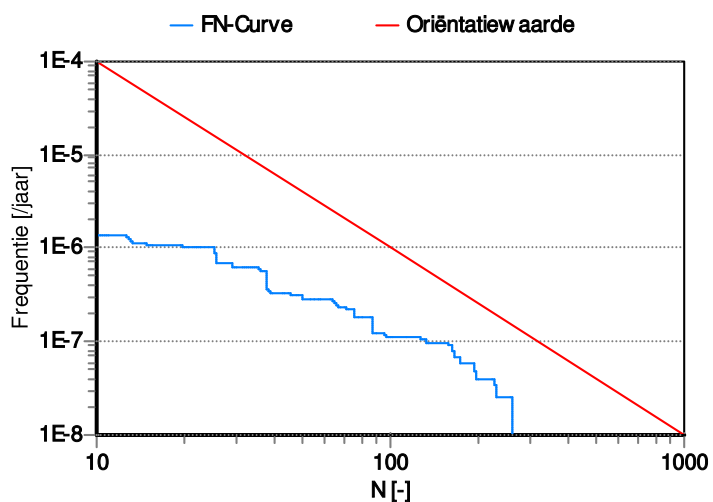
Figuur 5 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario C. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



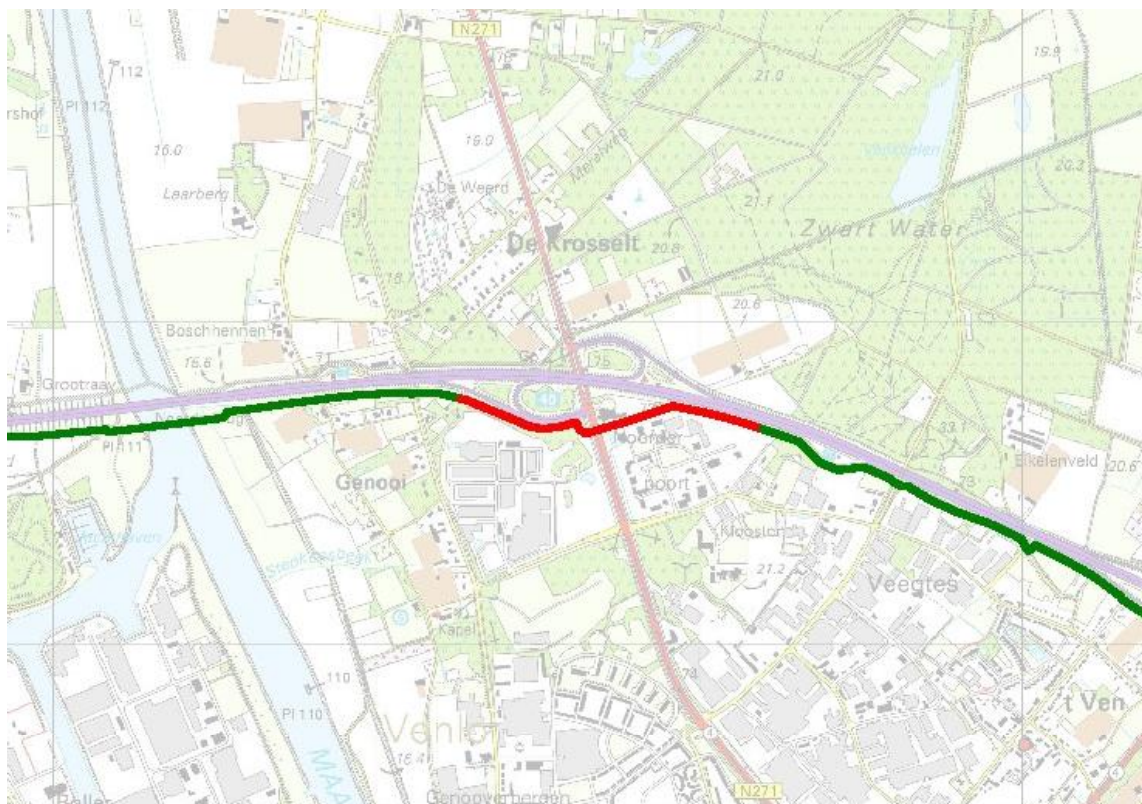
Figuur 6 FN-curve worst-casesegment Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario C. Overschrijdingsfactor 0,21.



Figuur 7 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario D. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 8 FN-curve worst-casesegment Z-513-07-KR-014 t/m 018, scenario D. Overschrijdingsfactor 0,24.



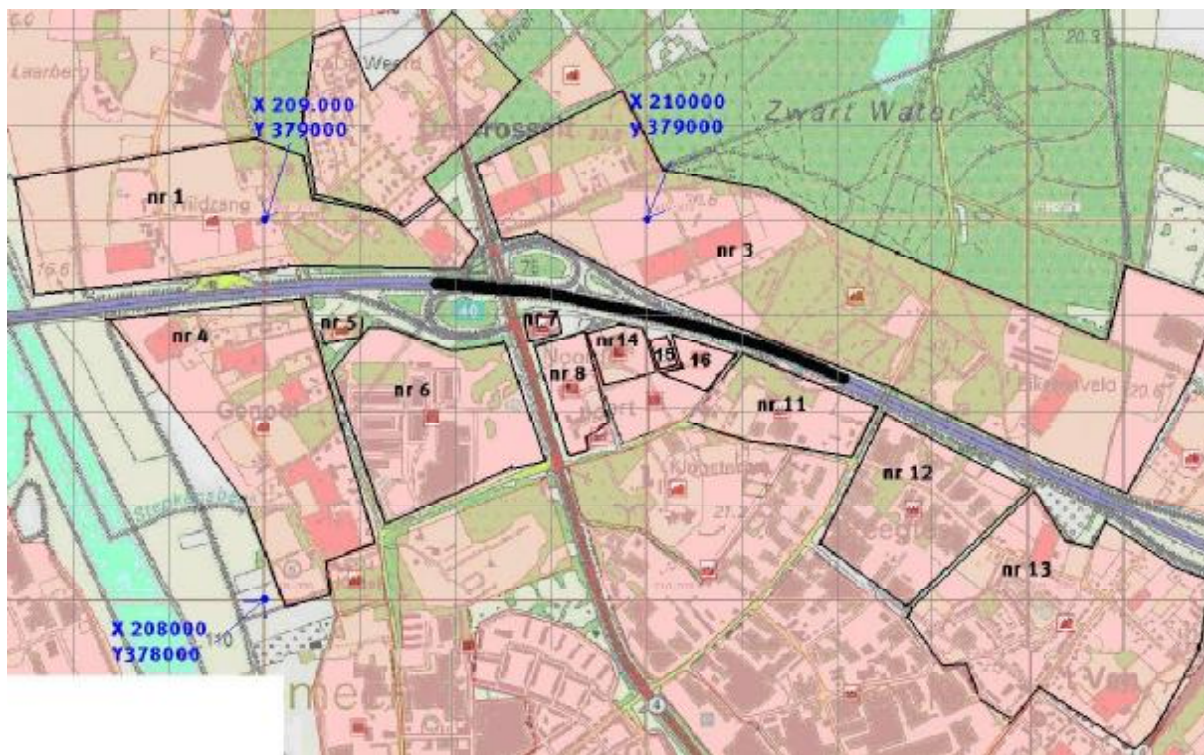
Figuur 9 Worst-casesegment van de Z-513-07-KR-014 t/m 018, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in scenario D.

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Venlo.



Figuur 10 Plattegrond van het geïnventariseerde gebied

Tabel 3 Gebruikte bevolkingsgegevens

Blok	Type	A. Huidige bestemmingsplan Noorderpoort		B. Huidige bestemmingsplan incl. ontwikkeling sportcentrum		C. Huidige bestemmingsplan Noorderpoort		D. Nieuw bestemmingsplan Noorderpoort 2009	
		Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts
1	buitengebied	15 (0,5 pers per ha)	31 (1 pers per ha)	15	31	15	31	15	31
3	buitengebied	34 (0,5 pers per ha)	69 (1 pers per ha)	34	69	34	69	34	69
4	Woonbebouwing	68 (2,5 pers per ha)	136 (5 pers per ha)	68	136	68	136	68	136
5	Woningen	5 (4 woningen)	10 (4 woningen)	5	10	5	10	5	10
6	Kantoren hoogbouw	3713 (200 pers ha)	37 (1%)	3713	37	3713	37	3713	37
7	Van der Valk hotel	780 (werkelijk)	300 (werkelijk)	780	300	780	300	780	300
8	Noorderpoort 1 kantoren	699(200 pers per ha)	7 (1%)	699	7	1469	0	1815	0
11	Industrie hoog	619 (80 pers per ha)	130 (16,8 pers per ha)	619	130	619	130	619	130
12	Industrie hoog	1135 (80 pers per ha)	238 (16,8 pers per ha)	1135	238	1135	238	1135	238
13	Woongebied	383 (12,5 pers per ha)	768 (25 pers per ha)	383	768	383	768	383	768
14	Noorderpoort 2 industrie	85 (40 pers per ha)	18 (8,4 pers per ha)	85	18	138	0	230	0
15	Sportschool evenement	19 (40 pers per ha)	4 (8,4 pers per ha)	317*	777	317	777	317	777
16	Noorderpoort 3 industrie	66 (40 pers per ha)	14 (8,4 pers per ha)	66	14	132	0	220	0