

Onderzoek externe veiligheid

LOG Witveldweg

projectnr. 187019
revisie 02
2 maart 2012

auteur(s)
M. Beterams

Opdrachtgever
Gemeente Horst aan de Maas
Postbus 6005
5960 AA Horst

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
maart 2012	definitief	R. Wolf/J. Jennen	drs. H.W. Lindeboom

Datum van uitgave:
2 maart 2012

Contactadres:
Beneluxweg 7
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2012

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel.....	4
1.3	Leeswijzer.....	4
2	Beleidskader	5
3	Werkwijze en uitgangspunten	9
3.1	Inleiding.....	9
3.2	Scenario's	9
3.3	Werkwijze.....	10
4	Inventarisatie risicobronnen.....	11
4.1	Type risicobronnen	11
4.2	Inrichtingen	11
4.3	Transportmodaliteiten	11
4.3.1	<i>Vaarwegen</i>	11
4.3.2	<i>Wegen</i>	11
4.4	Buisleidingen	13
5	Kwantitatieve risicoanalyse A73	15
5.1	Uitgangspunten	15
5.1.1	<i>Trajectgegevens</i>.....	15
5.1.2	<i>Vervoerscijfers</i>	15
5.1.3	<i>Bevolking</i>.....	16
5.2	Resultaten	18
5.2.1	<i>Plaatsgebonden risico</i>	18
5.2.2	<i>Groepsrisico</i>	18
6	Conclusie en aanbevelingen	21
6.1	Conclusie	21
6.2	Aanbevelingen	22
7	Verantwoordingsplicht groepsrisico	23
7.1	Risicobronnen en scenario's	23
8	Elementen van de verantwoordingsplicht.....	27
8.1	Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron	27
8.2	De omvang van het groepsrisico.....	28
8.3	Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron	28
8.4	Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijk besluit	29
8.5	Mogelijkheden tot voorbereiding, bestrijding en beperking van een ramp.....	29
8.6	Mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen	30
8.7	Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.....	32
8.8	Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	32

9	Samenvatting	33
9.1	Hoogte van het groepsrisico	33
9.2	Bronmaatregelen	33
9.3	Maatregelen in ruimtelijk besluit	33
9.4	Bestrijdbaarheid	33
9.5	Zelfredzaamheid	33
9.6	Toekomstige maatregelen.....	33
Bijlage 1: beschrijving scenario's		35

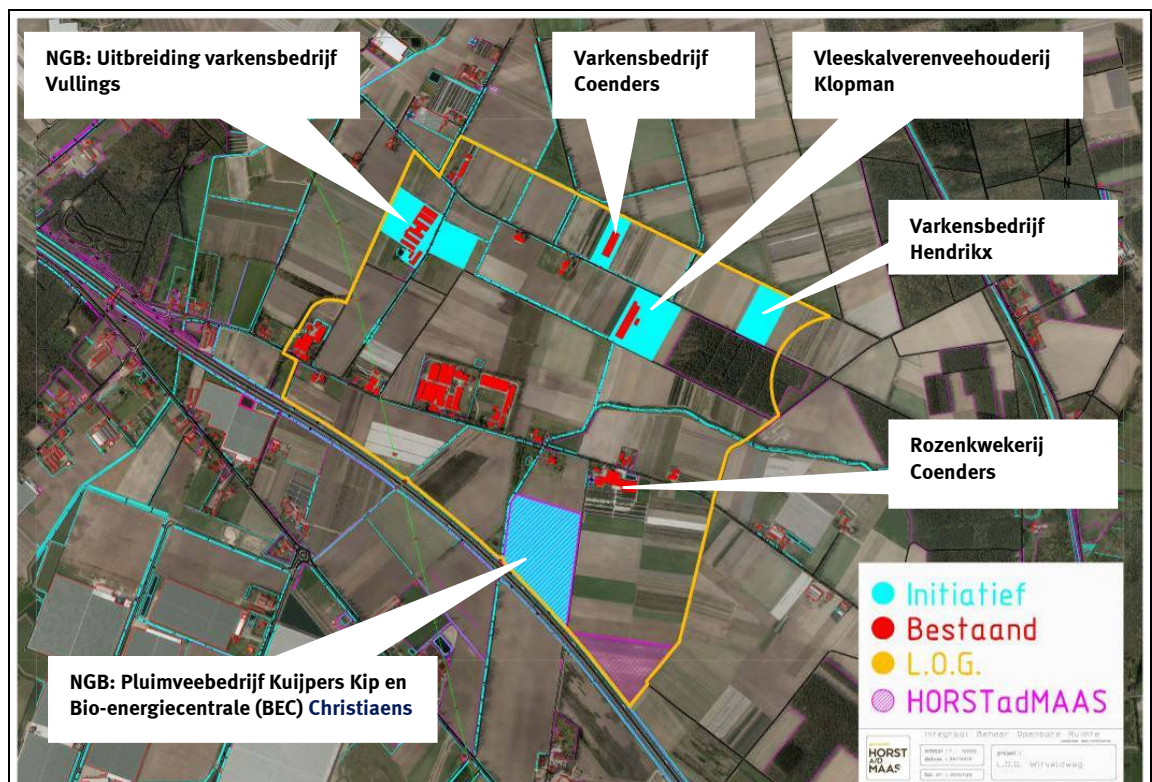
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de Reconstructiewet heeft de provincie Limburg locatie Witveldweg aangewezen als geschikt landbouwontwikkelingsgebied (LOG). In een landbouwontwikkelingsgebied krijgt de intensieve veehouderij alle kansen om zich te ontwikkelen (uitbreiding, hervestiging en vestiging van nieuwe bedrijven).

In het LOG Witveldweg is een aantal initiatiefnemers, zie figuur 1.1, recentelijk gevestigd. Het gaat om de vestiging van maatschap Coenders, maatschap Hendriks en maatschap Klopman. Hiertoe zijn afzonderlijke projectvrijstelling ex artikel 19.2 WRO of projectbesluiten ex artikel 3.10 Wro verleend. Het Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) wil het bestaande varkensbedrijf uitbreiden en tevens een pluimveebedrijf en een bio-energiecentrale oprichten. Hiervoor worden momenteel de benodigde procedures doorlopen. Daarnaast is Maatschap Klopman voornemens haar bedrijf uit te breiden (fase 2). Hiervoor dienen de benodigde vergunningenprocedures nog te worden doorlopen.

De gemeente wenst de afzonderlijke procedures van de initiatieven juridisch-planologisch te vertalen in één nieuw bestemmingsplan LOG Witveldweg en tevens in het bestemmingsplan middels een wijzigingsbevoegdheid uitbreiding van de bestaande intensieve veehouderijen mogelijk te maken.



Figuur 1.1:: Ligging agrarische ontwikkelingen binnen LOG Witveldweg

1.2 Doel

In het kader van het plan-MER en bestemmingsplan LOG Witveldweg wordt een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek externe veiligheid is tweeledig.

Eerst wordt geïnventariseerd welke risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Vervolgens wordt per risicobron geanalyseerd of deze in het kader van externe veiligheid beperkingen op kan leggen aan de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied. Hierbij wordt ook geanalyseerd of nader onderzoek naar een specifieke risicobron noodzakelijk is.

In dit onderzoek externe veiligheid wordt, naast de invloed van risicovolle activiteiten op de geplande ontwikkelingen, ook gekeken naar de mogelijke invloed ten aanzien van externe veiligheid van de geplande ontwikkelingen op de directe omgeving. Het gaat hierbij om een kwalitatieve en kwantitatieve inschatting; voor de A73 is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Vervolgens is naar aanleiding van de resultaten van de QRA een verantwoordingsplicht uitgevoerd.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader kort gepresenteerd. Hoofdstuk 3 bevat een korte toelichting op de alternatieven en werkwijze van dit onderzoek. Hoofdstuk 4 omvat de inventarisatie van de risicobronnen. In hoofdstuk 5 is een kwantitatieve risicoanalyse gepresenteerd voor de A73. Hoofdstuk 6 bevat ten slotte de conclusie en aanbevelingen van het eerste gedeelte van het onderzoek. In hoofdstuk 7 en 8 en is de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico uitgewerkt met in het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 9, de conclusies daarvan.

2 Beleidskader

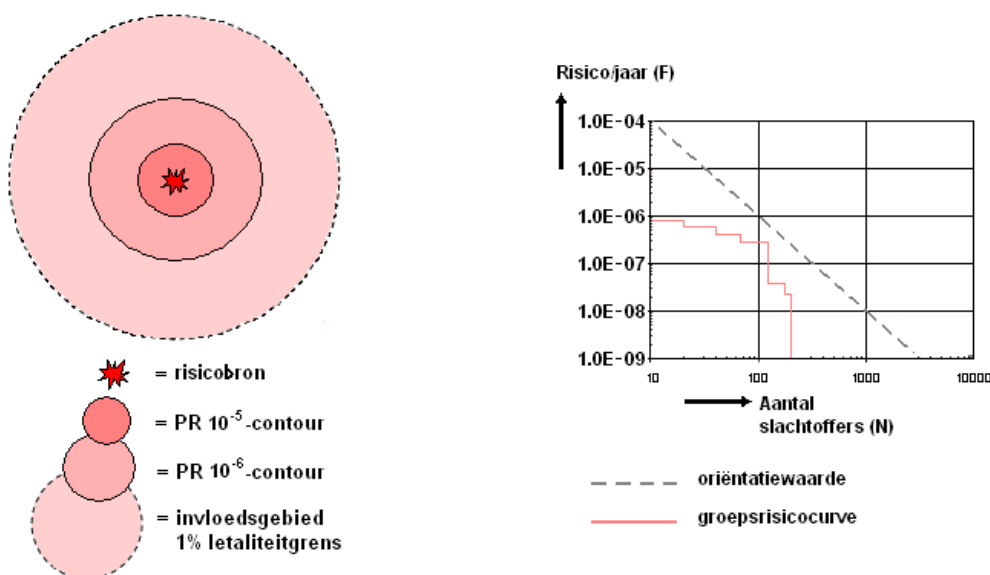
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

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

Groeprisico (GR)

Het groepsrisico 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 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. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



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

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi en de cRvgs zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de cRvgs dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

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

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

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor worden naar verwachting in nieuwe wijziging

wetgeving in de loop van 2012 doorgevoerd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van $PR 10^{-6}/\text{jr.}$ -contouren voor (rijks)wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in bijlage 5 zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de $PR 10^{-6}/\text{jr.}$ -contouren gelden;
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen $PR 10^{-6}/\text{jr.}$ -contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.

3 Werkwijze en uitgangspunten

3.1 Inleiding

Het plan-MER dient ter onderbouwing van de te maken keuze in het bestemmingsplan LOG Witveldweg. In het kader van het m.e.r. is het verplicht redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven van de voorgenomen activiteiten uit te werken en te beoordelen op milieueffecten. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de referentiesituatie en de overige scenario's en de gehanteerde werkwijze van het onderzoek.

3.2 Scenario's

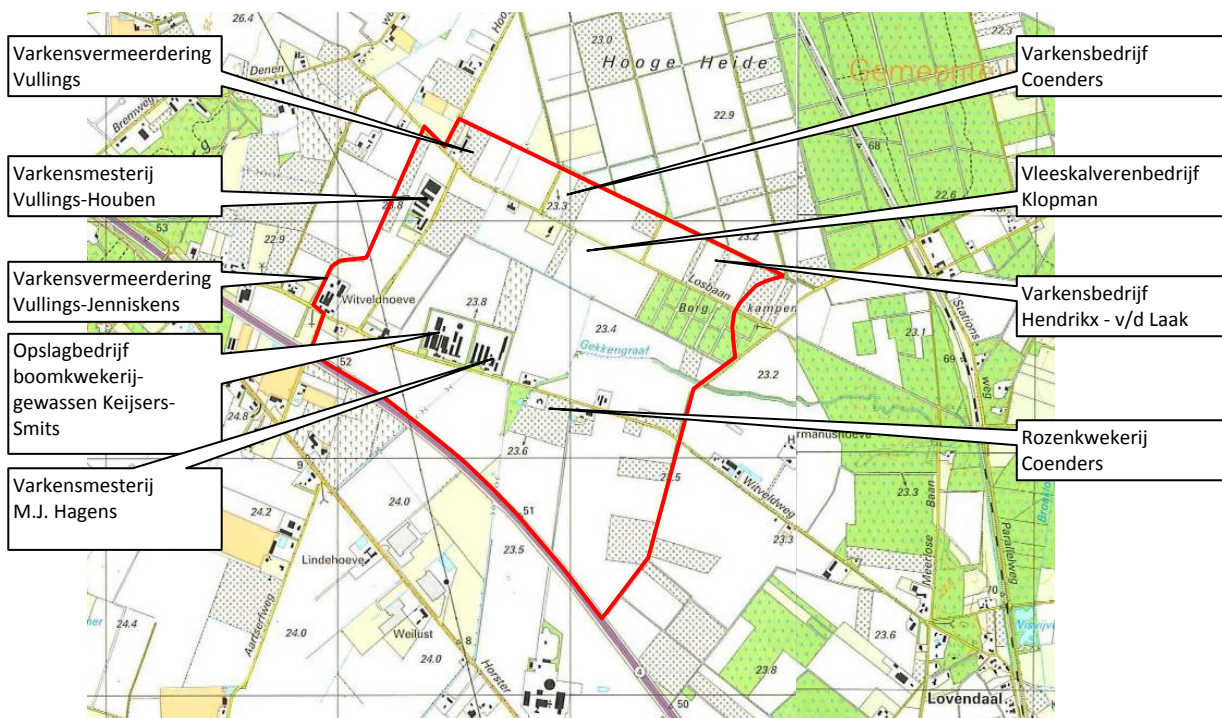
Op basis van de uitgangspunten van de gebiedsvisie LOG Witveldweg zijn drie scenario's bepaald:

- De referentiesituatie
- Het planscenario;
- Het maximumscenario.

Referentiesituatie

De referentiesituatie omvat de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. Aangezien het plangebied momenteel in ontwikkeling is en recentelijk agrarische ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, is een peildatum voor de huidige situatie gehanteerd, te weten, 1 januari 2012. De huidige situatie betreft de situatie op 1 januari 2012 conform de verleende projectvrijstellingen (Art 19.2 WRO), projectbesluiten en milieuvergunningen van de verschillende intensieve veehouderijen.

In het plangebied zijn in de huidige situatie acht intensieve veehouderijen aanwezig (zie Figuur 3.1). De drie agrarische bedrijven die recentelijk zijn gevestigd in het LOG Witveldweg, varkensbedrijf Coenders, vleeskalverenhouderij Klopman en varkensbedrijf Hendriks, behoren ook tot de huidige situatie. Daarnaast bevindt zich binnen het plangebied een rozenkwekerij.



Figuur 3.1: Agrarische bedrijvigheid referentiesituatie 2012

Als autonome ontwikkeling kan beschouwd worden dat de veehouderijen van Vullings E (Losbaan 4) en mts. Vullings-Jenniskens (Witveldweg 60) in het Bedrijfsontwikkelplan (Bop) hebben aangegeven te

zullen stoppen in 2016. Echter vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan zal eerder zijn, waardoor genoemde locaties nog agrarisch bestemd zullen (moeten) worden.

Daarnaast worden twee bedrijven expliciet genoemd die reeds planologisch zijn mogelijk gemaakt in het plangebied. Hoewel nog niet alle vergunningsprocedures zijn doorlopen voor deze bedrijven en derhalve ze nog niet zijn gerealiseerd, zijn de ruimtelijke besluiten wel reeds genomen en behoren ze daarmee tot de referentiesituatie. Het gaat om de volgende bedrijven:

- Vleeskalverenbedrijf Klopman fase 2 aan Losbaan. Voor de realisatie van het vleeskalverenbedrijf (fase 1 en 2) is op 7 april 2009 door het College B&W een projectvrijstelling op basis van Art 19.2 WRO verleend. De benodigde omgevingsvergunning (bouw- en milieuvergunning) voor fase 2 is op 28 juni 2011 aangevraagd.
- De uitbreiding van rozenkwekerij Coenders. Voor deze uitbreiding is op 18 februari 2011 door het College B&W een projectbesluit genomen en een bouwvergunning verleend. De benodigde omgevingsvergunningenprocedure (milieuvergunning) dienen nog te worden doorlopen.

Planscenario

Het planscenario is de beoogde behoefte aan nieuwvestiging, hervestiging en uitbreiding van intensieve veehouderijen. Hierbij is uitgegaan van de realisatie van de thans bekende beoogde agrarische ontwikkelingen:

- Het Nieuw Gemengd Bedrijf, bestaande uit de uitbreiding van een varkensbedrijf aan Laagheide en een nieuwvestiging van een pluimveebedrijf en een bio-energiecentrale aan Witveldweg. Hiervoor wordt momenteel een projectbesluitprocedure doorlopen en valt daarmee niet onder de vigerende (referentie)situatie.

Maximumscenario

Het maximumscenario betreft de maximale ontwikkelingsruimte die de gemeente aan agrarische initiatieven en uitbreidingen wil en kan geven in het bestemmingsplan. De maximale ontwikkelingsruimte is bepaald op basis van de uitgangspunten uit de Gebiedsvisie LOG Witveldweg. De ontwikkelingsruimte wordt mogelijk gemaakt middels een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan. Dit betekent dat voor iedere uitbreiding van bestaand agrarisch bedrijf nog wel de benodigde ruimtelijke orderings- of vergunningenprocedure moet worden doorlopen.

In tabelvorm zien de scenario's er als volgt uit:

Scenario	Omvat:
Referentiesituatie	De bedrijven die aanwezig zijn in de huidige situatie + autonome ontwikkelingen
Planscenario	Referentiesituatie + Nieuw Gemengd Bedrijf
Maximum scenario	Planscenario + wijzigingsbevoegdheden voor uitbreiding van agrarische bedrijven

3.3 Werkwijze

Bij een beoordeling van de scenario's in het kader van externe veiligheid, spelen de volgende aspecten een rol:

- Plaatsgebonden risico
- Hoogte van het groepsrisico

4 Inventarisatie risicobronnen

4.1 Type risicobronnen

In het plan- en studiegebied is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen;
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
3. Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS Adviesdienst Verkeer en Vervoer, (2007);
- Beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, ProRail (2007);
- Bijlage 5 van de wijziging Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' van 22 december 2009;
- Gemeente Horst aan de Maas;
- Provincie Limburg. Risicokaart via www.risicokaart.nl.

4.2 Inrichtingen

Na bestudering van de risicokaart van de provincie Limburg en navraag bij de gemeente blijkt dat er geen risicovolle inrichtingen, welke onder het Bevi vallen, aanwezig zijn. Hierdoor zijn geen belemmeringen voor functies binnen het plangebied te verwachten.

4.3 Transportmodaliteiten

4.3.1 Vaarwegen

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen relevante vaarwegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

4.3.2 Wegen

4.3.2.1 Rijksweg A73

Het plangebied grenst aan de Rijksweg A73. Hierover vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats, eveneens ter hoogte van het plangebied conform de gegevens van Rijkswaterstaat uit 2007. In tabel 4.1 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. In tabel 4.1 is zichtbaar dat het invloedsgebied van alle stoffen die worden vervoerd overlap kent met het plangebied. Daarmee is de A73 een relevante risicobron. In hoofdstuk 5 is de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) voor deze risicobron gepresenteerd voor het planscenario.

tabel 4.1: Vervoerscijfers rijksweg A73 traject Horst - Grubbenvorst (Bron: Rijkswaterstaat, 2010)

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
LF1	5190	58
LF2	4922	58
LT1	147	760
LT2	324	950
GF1	68	55
GF2	34	240
GF3	5363*	325
GT3	14	575
GT4	34	> 4000

*De gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' d.d. 21 december 2009. Dit zijn de vervoerscijfers van het Basisnet weg.

4.3.2.2 Rijksweg A67

De Rijksweg A67 is op een afstand van circa 3,8 kilometer van het plangebied gelegen. Hierover vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats, eveneens ter hoogte van het plangebied conform de gegevens van Rijkswaterstaat uit 2007. In tabel 4.2 zijn de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. De afstand van het invloedsgebied van de stof LT3 afkomstig van de rijksweg A67 reikt tot in het plangebied. Deze risicobron is daarmee relevant voor het plangebied.

tabel 4.2 Vervoerscijfers rijksweg A67 traject Sevenum - knooppunt Zaarderheiken (Bron: Rijkswaterstaat, 2007)

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
LF1	12279	58
LF2	9888	58
LT1	989	760
LT2	1961	950
LT3	33	> 4000
GF1	66	55
GF2	132	240
GF3	4539*	325
GT3	13	575

Plaatsgebonden risico

In bijlage 5 van de cRVgs is de veiligheidszone genoemd (de maximale PR 10^{-6} /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt 22 meter. Het plaatsgebonden risico van deze weg legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

Groepsrisico

De rekenkundige hoogte van het groepsrisico wordt (vrijwel) geheel bepaald door de personendichtheden binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, 325 meter. Omdat het plangebied buiten dit invloedsgebied ligt, zal het groepsrisico niet toenemen in het plan- en maximum scenario. Bovendien is bekend uit het rapport "Onderzoek externe veiligheid Glas & Energie Campus Venlo Deel A: update 2011 quikscan en QRA" (Oranjewoud, 2011) dat voor het gedeelte van de A67 ter hoogte van het plangebied het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt.

4.3.2.3 Spoortracé Eindhoven - Venlo

Het tracé is circa 3 kilometer van het plangebied gelegen. Uit de prognose vervoersgegevens 2007 blijkt dat op het traject Eindhoven - Venlo de onderstaande vervoerscijfers gelden (Bron: ProRail). Het invloedsgebied van de toxische vloeistoffen (categorie D4) die getransporteerd worden over de spoorlijn Eindhoven - Venlo reikt net tot het plangebied. Deze risicobron is daarmee relevant voor het plangebied.

tabel 4.3: Vervoersprognoses spoor traject Eindhoven-Venlo (Bron: Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor - Prognoses 2020, ProRail 2007).

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
A (brandbare gassen)	11910	300
B2 (toxische gassen)	1010	1500
B3 (toxische gassen)	50	
C3 (brandbare vloeistoffen)	7210	30
D3 (toxische vloeistoffen)	800	250
D4 (toxische vloeistoffen)	450	3000

Plaatsgebonden risico

Gezien de grote afstand tot het plangebied zal het plaatsgebonden risico geen belemmering vormen voor het plangebied (conform het plan- en maximum scenario).

Groepsrisico

Gezien de grote afstand tot het plangebied en de beperkte personendichtheden in het plangebied zal de ontwikkeling ervan in het plan- en maximale scenario niet tot een toename van het groepsrisico leiden. Uit een eerder risico-onderzoek dat is uitgevoerd voor het ontwikkelingsgebied Trade Port noord (Plangebied Trade Port Noord, QRA's bestemmingsplan; Oranjewoud; 4 juli 2011; rev 4 proj nr 203107) blijkt dat geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde ter hoogte van het plangebied. In het Basisnet Spoor dat naar verwachting op korte termijn (in de loop van 2012) in wetgeving zal worden geïmplementeerd, zijn de transportstromen op dit traject lager dan in de prognosecijfers 2007 die nu nog worden gebruikt. Bovendien is geen transport van stofcategorie D4 meer voorzien, zodat in de nabije toekomst de spoorlijn geen relevante risicobron meer vormt.

4.3.2.4 Spoortracé Nijmegen - Venlo

Volledigheidshalve wordt aangegeven dat de spoorlijn Nijmegen - Venlo irrelevant is wat betreft het aspect externe veiligheid, omdat hierover geen vervoer gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De marktverwachting 2007, noch het Basisnet voorziet daar toekomstig vervoer van gevaarlijke stoffen (Bron: ProRail, 2007).

4.4 Buisleidingen

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich geen aardgastransportleidingen en K1, K2 of K3-vloeistofleidingen. Dit aspect hoeft niet nader te worden onderzocht.

5 Kwantitatieve risicoanalyse A73

In dit hoofdstuk wordt de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A73 weergegeven. Hierbij wordt ingegaan op de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden. Vervolgens staan in dit hoofdstuk de uitkomsten van de berekeningen. Op basis van deze uitkomsten worden hier ook de conclusies getrokken. Uitgebreide rapportages van de berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3 [1]. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

5.1 Uitgangspunten

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

5.1.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weersijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 3000 meter.

De uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een snelweg. In tabel 5.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

tabel 5.1 Overzicht trajectgegevens

Traject	Type weg	Breedte	Faalfrequentie
A73: Roermond-Venlo	snelweg	25 meter	$8,3 \cdot 10^{-8}$

5.1.2 Vervoerscijfers

In paragraaf 4.3 van dit rapport is reeds gebleken dat transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over deze transportas, eveneens ter hoogte van het plangebied. Conform de gegevens van Rijkswaterstaat uit 2007 zijn in tabel 5.2 de verschillende stofcategorieën genoemd met bijbehorend invloedsgebied. Deze gegevens zijn van belang om te bepalen of een ontwikkeling in het invloedsgebied van een transportas ligt.

Voor de berekening van het groepsrisico worden echter de gegevens uit het Basisnet gebruikt. Deze zijn opgenomen in de in bijlage 5 van de cRvgs en hebben enkel betrekking op de hoeveelheid GF3 (LPG) die over de transportas wordt vervoerd en dient te worden gebruikt voor de berekening: de stofcategorie GF3 is namelijk bepalend voor de hoogte van het groepsrisico. In tabel 5.2 is voor de A73 de transportintensiteit van GF3 uit de bijlage 5 gebruikt: 5363 wagens per jaar.

tabel 5.2: Vervoerscijfers rijksweg A73 traject Horst - Grubbenvorst (Bron: Rijkswaterstaat, 2010)

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
LF1	5190	58
LF2	4922	58
LT1	147	760
LT2	324	950
GF1	68	55
GF2	34	240
GF3	5363*	325
GT3	14	575
GT4	34	> 4000

*De gegevens voor GF3 zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' d.d. 21 december 2009. Dit zijn de vervoerscijfers van het Basisnet weg.

Overige gegevens voor de risicoberekening zijn:

- 70% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats, de overige 30% 's nachts. 100% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats en geen transporten in het weekend. (defaultwaardes)
- De meteorologische gegevens van weerstation Eindhoven zijn gebruikt.

5.1.3 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, circa 350 meter aan weerszijden van de vervoersas.

Binnen het invloedsgebied heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de personendichtheden. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Daarom is gebruik gemaakt van de bestemmingsplannen van de gemeente Horst aan de Maas bij de invoer van de bevolking

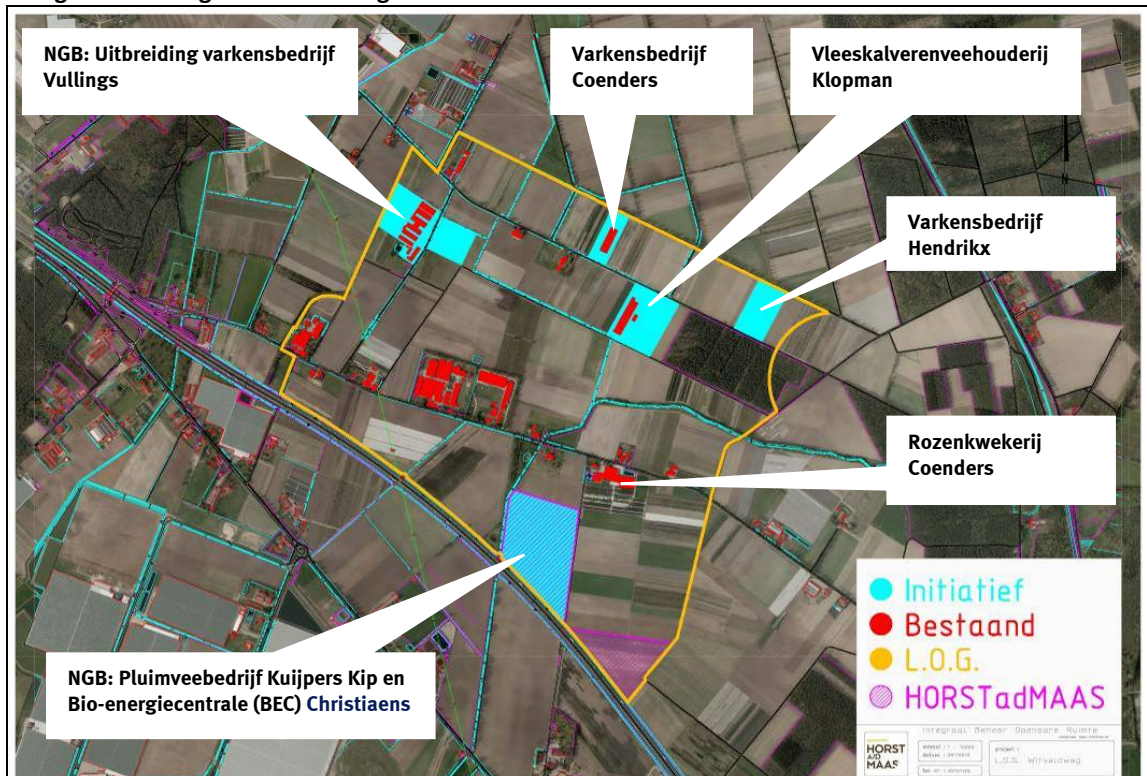
In eerste instantie zijn de bestemmingplannen leidend in combinatie met kentallen. Denk daarbij voornamelijk aan bedrijventerreinen en agrarische bedrijven : hier wordt uitgegaan van respectievelijk 40 en 5 personen per ha volgens PGS 1 deel 6 (industrieterrein 'middel' en 'laag'). Bij bedrijven waar volgens de bestemmingsplannen nachtdiensten niet zijn uitgesloten wordt uitgegaan van een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% in de nacht.

Tabel 5.3 geeft de standaarddichtheden weer zoals genoemd in de Handreiking 'Verantwoordingsplicht groepsrisico' en de PGS 1 deel 6.

tabel 5.3: Aannames personendichtheden

Functie	Standaard dichtheid	Aanname dag/nacht
Wonen	2,4 personen per woning	50% aanwezigheid overdag
Kantoren	BVO bekend is: 1 persoon per 30 m2	100% aanwezigheid 's nachts
	BVO niet bekend: 80 personen per ha6	100% aanwezigheid overdag
Bedrijven (niet-agrarisch)	BVO bekend is: 1 persoon per 100 m2	geen aanwezigheid 's nachts
	BVO niet bekend: 40 personen per ha	100% aanwezigheid overdag
Agrarische bedrijven	5 personen per hectare	21 % aanwezigheid 's nachts
		100% aanwezigheid overdag
Agrarisch gebied (buitengebied)	1 personen per ha	100% aanwezigheid overdag
Incidentele bebouwing	5 personen per ha	50% aanwezigheid overdag
		100% aanwezigheid 's nachts
Recreatie (sportveld)	25 personen per ha	100% aanwezigheid overdag
		100% aanwezigheid 's nachts
Stadsbebouwing	70 personen per ha	50% aanwezigheid overdag
		100% aanwezigheid 's nachts

Plangebied: huidige en toekomstige situatie



Figuur 5.1: Agrarische ontwikkelingen in het plangebied

In figuur 5.1 zijn nogmaals de belangrijkste ontwikkelingen binnen het planscenario, zoals beschreven in paragraaf 3.2, weergegeven. Vanwege de verschillende ruimtelijke procedures die al voor een aantal van deze ontwikkelingen zijn doorlopen, is een deel van de ontwikkelingen al planologisch mogelijk gemaakt en zijn in de berekening binnen de referentiesituatie opgenomen. Dit leidt ertoe dat alleen het Nieuw Gemengd Bedrijf (bestaande uit Pluimveebedrijf Kuipers Kip en de Bio-energiecentrale

Christiaens) en varkensmesterij Vullings-Houben als nieuwe ontwikkelingen in het planscenario zijn meegenomen.

Voor de ontwikkelingen die al planologisch mogelijk zijn gemaakt of al aanwezig zijn in de huidige situatie is een personendichtheid gehanteerd van 5 per hectare, conform 'bedrijvigheid laag' uit de PGS 1 deel 6. Een generieke personendichtheid is gebruikt aangezien het aantal vierkante meters bedrijfsvloeroppervlak niet bekend was. Daarbij is een aanwezigheid gehanteerd van 100% overdag en 21% 's nachts.

Voor de nieuwe ontwikkelingen zijn de gegevens aangeleverd door de gemeente en in tabel 6.4 opgenomen.

tabel 5.4: personendichtheden bij nieuwe ontwikkelingen

Ontwikkeling	Huidig dag/nacht	Toekomstig dag/nacht
Varkensmesterij Vullings-Houben	5/4	16/6
Nieuw Gemengd Bedrijf	0/0	53/11

5.2 Resultaten

5.2.1 Plaatsgebonden risico

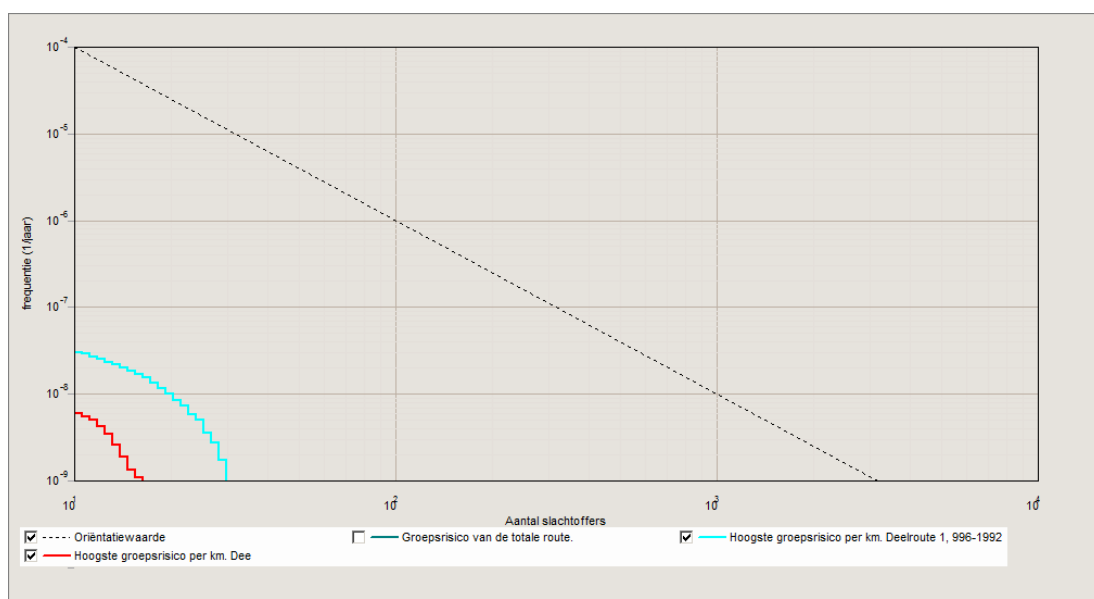
In bijlage 5 van de cRvgs is de veiligheidszone genoemd (de maximale PR 10^{-6} /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt 6 meter. Omdat de veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg, betekent dit dat de veiligheidszone niet tot buiten de berm van de weg valt. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

5.2.2 Groepsrisico

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer berekend.

Voor de **referentiesituatie** is de hoogte van het groepsrisico in figuur 5.2 weergegeven met de rode lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.

Voor de **plansituatie** is de hoogte van het groepsrisico in figuur 5.2 weergegeven met de blauwe lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 5.2: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. De verklaring hiervoor is dat door de nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden op het perceel van het NGB (door de ruimtelijke procedure) een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de A73 mogelijk is.

Maximum scenario

De hoogte van het groepsrisico zal in het maximum scenario naar verwachting hoger uitvallen dan in het planscenario. Dit volgt uit de redenering dat meer ontwikkelingen resulteren in meer personen (werknemers) binnen het plangebied en daarmee een hoger groepsrisico. Daarbij zijn in grote mate de eerste 325 meter vanaf de A73 bepalend. Gezien de (nog steeds) lage personendichtheden in het plangebied zal ook in het maximum scenario naar verwachting het groepsrisico beperkt zijn. Omdat de uitbreidingsplannen binnen het maximum scenario nog niet voldoende concreet zijn, kan nog geen risicoanalyse worden uitgevoerd. Wel is duidelijk dat de meeste ontwikkelingen buiten de 325 meter-zone van de A73 zijn gelegen en zodoende niet bijdragen aan het groepsrisico. Uit de resultaten van de berekening (figuur 5.2) blijkt dat het toevoegen van meer dan 50 personen dichtbij de risicobron niet leidt tot een hoog groepsrisico. Nog een dergelijke verhoging van het aantal personen dichtbij de risicobron is niet voorzien, maar zou evenmin leiden tot een hoog groepsrisico.

Naar verwachting leiden de ontwikkelingen die in te toekomst nog mogelijk zijn binnen dit plan derhalve niet tot een hoog groepsrisico.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Uit het onderzoek externe veiligheid volgt dat vanuit externe veiligheid naar verwachting geen grote belemmeringen aanwezig zijn voor de agrarische ontwikkelingen in het plangebied, zowel in het planscenario als het maximale scenario. Dit heeft te maken met de agrarische bestemmingen binnen het plangebied waardoor geen grote aantallen personen mogelijk worden gemaakt.

Rijksweg A73

Het plangebied grenst aan de rijksweg A73. De veiligheidszone ter hoogte van het plangebied bedraagt 6 meter. Omdat de veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg, betekent dit dat de veiligheidszone niet tot buiten de berm van de weg valt. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

Het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen reikt over het plangebied. Binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (325 meter van de weg), dat de hoogte van het groepsrisico bepaalt, zijn wel nieuwe ontwikkelingen gelegen (NGB). Het aantal personen dat wordt toegevoegd, is gezien de omgeving, aanzienlijk, zodat een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is uitgevoerd om de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico vast te stellen. Het groepsrisico ligt in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Door de ontwikkeling van het plangebied neemt het groepsrisico toe.

Conform de cRvgs dient elke toename van het groepsrisico verantwoord te worden. Dit is een gemeentelijke verantwoordelijkheid. Zie voor uitwerking van de verantwoordingsplicht hoofdstuk 7 en verder.

Rijksweg A67

De rijksweg A67 ligt op een afstand van circa 3,8 kilometer van het plangebied. Vanuit het plaatsgebonden risico zijn geen knelpunten. Het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen reikt net tot over het plangebied. Deze risicobron is daarmee relevant voor het plangebied. Echter het aantal transporten in de relevante stofcategorie is zeer beperkt en de afstand tot het plangebied is groot, zodat het zeer waarschijnlijk is dat het groepsrisico niet zal toenemen. Bovendien is bekend uit eerder onderzoek ("Onderzoek externe veiligheid Glas & Energie Campus Venlo Deel A: update 2011 quikscan en QRA" Oranjewoud, 2011) dat voor het gedeelte van de A67 ter hoogte van het plangebied het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt.

Omdat de verantwoordingsplicht geldt vanuit de A73, dient ook de A67 betrokken te worden in de verantwoordingsplicht. Zie voor uitwerking van de verantwoordingsplicht hoofdstuk 7 en verder.

Spoorlijn

Het spoortracé Eindhoven - Venlo ligt op circa 3 kilometer van het plangebied. Vanuit het plaatsgebonden risico zijn geen knelpunten. Het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen reikt net tot over het plangebied. Echter, gezien de grote afstand tot het plangebied en de beperkte personendichtheden in het plangebied zal de ontwikkeling ervan niet tot een toename van het groepsrisico leiden. Bovendien is bekend uit eerder onderzoek ((Plangebied Trade Port Noord, QRA's bestemmingsplan; Oranjewoud; 4 juli 2011; rev 4 proj nr 203107) dat voor het gedeelte van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt. Daarmee hoeft conform de cRvgs geen verantwoordingsplicht voor deze weg te worden ingevuld.

Omdat de verantwoordingsplicht geldt vanuit de A73, wordt ook deze spoorlijn betrokken in de verantwoordingsplicht, zie hoofdstuk 7 en verder.

6.2 Aanbevelingen

In beide scenario's, met name in het maximum scenario, zijn nog mogelijkheden voorzien om in de toekomst uitbreidingen toe te staan middels een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan. Conform de wetgeving moeten deze wijzigingsbevoegdheden al in het onderzoek voor het 'moederplan' worden meegenomen. Aangezien de ontwikkelingen nog niet tot in detail bekend zijn, adviseren wij om in het bestemmingsplan als nadere eis op te nemen dat de verantwoordingselementen worden beschouwd bij het gebruik maken van een wijzigingsbevoegdheid. De volgende aandachtspunten gelden daarbij:

- Allereerst moet gekeken worden naar de ligging van het initiatief: ligt het binnen de 325 meter van de A73, dan wordt een risicoberekening (van het groepsrisico) aanbevolen. Indien hieruit blijkt dat een toename van het groepsrisico is berekend, adviseren wij de overige elementen van de verantwoording in te vullen;
- Buiten de 325 meter is geen sprake van geen toename van het groepsrisico en bovendien ligt het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde. Hiermee geldt geen verantwoordingsplicht voor de A73. Echter bij een grote toename van het aantal personen, adviseren wij de gemeente vanuit een goede ruimtelijke ordening wel te kijken naar voldoende vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden voor het optreden van de brandweer.

7 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Het bevoegd gezag dient conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) verantwoording af te leggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse voor de A73 die in hoofdstuk 5 is opgenomen is gebleken dat het invloedsgebied van deze risicobron het plangebied overlapt en dat de ontwikkeling leidt tot een verhoging van het groepsrisico veroorzaakt door het vervoer over de A73. Daarom dient de verantwoordingplicht ingevuld te worden voor deze risicobron.

In de verantwoordingsplicht komen de onderdelen aan de orde die in tabel 7.1 genoemd zijn.

tabel 7.1. Criteria verantwoordingsplicht

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

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan. Het bevoegd gezag dient verantwoording af te leggen voor dit restrisico.

7.1 Risicobronnen en scenario's

- A73: het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van toxische stoffen, brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. De bijbehorende scenario's zijn respectievelijk een toxisch scenario, een plasbrand scenario en een BLEVE scenario.
- Spoorlijn Eindhoven-Venlo: het invloedsgebied van de toxische stoffen die over deze transportas vervoerd worden, overlapt het plangebied. Het toxische scenario voor deze spoorlijn is eveneens beschouwd in deze verantwoordingsplicht.
- A67: ook hier is het toxische scenario relevant en meegenomen in de verantwoordingsplicht.

Korte beschrijving scenario's

In het rapport worden bovenstaande aspecten beschouwd op basis van de drie relevante scenario's in het plangebied: plasbrand scenario, toxisch scenario en het BLEVE-scenario.

- BLEVE-scenario: het scenario waarbij een LPG-tankwagen met brandbaar gas (vaak propaan) tot ontploffing komt en een druk- en hittegolf veroorzaakt. Het invloedsgebied (ook wel 1%-letaliteitsgebied, dus het gebied waarbinnen 1% van de blootgestelde personen overlijdt) van een BLEVE bedraagt ca. 300 meter.
- Toxisch scenario: Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Het invloedsgebied kan enkele kilometers bedragen en hangt mede af van de weersgesteldheid op het moment van de calamiteit.
- Plasbrand scenario: Het gevaar van een brand is dat door warmtestraling onbeschermde personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.

Voor een meer volledige beschrijving van de scenario's wordt verwezen naar bijlage 1.



Figuur 7.1: weergave van plangebied met invloedsgebied brandbare gassen er overheen gelegd. Het rood gearceerde vlak geeft de ligging van het NGB aan.



Figuur 7.2: vogelvluchtweggeve van het NGB met op de voorgrond de A73
(bron: Architect TRZIN bv, 2009/ Arcadis, 2010)

In figuur 7.1 is aangegeven waar grofweg het invloedsgebied van de brandbare gassen overlapt met het plangebied. Binnen het geel gearceerde gebied ligt tevens het invloedsgebied van de brandbare vloeistoffen, maar dat is te beperkt om duidelijk weer te kunnen geven. Het overige deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van toxische gassen. Zoals te zien is, ligt alleen het NGB binnen het invloedsgebied van brandbare gassen. Dit betekent dat de bestrijdbaarheidsaspecten en zelfredzaamheidsaspecten die betrekking hebben op een BLEVE-scenario alleen bij het NGB worden beschouwd (zie hoofdstuk 8).

De bestaande functies in het plangebied vallen of alleen binnen het toxische scenario of bieden plaats aan slechts enkele personen. De advisering is daarom met name gericht op het NGB dat meer personen herbergt en dicht op de risicobron is gelegen.

Om een goed beeld te krijgen van de ligging van het NGB in de omgeving is in figuur 7.2 een vogelvluchtweggeve te zien. Er is een zone van 50 meter aangehouden waarin geen bebouwing is gelegen. Het invloedsgebied van een plasbrand bedraagt 58 meter en zou daarmee net tot aan de bebouwing reiken. Omdat bovendien een sloot is gelegen tussen de snelweg en de bebouwing, welke het gebied beperkt waarbinnen een plasbrand op kan treden (doordat een deel van de brandbare vloeistoffen hierin worden opgevangen), is in de rest van de verantwoordingsplicht niet meer expliciet het plasbrand scenario beschouwd.

8 Elementen van de verantwoordingsplicht

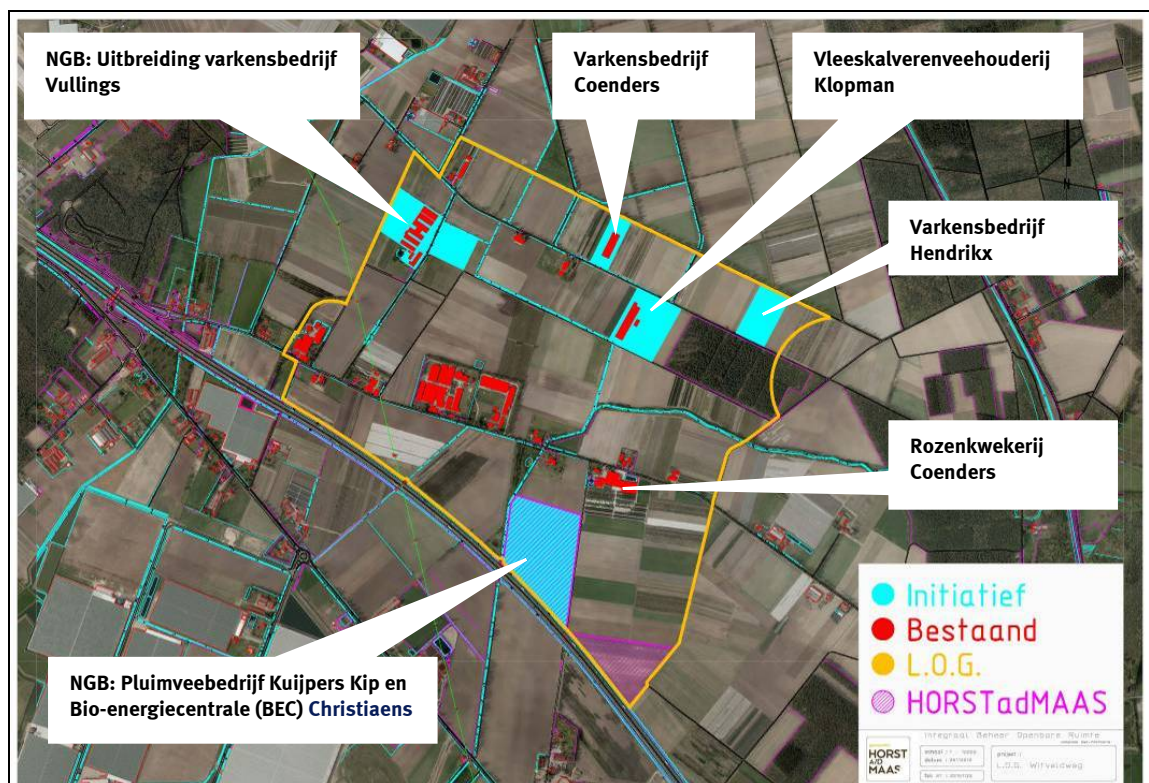
8.1 Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron

Functie-indeling

In het plangebied zijn in de huidige situatie acht intensieve veehouderijen aanwezig (zie Figuur 8.1). De drie agrarische bedrijven die recentelijk zijn gevestigd in het LOG Witveldweg, varkensbedrijf Coenders, vleeskalverenhouderij Klopman en varkensbedrijf Hendriks, behoren ook tot de huidige situatie. Daarnaast bevindt zich binnen het plangebied een rozenkwekerij.

Het planscenario is de beoogde behoefte aan nieuwvestiging, hervestiging en uitbreiding van intensieve veehouderijen. Hierbij is uitgegaan van de realisatie van de thans bekende beoogde agrarische ontwikkelingen:

- Het Nieuw Gemengd Bedrijf, bestaande uit een varkensbedrijf aan Laagheide en een pluimveebedrijf en een bio-energiecentrale aan Witveldweg. Hiervoor wordt momenteel een projectbesluitprocedure doorlopen en valt daarmee niet onder de vigerende (referentie)situatie;
- Varkensmesterij Vullings-Houben: de uitbreiding hiervan is nog niet in een ruimtelijk besluit geborgd en behoort daarmee ook tot het planscenario



Figuur 8.1: Agrarische ontwikkelingen in het plangebied

Omgeving plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas. In de omgeving is voornamelijk agrarisch gebied aanwezig met in het noorden/noordwesten een natuurgebied en daarachter de kern Horst. In het westen en zuiden ligt voornamelijk tuinbouwgebied. De personendichtheid in de omgeving van het plangebied is daarmee als laag te bestempelen vanwege de afwezigheid van stedelijke bebouwing en woningen.

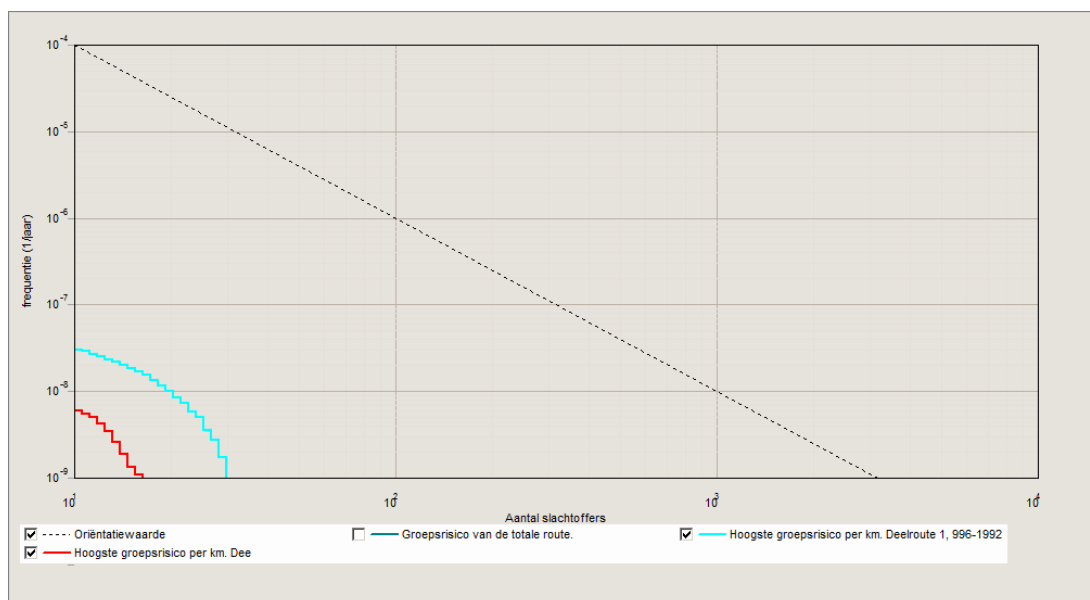
Gemiddelde personendichtheid

In de huidige situatie zijn enkel agrarische bedrijven aanwezig in het plangebied. Dergelijke bedrijvigheid kenmerkt zich door een lage personendichtheid: er is namelijk geen sprake van arbeidsintensieve industriële bedrijvigheid. In de toekomstige situatie neemt de personendichtheid toe, vanwege de ontwikkeling van extra agrarische bedrijven en een bio-energiecentrale. In hoofdstuk 5 zijn details terug te vinden over de te verwachte aantallen personen in de plansituatie. De personendichtheid neemt toe, maar blijft laag.

8.2 De omvang van het groepsrisico

Het groepsrisico voor de A73 is gepresenteerd in hoofdstuk 5 van dit rapport. Ter volledigheid is de curve van het groepsrisico hieronder nogmaals opgenomen.

Voor de A73 is het groepsrisico bepaald in de huidige en toekomstige situatie, i.e. voor en na de herontwikkeling van het plangebied.



Figuur 8.2: omvang van het groepsrisico, met in rood de huidige situatie en in blauw de toekomstige situatie

Het groepsrisico van de A73 neemt toe door de voorgenomen ontwikkeling, maar is nog steeds ruim onder de oriëntatiewaarde gelegen. Voor het verkrijgen van bovenstaande resultaten is uitgegaan van de vervoerscijfers conform het Basisnet.

Voor het gedeelte van de A67 ter hoogte van het plangebied is bekend uit eerder onderzoek ("Onderzoek externe veiligheid Glas & Energie Campus Venlo Deel A: update 2011 quikscan en QRA" Oranjewoud, 2011) het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt.

Voor het gedeelte van de spoorlijn is bekend uit eerder onderzoek ((Plangebied Trade Port Noord, QRA's bestemmingsplan; Oranjewoud; 4 juli 2011; rev 4 proj nr 203107) dat ter hoogte van het plangebied het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt.

8.3 Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron

Bronmaatregelen zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden om die reden dan ook niet nader beschouwd.

8.4 Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijk besluit

Het schuiven met ruimtelijke elementen, waarbij de grootste personendichtheden van de risicobronnen af worden geprojecteerd, levert veiligheidswinst op.

Het Nieuw Gemengd Bedrijf, bestaande uit een pluimveehouderij en een bio-energiecentrale, is gelegen direct naast de A73 en zou binnen het plangebied op een veiligere afstand kunnen worden geprojecteerd. Echter, het groepsrisico is beperkt en bij het verplaatsen van deze ontwikkeling binnen het plangebied spelen andere overwegingen dan externe veiligheid mee. Met name is gelet op de ontwikkelingen die al in het bestemmingsplan eerder mogelijk zijn gemaakt (met onder meer projectbesluiten) de ruimte erg beperkt om te schuiven met ontwikkelingen; de huidige verkaveling en bestaande situatie laten dit niet toe.

Uit figuur 7.2 blijkt dat bij de invulling van het deelgebied van het NGB nog een groenstrook is gelegen tussen de gebouwen en de A73. Hiermee ligt het NGB niet direct tegen de risicobron aan. Binnen het deelgebied lijkt schuiven met gebouwen niet mogelijk zonder de ontwikkelingsmogelijkheden te beperken.

Bovendien is in het concept Btev opgenomen dat voor ontwikkelingen waarbij het groepsrisico onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijft de ruimtelijke maatregelen niet hoeven te worden beschouwd, wat bij deze ontwikkeling het geval is. Hoewel dit nog geen vigerende wetgeving is, wordt naar verwachting dit beleid wel op korte termijn geïmplementeerd en kan dit als extra argument worden aangedragen om ruimtelijke maatregelen niet te overwegen.

8.5 Mogelijkheden tot voorbereiding, bestrijding en beperking van een ramp

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is dit rampscenario te bestrijden?

BLEVE-scenario

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen (in combinatie met brandbare vloeistoffen) is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat de drukopbouw waardoor een 'warme' BLEVE ontstaat, bestreden kan worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit, afhankelijk van de staat van de tank(wagen), een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 30 minuten (met toepassing van de hittewerende voorziening minstens 75 minuten), waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de tank te koelen waardoor de druk weggenomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswater voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). Het ontstaan van een 'koude' Blevé is niet te bestrijden. De effecten, secundaire branden, dienen wel bestreden te worden.

Toxisch scenario

Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen. Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

2. Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Bluswatervoorziening en opstelplaatsen

In de omgeving van het NGB zijn op dit moment geen primaire bluswatervoorzieningen, zoals brandkranen of -putten, aanwezig. Wel is een aantal sloten gelegen in de directe omgeving van het NGB, maar hiervan is niet bekend of deze altijd voldoende water herbergen om als bluswatervoorziening te

kunnen worden ingezet. Een specifieke opstelplaats is niet aanwezig in de omgeving. De bluswatervoorzieningen en bijbehorende opstelplaats vormen daarmee een aandachtspunt.

Opkomsttijden en aanrijdroutes

De opkomsttijd is de tijd die de brandweer nodig heeft vanaf de melding tot het ter plaatse komen bij een incident. Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld.

De brandweer in Horst aan de Maas heeft een brandweerkazerne aan de Amerikaanseweg in Horst en een brandweerpost in Lottum aan de Zandterweg (plus twee andere brandweerposten). Vanuit laatstgenoemde post is het voor brandweer mogelijk om binnen 8 minuten in het plangebied te zijn, waarmee aan de norm wordt voldaan.

8.6 Mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

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

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare gassen

Binnen de 150 meter van een calamiteit zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een ('koude') BLEVE. Buiten een straal van 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Op een afstand van tenminste 325 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal. In het geval van *schuilen* is het zaak een veilige plek binnen een 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.

In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om in een gebouw te schuilen bij een dreigende calamiteit.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij calamiteiten met toxische gassen

Bij een calamiteit waarbij toxische 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 toxische gassen 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.

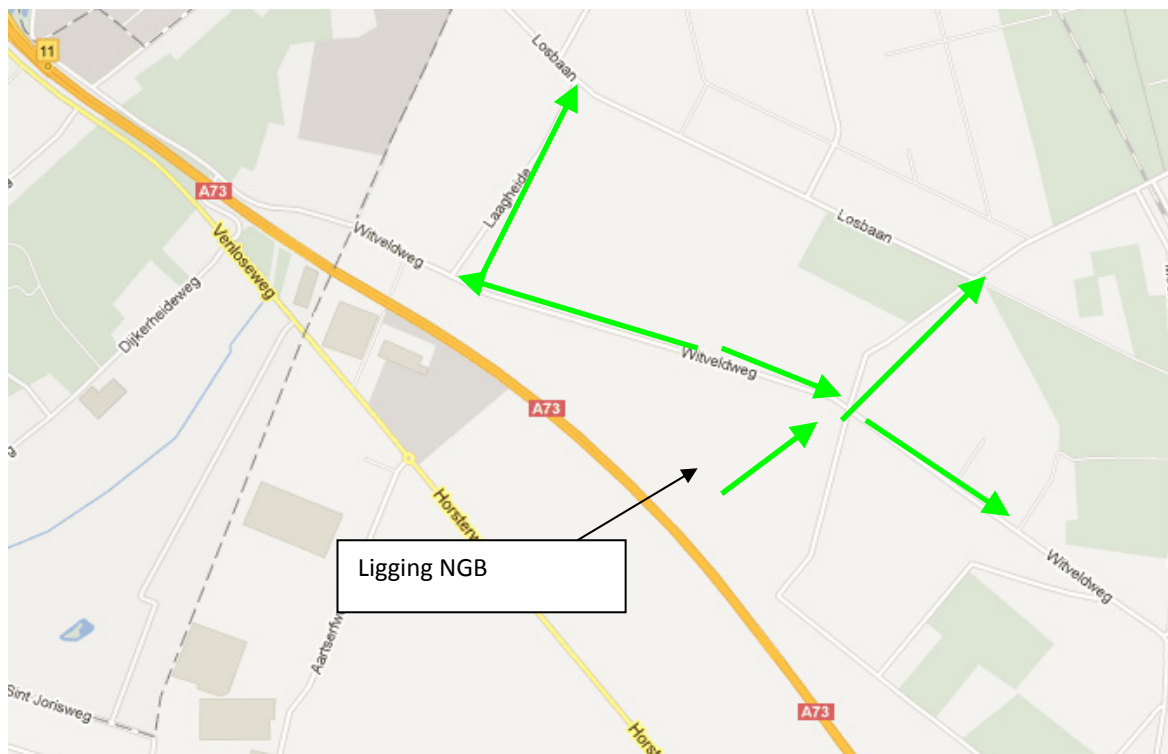
In het plangebied zijn voornamelijk voldoende zelfredzame personen aanwezig. Deze kunnen, mits geoefend, na waarschuwing het gebied zelfstandig verlaten.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:
goed te ontvluchten is
goede schuilmogelijkheden biedt

Vluchtwegen/vluchtmogelijkheden

Bij de inrichting van het plangebied is het van belang dat de locatie goed te ontvluchten is om personen na afloop van een BLEVE weg te kunnen leiden van de calamiteit. Vluchtroutes dienen zoveel mogelijk personen direct van de calamiteit weg te leiden. In dit geval dienen de vluchtwegen zoveel mogelijk van de A73 af weg te leiden vanaf de omgeving van het NGB.



Figuur 8.3: Vluchtwegen uit het plangebied

In figuur 8.3 zijn met groene pijlen de verschillende vluchtwegen aangegeven en blijkt dat voldoende verschillende vluchtwegen aanwezig zijn.

Wel vormt een aandachtspunt de ontvluchtingsroute vanuit het NGB zelf naar de vluchtroutes die tot buiten het plangebied leiden. Daarbij is het van belang dat de vluchtweg vanuit het NGB zelf voldoende breed is, zodat de locatie ook voor hulpdiensten goed bereikbaar is. Voor de hulpdiensten is het eveneens van belang dat het deelgebied tweezijdig ontsloten wordt.

Goede schuilmogelijkheden

Om personen te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelende giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn. Voorwaarde hierbij is dat via ventilatieopeningen in de gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het luchtbehandelingsysteem de gebouwen binnen kan komen.

Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Echter, voor de gebouwen waar bedrijfsactiviteiten plaats vinden en die voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, kan overwogen worden dit systeem centraal uitschakelbaar te maken. Deze maatregel is echter niet in het kader van deze ruimtelijke procedure te treffen, maar dient bij het afgeven van de bouwvergunning besproken te worden.

Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringsysteem) moet personen waarschuwen om personen te laten schuilen. Daarbij is het van belang dat dit systeem voldoende dekkend is. De regionale brandweer draagt zorg voor een dergelijk systeem.

8.7 Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Varianten waardoor het groepsrisico niet of in beperkte mate toeneemt zijn:

- Ontwikkelingen in het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen.
- Andere indeling van het plangebied, waarbij minder personenintensieve functies worden ontwikkeld.

Het projecteren van de ontwikkelingen op een grotere afstand van de risicobronnen is reeds in paragraaf 8.4 besproken en lijkt niet mogelijk door de bestaande situatie. Bovendien zijn de risico's beperkt en kan worden beargumenteerd dat een dergelijke grootschalige maatregel daarmee niet noodzakelijk is.

Gezien de specifieke functies die in het plangebied zijn voorzien, lijkt het niet mogelijk om minder personenintensieve functies te ontwikkelen, zonder een compleet andere invulling aan het plangebied te geven. Hierbij spelen andere overwegingen dan alleen externe veiligheid een rol. De huidige functies kenmerken zich reeds al door een lage personendichtheid. Het ontwikkelen van andere functies zou daarmee weinig veiligheidswinst opleveren.

8.8 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

De voornaamste risicobron is de A73 en deze is reeds opgenomen in het Basisnet: dit betekent dat een vervoersplafond is ingesteld voor gevaarlijke stoffen dat garandeert dat de risico's aan de kant van de risicobron niet zullen toenemen. Daardoor speelt het tijdsaspect in deze verantwoording geen rol.

9 Samenvatting

In de verantwoordingsplicht komt een aantal keuzes en aandachtspunten naar voren, gericht op het zoveel mogelijk beperken van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied. Deze keuzes en aandachtspunten zullen in deze samenvatting puntsgewijs op een rijtje worden gezet.

9.1 Hoogte van het groepsrisico

- Het groepsrisico van de A73 neemt toe, maar ligt ruim onder de oriëntatiewaarde (minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde)
- Het groepsrisico van zowel de A67 als de spoorlijn is onder de oriëntatiewaarde gelegen en neemt niet toe.

9.2 Bronmaatregelen

- Bronmaatregelen zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden door de gemeente om die reden dan ook niet nader beschouwd.

9.3 Maatregelen in ruimtelijk besluit

Het plan biedt in de huidige vorm weinig mogelijkheden voor het schuiven met ruimtelijke elementen vanwege de bestaande situatie. In dat geval spelen ook andere aspecten dan externe veiligheid een rol.

9.4 Bestrijdbaarheid

- Bluswatervoorziening en opstelplaatsen: Een aandachtspunt zijn de bluswatervoorzieningen en opstelplaats in de omgeving van het NGB, op dit ogenblik zijn deze niet aanwezig.
- Opkomsttijden en aanrijdroutes: Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel de incidentlocaties kunnen bereiken. In de Handleiding Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. De brandweerpost in Lottum vormt de meest nabij post. Vanuit deze post is het voor brandweer mogelijk om binnen 8 minuten in het plangebied te zijn.

9.5 Zelfredzaamheid

- Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden: vluchten is noodzakelijk in het geval van een BLEVE op de A73; er zijn voldoende vluchtwegen voorhanden die van het NGB af leiden. Wel een aandachtspunt vormt de ontvluchtingsroute vanaf het NGB die voldoende breed dient te zijn tweezijdige ontsluiting van dit deelgebied.
- Schuilmogelijkheden: Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Echter, voor de gebouwen waar bedrijfsactiviteiten plaats vinden kan worden overwogen de luchtbehandelinginstallatie centraal uitschakelbaar te maken. Deze maatregel is echter niet in het kader van deze ruimtelijke procedure te treffen, maar dient bij het afgeven van de bouwvergunning besproken te worden.
- Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringssysteem) moet personen waarschuwen om personen te laten schuilen.

9.6 Toekomstige maatregelen

De voornaamste risicobron is de A73 en deze is reeds opgenomen in het Basisnet: dit betekent dat een vervoersplafond is ingesteld voor gevaarlijke stoffen dat garandeert dat de risico's aan de kant van de risicobron niet zullen toenemen. Daardoor speelt het tijdsaspect in deze verantwoording geen rol.

Bijlage 1: beschrijving scenario's

BLEVE scenario

Bij het scenario van de dreigende BLEVE van een LPG-tankwagen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- een 'warme' BLEVE kan optreden na ca. 20 - 30 min. bij forse hittebelasting van een (niet sterk mechanisch beschadigde) LPG-tankwagen na start van een incident,
- bronbestrijding is gericht op het voorkomen van een BLEVE door koelen, na een BLEVE veel schade en secundaire branden.

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE is *vluchten* de enige optie.

Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer).

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen

Zelfredzaamheid

- Binnen de 150 meter is voor de aanwezige personen vluchten de enige optie (in het geval van een dreigende 'warme' BLEVE).
- Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning de beste optie.
- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.

Toxisch scenario

Bij het scenario van een calamiteit met een wagon gevuld met toxische stoffen in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een toxische wolk¹ is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden.
- Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. Echter, de concentratie waaraan wordt blootgesteld en de oppervlakte van het verspreidingsgebied is meer relevant.
- Bovendien is het gevaar aanwezig dat een brand ontstaat, waardoor giftige verbrandingsgassen vrij kunnen komen.
- De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

De duur van de blootstelling is 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.

Bij dit soort ongelukken hebben de hulpverleningsdiensten meestal meer tijd dan bij een BLEVE-scenario om de mensen te waarschuwen. Hierbij is wel belangrijk dat de gebruikers van de omgeving goed geïnformeerd zijn over het juiste zelfreddende gedrag.

1

Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze (zeer) giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat en dezelfde effecten als een gaswolk van giftige gassen.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Schuilen in een gebouw of woning is de beste optie.

Plasbrand scenario

Bij het scenario van een plasbrand in stedelijk gebied gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermde personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.
- Het is van belang dat de brandweer snel ter plaatse is.
- De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand en de verspreiding van de brandbare vloeistof te beperken.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.
- Vloeistofkerende voorzieningen

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.

.