

Glas & Energie Campus Venlo

Quicksan externe veiligheid

projectnr. 200076
revisie 02
10 september 2009

Auteur:
ing. M.D.J. van Gerwen

Opdrachtgever
Gemeente Venlo
T.a.v. de heer T. Keizers
Postbus 3434
5902 RK Venlo

datum vrijgave	beschrijving revisies	goedkeuring	vrijgave
10 september 2009	Rev 00: concept Rev 01: Definitief (aanpassingen na opm opdrachtgever) Rev 02: Definitief (aanpassingen na opm opdrachtgever)	M. de Jonge	M. de Jonge

Colofon

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Alle rechten voorbehouden.
Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Beleidskader	5
3	Quickscan	7
3.1	Wegtransport van gevaarlijke stoffen	8
3.1.1	Rijksweg A73	8
3.1.2	Rijksweg A67	8
3.1.3	Eindhovenseweg	8
3.2	Spoorweg	9
3.3	Vitesse Logistics	9
3.4	Hoogspanningsleiding	9
4	Uitgangspunten risicoberekening A67	10
4.1	Scenario's	10
4.2	Vervoerscijfers	10
4.2.1	Trajectgegevens	11
4.2.2	Vervoerscijfers	11
4.3	Bevolkingsinventarisatie	12
4.3.1	Bevolkingsinventarisatie plangebied Glas & Energie Campus Venlo	12
4.3.2	Bevolkingsinventarisatie omgeving	13
5	Resultaten	16
5.1	Plaatsgebonden risico A67	16
5.2	Groepsrisico	16
6	Conclusie risicobronnen	18

Op de hoogte en de verandering van het groepsrisico zijn beiden verschillen echter niet echt relevant, zeker omdat ze ook nog eens een tegengestelde invloed hebben. Dit onderzoek geeft daarmee een betrouwbaar beeld voor het groepsrisico van de Glas & Energie Campus.

2 Beleidskader

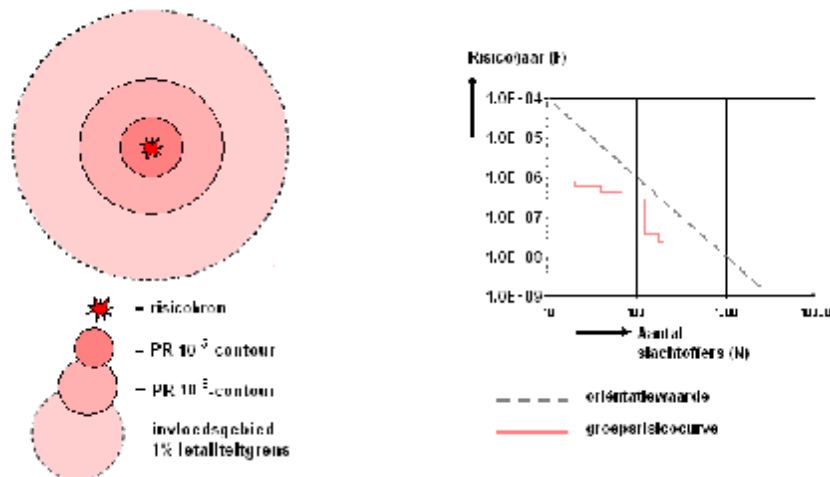
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het '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 (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

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



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

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. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. De conceptstukken van het beleid zijn momenteel geplaatst.

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.

Verantwoordingsplicht

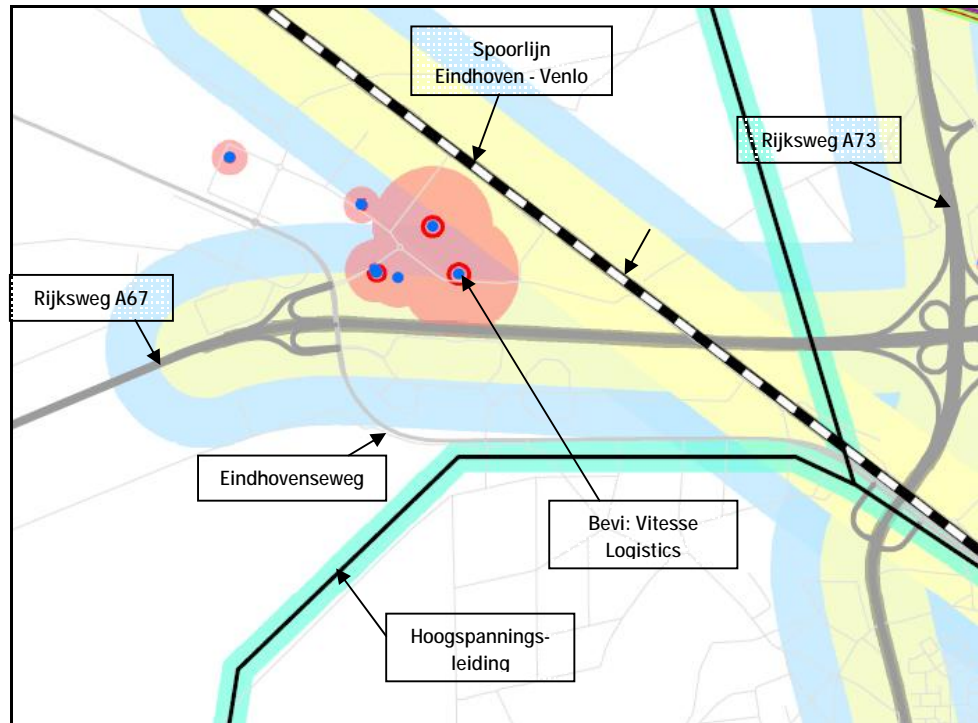
In de cRVgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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

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

3 Quickscan

Ten behoeve van de structuurvisie is een inventarisatie naar de potentiële risicobronnen uitgevoerd. Figuur 3-1 geeft een uitsnede van de signaleringskaart van de omgeving van de Glas & Energie Campus Venlo met alle risicobronnen. In de tabel 3-2 is aangegeven of de risicobronnen relevant zijn voor de Glas & Energie Campus en of nader onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 3-1. Uitsnede signaleringskaart Venlo.

Tabel 3-2. Overzicht relevante risicobronnen in relatie tot de Glas & Energie Campus Venlo.

Soort risicobron	Risicobron	Relevante risicobron	Uitgevoerde analyse	Paragraaf
Wegen	A73	ja	Kwalitatieve beschouwing	§ 3.1.1
	A67	ja	RBM II berekening	§ 3.1.2
	Eindhovenseweg	Nee	kwalitatieve beschouwing	§ 3.1.3
Spoortraject	Spoorweg Eindhoven - Venlo	Ja	Kwalitatieve beschouwing	§ 3.2
Inrichtingen	Vitesse Logistics	Nee	Kwalitatieve beschouwing	§ 3.3
Hoogspannings-leiding	Hoogspanningsleiding Boekend - Horst	Nee	Kwalitatieve beschouwing	§ 3.4

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.

3.1 Wegtransport van gevaarlijke stoffen

Over de A73 en A67 vindt het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De Glas & Energie Campus ligt binnen het invloedsgebied van de vervoerde gevaarlijke stoffen over deze drie wegen.

3.1.1 Rijksweg A73

Voor de A73 geldt dat de afstand tussen het plangebied en de A73 tenminste 1600 meter is. Gezien de afstand zal het nieuwe plan niet van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico van de A73. Uit ervaring weten we dat ruimtelijke ontwikkelingen op meer dan 200 meter niet van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico. Nader kwantitatief onderzoek naar de A73 is daarmee niet zinvol.

De A73 dient formeel gezien wel betrokken te worden bij de invulling van de verantwoordingsplicht voor de Glas & Energie Campus vanwege de ligging binnen het invloedsgebied.

3.1.2 Rijksweg A67

Vanwege de ligging van de Glas & Energie Campus Venlo direct langs de A67 is deze weg relevant voor de voorgenomen ontwikkeling. Voor inzicht in de ontwikkeling op het externe veiligheidsrisico van de A67 is een risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van de berekeningen zijn hier kort weergegeven. De volledige weergave van de berekening staat in hoofdstuk 4 en 5.

Uit berekeningen in het risicoberekeningmodel RBM II blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen een plaatsgebonden risicocontour (nader te noemen PR) van 10^{-6} per jaar geeft van 8 meter. Omdat het plangebied niet gelegen is binnen deze PR-contour kan de wettelijk vereiste basisbescherming geboden worden.

Voor de huidige en toekomstige situatie is het groepsrisico berekend. Uit de resultaten blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde blijft. Door de ontwikkeling van de Glas & Energie Campus is sprake van een toename van het groepsrisico.

Voor de toekomstige situatie is geen verschil waarneembaar tussen het doorgerekende scenario op basis van het vigerende bestemmingsplannen en het scenario na ontwikkeling van het Klavertje 4 gebied (model 2020)/Trade Port Noord.

3.1.3 Eindhovenseweg

Direct ten zuiden van de Glas & Energie Campus ligt de Eindhovenseweg. De Eindhovenseweg is niet op de signaleringskaart van de gemeente Venlo opgenomen. In 2003 en in 2006/2007 zijn door DVS geen verkeerstellingen verricht.

Vanwege het ontbreken van risicovolle inrichtingen op het bedrijventerrein tussen de A67 en de Eindhovenseweg, en de directe afwikkelingsmogelijkheden van andere industrieterreinen via de A67 en de A73, is een significante omvang van het vervoer van

gevaarlijke stoffen over de Eindhovenseweg niet aanneemelijk. Het vervoer van een kleine hoeveelheid gevaarlijke stoffen kan niet worden uitgesloten. Deze hoeveelheid stelt echter geen beperkingen aan de ontwikkeling van het plangebied. Nader kwantitatief en/of kwalitatief risico-onderzoek is niet noodzakelijk.

3.2 Spoorweg

De Glas & Energie Campus Venlo ligt op een afstand van circa 500 meter van de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Over deze spoorlijn worden diverse gevaarlijke stoffen vervoerd. De campus ligt binnen het invloedsgebied van de stoffen¹:

- B2, ammoniak (invloedsgebied van 1500 meter).
- D4, acroleïne/fluorwaterstof (invloedsgebied van 3000 meter).

Lopend onderzoek van Oranjewoud wijst uit dat voor spoorlijnen waarover het vervoer van D4 plaatsvindt, ruimtelijke ontwikkelingen buiten de 500 meter geen invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico.

De nieuwe Glas & Energie Campus zal dus niet van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn. Nader kwantitatief onderzoek naar de spoorlijn is daarmee niet zinvol. Wel dient de spoorlijn betrokken te worden bij de verantwoordingsplicht voor het bestemmingsplan voor de Glas & Energie Campus vanwege de ligging binnen het invloedsgebied.

3.3 Vitesse Logistics

Ten noorden van de Glas & Energie Campus ligt op tenminste 400 meter afstand Vitesse Logistics.

Vitesse Logistics heeft op 14 oktober 2003 een milieuvergunning (kenmerk WM 16013) verkregen voor de opslag van bestrijdingsmiddelen tot een oppervlakte van 2500 m². Op basis van deze hoeveelheid valt Vitesse Logistics onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Uit de signaleringskaart (zie figuur 3.1) blijkt dat de grens van het invloedsgebied van de inrichting ligt op 300 meter. De ontwikkelingen van de Glas & Energie Campus liggen niet binnen dit invloedsgebied en wordt niet beperkt door Vitesse Logistics.

3.4 Hoogspanningsleiding

Ten zuiden van het plangebied ligt op een afstand van 100 meter een hoogspanningstracé (lijn Boekend - Horst). Deze leidingen kennen een spanning van 150 kilovolt (kV). Voor dit tracé geldt een indicatieve zone van 2 x 80 meter. Dit betekent dat de indicatieve zone niet tot het plangebied strekt.

1 Het vervoer van B3 (chloor) betreft incidenteel vervoer als onderdeel van het afgesloten convenant tussen overheid en bedrijfsleven t.a.v. dit vervoer. Dit betreft een theoretische mogelijkheid die daarom niet meegenomen wordt in de risicoanalyse.

4 Uitgangspunten risicoberekening A67

In de nabije omgeving van de te ontwikkelen Glas & Energie Campus Venlo ligt de A67 die als potentiële risicobron kan worden aangemerkt. Voor de voor liggende keuzes is deze berekening uitgevoerd.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67 weergegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versienummer 1.3.0. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

4.1 Scenario's

De huidige situatie wordt gevormd door de vigerende bestemmingsplan-situatie. Voor deze autonome situatie is uitgegaan van de situatie zonder de Glas & Energie Campus Venlo (en zonder de realisatie van Klavertje 4/TPN).

Daarnaast is de toekomstige situatie doorgerekend inclusief de realisatie van de Glas & Energie Campus Venlo.

Voor de toekomstige situatie is aanvullend nog een onderscheid gemaakt tussen een scenario zonder de realisatie van Klavertje 4/TPN en een scenario mét de realisatie van Klavertje 4/TPN².

Combinatie van bovenstaande leidt tot 3 onderzoeksscenario's:

- Scenario 1: A67 - autonome situatie: vigerend bestemmingsplannen (zonder realisatie Glas & Energie Campus (zonder Klavertje 4/TPN).
- Scenario 2A: A67 - toekomstige situatie: nieuw bestemmingsplannen, nieuwe Glas & Energie Campus (zonder Klavertje 4/TPN).
- Scenario 2B: A67 - toekomstige situatie: nieuw bestemmingsplannen, nieuwe Glas & Energie Campus (met Klavertje 4/TPN).

4.2 Vervoerscijfers

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

2 op basis van "Plankaart periode 2008-2020" uit: Klavertje 4 Ruimtelijk ontwerp, het Cradle2Cradle werklandschap van Greenport Venlo, Stuurgroep Klavertje 4. Mei 2008.

4.2.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject van de A67 is zo gekozen dat het plangebied in het midden van het traject ligt. Het plangebied is circa 260 meter lang. Het traject is 500 meter extra aan weerszijde van de lengte van het plangebied gemodelleerd. Dit komt dus neer op een lengte van circa 1260 meter.

Voor de A67 is een wegbreedte van 25 meter aangehouden (snelweg) De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII uitgangspunten behorend bij een 'snelweg'. In tabel 4.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

Tabel 4.1. Overzicht trajectgegevens A67.

Uitgangspunten	
Type wegtraject	snelweg
Breedte	25 meter
Frequentie (1/vtg.km)	$8,3 \times 10^{-8}$ (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)

4.2.2 Vervoerscijfers

Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67 ter hoogte van het plangebied zijn door de afdeling DVS (RWS) nieuwe verkeerstellingen uitgevoerd in het kader van de actualisatieslag van het DVS in 2006/2007 ten behoeve van het Basisnet.

Voor de berekening voor toekomstige ruimtelijke situaties geldt dat gekeken wordt naar de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. De vervoerscijfers uit 2006/2007 moeten dus gecorrigeerd worden. Hiertoe heeft het ministerie van V&W de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" opgesteld. Voor berekeningen van het externe veiligheidsrisico rondom de Nederlandse wegen wordt uitgegaan van het GE (Global Economy)-scenario, zie tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de gecorrigeerde vervoerscijfers weergegeven.

Tabel 4.2. Groeipercentage vervoer van gevaarlijke stoffen volgens het GE-scenario

Stofcategorie	Groeipercentage	Stofcategorie	Groeipercentage
GF1:	45%	LF1:	15%
GF2:	45%	LF2:	15%
GF3:	0%	LT1:	45%
GT1:	45%	LT2:	45%
GT2:	45%	LT3:	45%
GT3:	7%	LT4:	45%

Overige uitgangspunten algemeen:

- transport vervoer verhouding werkweek/weekend 100% resp. 0% (defaultwaarde).
- De meteorologische gegevens van Eindhoven zijn gebruikt.

Tabel 4.3. Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen A67*

Stofcategorie		Aantal wagens per jaar in 2007	Aantal wagens per jaar in 2020
LF1	Brandbare Vloeistof	12279	14121
LF2	Licht Ontvlambare Vloeistof	9887	11370
LT1	Toxische vloeistof	989	1434
LT2	Toxische vloeistof	1961	2844
LT3	Toxische vloeistof	33	48
GF1	Brandbaar gas	66	96
GF2	Brandbaar gas	132	192
GF3	Brandbaar gas	3034	3034
GT3	Toxisch gas	13	14

* tellocatie L89, A67 Sevenum - knp Zaarderheiken

4.3 Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de A67. Van de vervoerde gevaarlijke stoffen langs het plangebied kent de stofcategorie LT3 het grootste invloedsgebied met een afstand van 4000 meter³.

Binnen het invloedsgebied heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de personendichtheden. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit.

4.3.1 Bevolkingsinventarisatie plangebied Glas & Energie Campus Venlo

De modellering voor de Glas & Energie Campus Venlo heeft plaatsgevonden op basis van het vigerende bestemmingsplan Trade Port West (1991) en de nieuw gewenste situatie. In figuur 4.4 zijn de drie gemodelleerde vlakken voor het plangebied aangegeven.



Figuur 4.4. Bevolkingsvlakken Glas & Energie Campus Venlo

Huidige situatie

Voor de huidige situatie is uitgegaan van het vigerend bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan staat industriële en ambachtelijk functies toe op basis van de bestemming bedrijfsdoeleinden. Het bestemmingsplan staat geheel geen kantoorfuncties toe. Voor de drie gemodelleerde vlakken is vanwege de bestemming bedrijven uitgegaan

3 Memo: Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg. DVS/Rijkswaterstaat (23 april 2009)

van 40 personen/hectare (dag) en 8,4 personen/hectare (nacht) (Bedrijven: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico).

Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de volgende aannames:

- Vlak 1 is aangewezen als een groenstrook waarbij is uitgegaan van 0 personen/hectare.
- Vlakken 2 en 3 zijn aangewezen voor productie, research & development en kantoren (verhouding oppervlaktes respectievelijk: 40%, 30% en 30%) waarbij is uitgegaan van 155.000 m² bruto vloer oppervlak (b.v.o.) Dit resulteert in een maximale bevolkingsdichtheid van:
 - 62.000 m² productie. 1 pers per 100 m² b.v.o. (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico). Omgerekend geeft dit een totaal van 620 personen.
 - 46.500 m² research & development. 1 persoon per 30 m² b.v.o. (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, gelijk gesteld aan de functie kantoren). Omgerekend geeft dit een totaal van 1.550 personen.
 - 46.500 m² kantoren. 1 persoon per 30 m² b.v.o. (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico). Omgerekend geeft dit een totaal van 1.550 personen.
 - Voor het gehele plangebied is een aanname van 100% aanwezigheid in de dag en 21% in de nacht aangehouden.
 - In totaal resulteert dit voor de dagperiode in 3720 personen en voor de nachtperiode in 782 personen.
 - Omgerekend is voor de twee gemodelleerde vlakken is een dichtheid van 515 personen/hectare (dag) en 108 personen/hectare (nacht) ingevoerd.

Samengevat is de nieuwe bevolkingssituatie als volgt gemodelleerd:

Tabel 4.5. Aannames Glas & Energie Campus Venlo

Vak	Aantal personen (dag/nacht)	onderbouwing
1	0/0	Bestemming groen
2	1761/370	Bestemming Glas en Energiecampus Gelijke bevolkingsaannames als vlak 3, maar gecorrigeerd naar oppervlak
3	1961/412	Bestemming Glas en Energiecampus Gelijke bevolkingsaannames als vlak 2, maar gecorrigeerd naar oppervlak

In het scenario voor de huidige situatie is voor vlak 1 wél bevolking opgenomen omdat het vigerende bestemmingsplan hier momenteel wel bevolking toestaat.

4.3.2 Bevolkingsinventarisatie omgeving

Voor de bevolkingssituatie voor de omgeving van het plangebied is voor de vigerende situatie zoveel mogelijk aangesloten bij eerder uitgevoerde risico-onderzoeken waarvoor de ruimtelijke procedure reeds is afgerond of waarvoor het aannemelijk is dat de ruimtelijke procedures eerder afgerond is dan de procedure voor de Glas & Energie Campus Venlo. Trade Port West is aanvullend geïnventariseerd voor dit onderzoek.

Het betreft de volgende deelgebieden met bijbehorende bevolkingsinventarisatie:

Trade Port West:

Het Trade Port West is in twee delen te onderscheiden, te weten het gebied ten noorden van de A67 tot de spoorlijn Venlo-Eindhoven en het gebied ten zuiden van de A67 tot de Eindhovenseweg. Voor dit onderzoek is een specifieke en geactualiseerde bevolkingsinventarisatie uitgevoerd.

Voor het noordelijke deel geldt de primaire bestemming bedrijfsdoeleinden, waarin ondergeschikt onder meer kantoren mogelijk zijn. Op basis hiervan is het realistisch om 80 personen/hectare aan te houden (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico: Industriegebied - hoog; 100% dag, 21% nacht). Een tweetal objecten in dit gebied heeft een afwijkende (hogere) personendichtheid. Deze objecten zijn in figuur 4.6 aangegeven. Object A is het kantoorgebouw Office Depot (geen ondergeschikte kantoorfunctie). Aangehouden is een personendichtheid van 200 personen/hectare geldt (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico: Kantoren-hoogbouw; 100% dag, 0% nacht). Westelijker is een Mc Donald's (object B) gelegen, waarvoor de continue aanwezige personendichtheid 50 personen overdag en 260 personen voor de avond/nacht is aangehouden.

Voor het zuidelijke deel staat het bestemmingsplan industriële en ambachtelijk functies toe op basis van de bestemming bedrijfsdoeleinden. Het bestemmingsplan staat geheel geen kantoorfuncties toe. Hierbij is uitgegaan van 40 personen/hectare (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico: Industriegebied - hoog; 100% dag, 21% nacht).

Het Holland Casino (object C) kent een duidelijk afwijkende (hogere) personendichtheid. Voor het casino is een aanname gemaakt op basis van informatie van Holland Casino, zie bijlage I. Deze aannames zijn door de gemeente onderschreven.



Figuur 4.6. Afwijkende bevolkingsdichtheden (1: kantoor Office Depot, 2: Mc Donald's, 3: Casino)

Klavertje 4/TPN gebied

De bevolkingsinventarisatie voor het Klavertje 4/TPN gebied is gebaseerd op het "Rapport externe veiligheid Greenportlane, QRA berekening GPL, Oranjewoud (juni 2009, revisie 03) projectnummer 189650)". Dit gebied is in de vigerende situatie grotendeels nog bestemd als agrarisch. Deze agrarische bestemmingen zijn opgenomen in de scenario's 1

en 2a. Om een indruk te krijgen voor het groepsrisico op de langere termijn is ter informatie een extra scenario 2b doorgerekend op basis van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 (Plankaart periode 2008-2020).

Fresh Park Venlo

De bevolkingsinventarisatie voor het Fresh Park Venlo is gebaseerd op het "Onderzoek externe veiligheid bestemmingsplan Freshpark Venlo, Oranjewoud (december 2008, revisie 0.1)".

WTC

De bevolkingsinventarisatie voor het WTC is gebaseerd op de "Rapportage externe veiligheid WTC te Venlo, Oranjewoud (januari 2009) projectnummer 188830". Voor de inventarisatie is uitgegaan van de situatie na realisatie van de 2^e fase van de bouw van het WTC.

Floriade/Greenpark

De bevolkingsinventarisatie voor de Floriade is gebaseerd op de "Onderbouwing Externe Veiligheid Floriade 2012/Greenpark 2020, Oranjewoud (juli 2008, revisie 07) projectnummer 172760". In dit rapport is de bevolkingsdichtheid zowel ten tijde van de Floriade als het navolgende Greenpark inzichtelijk gemaakt. In de modellering van het Floriade terrein is in verband met het ter beschikking komen van een nieuwer RBMII-rekenpakket een iets aangepaste modellering van het terrein ingebracht (modellering voor zowel een week- als weekendevenement), zoals beschreven in "Rapport externe veiligheid Greenportlane, QRA berekening GPL, Oranjewoud (projectnummer 189650, revisie 03), juni 2009)". Voor deze berekening is uitgegaan van de bevolkingsdichtheid ten tijde van de Floriade.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk staan de uitkomsten van de berekeningen die zijn uitgevoerd met het programma RBM II. Op basis van deze uitkomsten worden de conclusies getrokken.

5.1 Plaatsgebonden risico A67

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt dat het aantal mensen geen invloed heeft op de grootte van de plaatsgebonden-risicocontouren. De afstanden zijn gemeten vanuit de rand van de rijbanen.



Figuur 5.1. Ligging PR-contouren (rood: PR 10^{-6} , blauw: PR 10^{-7} , groen: PR 10^{-8})

Uit berekening in het risicoberekeningmodel RBM II blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar oplevert. Deze bedraagt 8 meter. Buiten de risicocontour van 10^{-6} per jaar kunnen in principe nieuwe kwetsbare objecten gebouwd worden. Voor deze ontwikkeling kan de wettelijk vereiste basisbescherming geboden worden.

5.2 Groepsrisico

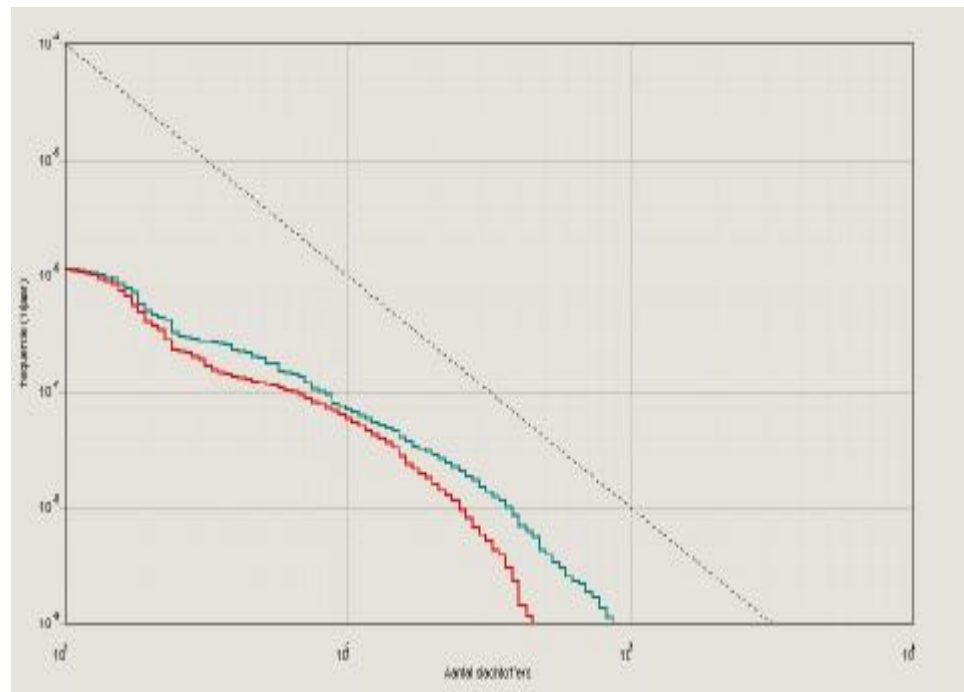
Voor de A67 is het groepsrisico voor de 3 onderzoeksscenario's berekend:

- Scenario 1: huidige situatie (zonder realisatie Glas & Energie Campus)
- Scenario 2A: toekomstige situatie door toevoeging Glas & Energie Campus (zonder ontwikkeling Klavertje 4/TPN).

- Scenario 2B:: toekomstige situatie door toevoeging Glas & Energie Campus (met ontwikkeling Klavertje 4/TPN).

Het berekende groepsrisico voor deze scenario's is weergegeven in figuur 5.2.

Uit de berekening blijkt tussen scenario 2a en scenario 2b geen waarneembaar verschil in de hoogte van het groepsrisico. De ontwikkeling van Klavertje 4/TPN heeft dus voor de Glas & Energie Campus geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. De hieronder gepresenteerde scenario's voor scenario 2a gelden daarmee ook voor scenario 2b.



Figuur 5.2. Het berekende groepsrisico voor de A67 voor de scenario 1 (rood) en 2 (groen)

Voor de huidige situatie (scenario 1) 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 toekomstige situatie (scenario 2) is de hoogte van het groepsrisico in figuur 5.2 weergegeven met de groene lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico eveneens onder de oriëntatiewaarde ligt.

Toename groepsrisico

Vergelijking van de situaties laat zien dat door de ontwikkeling van de Glas & Energie Campus het groepsrisico toeneemt. De verklaring hiervoor is dat door de nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden door de voorgenomen ruimtelijke procedure een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de weg mogelijk wordt gemaakt.

6 Conclusie risicobronnen

In de uitgevoerde inventarisatie van de risicobronnen is de relevantie van een aantal potentieel relevante risicobronnen onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat de ontwikkeling binnen het invloedsgebied van de A73, de A67 en de spoorlijn Eindhoven-Venlo ligt. De ontwikkeling ligt niet binnen het invloedsgebied van andere relevante risicobronnen.

A73 en de spoorlijn Eindhoven - Venlo

Gezien de afstand tussen enerzijds het plangebied en anderzijds de A73 en de spoorlijn Eindhoven - Venlo is het uitvoeren van risicoberekeningen voor deze bronnen niet zinvol. Wel dienen deze twee risicobronnen betrokken te worden bij de invulling van de verantwoordingsplicht.

A67

Het plangebied ligt direct langs de A67. Deze risicobron is daarmee relevant voor de ontwikkeling. Naar de mate van invloed is een QRA uitgevoerd.

De ontwikkeling ligt buiten de PR 10^{-6} . De wettelijke basisveiligheid kan daarmee worden geboden.

De ontwikkeling is van invloed op de hoogte van het groepsrisico van de A67. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde blijft. Door de ontwikkeling van de Glas & Energie Campus is sprake van een toename van het groepsrisico.

Uit de berekeningen blijkt dat sprake is van een significante toename van het groepsrisico.

Het bevoegd gezag (i.c. de gemeente Venlo) dient bij het nemen van het ruimtelijk besluit voor de Glas & Energie Campus de verantwoordingsplicht van het groepsrisico in te vullen. Onderdeel van de verantwoordingsplicht is het overwegen van te nemen maatregelen.

Bijlage I: Bevolkingsaannames Holland Casino

Het Holland Casino kent een duidelijk afwijkende (hogere) personendichtheid. Voor het casino is, op basis van door gemeente Venlo en Holland Casino aangeleverde gegevens (juni 2009), een aanname gedaan voor de bezoekersaantallen. In 2008 zijn 385.257 bezoekers geregistreerd. Hiervan zijn 15 feestdagen (Nederlandse en Duitse) geteld waarbij het gemiddelde bezoekersaantal op 1541 per feestdag ligt. Voorts is een onderscheid gemaakt in werkdagen en weekenddagen. Voor werkdagen is een personendichtheid van 140 personen per uur aangehouden en 696 personen per uur voor de weekenddagen.

Ontwikkeling bezoekersaantallen zoals aangegeven door Holland Casino
Prognose op basis van de huidige kennis met een blik naar 2015:

- bezoekers 2009 = bezoekers 2008 * 0,97 = X
- bezoekers 2010 = bezoekers 2009 (X) - 3% = Y
- bezoekers 2011 = bezoekers 2010 = Y
- bezoekers 2012 = bezoekers 2011 (Y) + structureel 3% groei tot en met 2015.

Samenvattend: HC verwacht in 2010 nog een verder daling van bezoekersaantallen. In 2011 verwacht HC dat de bezoekersaantallen stabiliseren om vanaf 2012 een structurele groei van 3% in te zetten.

Concreet:

In 2009: 373699 te verwachten bezoeken

2010: 362488

2011: 362488

2012: 373363

2013: 384564

2014: 396101

2015: 407984

Voor HC wordt een tijdelijk vestiging tot 2015 toegestaan.

Voor de modellering is daarom het gemiddelde van de hier boven gegeven jaren genomen als aantal bezoekers per jaar. Dit is gemiddelde is 380.099 bezoekers per jaar. Voor de feestdagen wordt uitgegaan van het aantal bezoekers in 2008.

Uitleg berekeningswijze personendichtheid voor modellering risicoberekening:

- Feestdagen:
 - o 15 feestdagen: totaal 23.112 bezoekers : 15 feestdagen = 1541 bezoeker per feestdag.
 - o Gemiddelde aanwezigheidsduur: 5 uur per bezoeker (aanname)
 - o Voor het aantal bedrijfsuren per dag met een significante omvang van aanwezige bezoekers gaan we uit van 10 bedrijfsuren. (de openingstijden zullen langer zijn, maar om uitmiddeling van de maximale personendichtheid te voorkomen gaan we uit van 10 bedrijfsuren per dag). Deze 10 uren worden gemodelleerd als 3 uren overdag en 7 uren in de avond/nacht.
 - o 1541 personen : 10 uur * 5 uur: 771 personen aanwezig/uur voor feestdag

- 'Normale' week / weekenddagen:
 - o 380.099 (= gemiddeld aantal bezoekers per jaar) – 23.112 (feestdagen)
= 356.986 bezoekers (buiten de feestdagen).
 - o 356.986: 52 wkn = 6865 bezoekers p/wk.
 - § Aantal weekdagen: 5 dgn / aantal weekenddagen: 2 dgn
 - § Aannname aantal bezoekers verhouding weekdag : weekenddag
= 1:5
 - o Dit resulteert in:

	Dagen (A)	Verhouding bezoekers (B)	totaal (A*B)	Verhoudingsgetal
Weekdag	5 *	1 =	5	5/15= 1/3 (a)
Weekenddag	2 *	5 =	10	10/15= 2/3 (b)
Totaal			15	1 (c)

- § De totale verhouding werkdagen/weekend is daarmee (a:b)=
1/3 :2/3
- o Per werkdag:
 - § 6865 bezoekers * 1/3 (a)= 2288 bezoekers (= totaal aantal bezoekers gehele week)
 - § 2288 bezoekers / 5 dagen = 458 bezoekers per werkdag
- o Per weekenddag:
 - § 6865 bezoekers * 2/3 (b)= 4576 bezoekers (= totaal aantal bezoekers gehele weekend)
 - § 4576 bezoekers : 2 dagen = 2288 bezoekers per weekenddag
- o Gemiddelde aanwezigheidsduur: 3 uur per bezoeker (aannname)
- o Voor het aantal bedrijfsuren per dag met een significante omvang van aanwezige bezoekers gaan we uit van 10 bedrijfsuren. (de openingstijden zullen langer zijn, maar om uitmiddeling van de maximale personendichtheid te voorkomen gaan we uit van 10 bedrijfsuren per dag). Deze 10 uren worden gemodelleerd als 3 uren overdag en 7 uren in de avond/nacht.
- o 458 personen : 10 uur * 3 uur: 137 personen aanwezig/uur voor werkdagen
- o 2288 personen : 10 uur * 3 uur: 687 personen aanwezig/uur voor weekenddagen