

Rapport externe veiligheid Greenportlane

Basisdocument verantwoordingsplicht groepsrisico

projectnr. 189650

revisie 02

2 februari 2009

Auteur:

drs. Menno de Jonge

Opdrachtgever

Provincie Limburg

datum vrijgave

2 februari 2009

beschrijving revisies

R00: Concept

R01: Concept na 1^e overleg

R02: Definitief

goedkeuring

J. Eskens

vrijgave

P. Kennes

CONCEPT

Disclaimer

© 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 veeelvoudigd 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 externe veiligheid	6
3	Verantwoordingsplicht	8
3.1	Aanwezige dichtheid van personen binnen de invloedsgebieden van de risicobronnen	8
3.2	Omvang van het groepsrisico	11
3.3	Bronmaatregelen	14
3.4	De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico	16
3.5	De mogelijkheden tot voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval	17
3.5.1	<i>Zijn deze rampscenario's te bestrijden?</i>	17
3.5.2	<i>Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?</i>	18
3.6	De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen	21
3.6.1	<i>Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?</i>	21
3.6.2	<i>Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?</i>	21
3.7	De voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico	23
3.8	De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	23
4	Conclusies	24
4.1	Mogelijke veiligheidsverhogende maatregelen	24
4.2	Restrisico	25

Bijlage 1: Aandachtspunten Klavertje 4 ontwikkeling

Bijlage 2: Brandweernotitie inzake bluswatervoorzieningen

Bijlage 2: Notitie aanrijdtijden

1 Inleiding

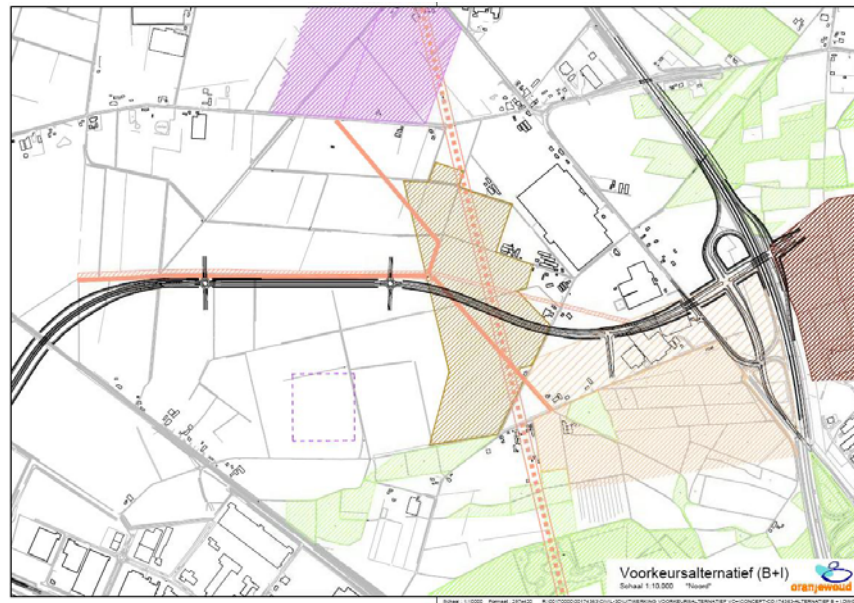
De Provincie Limburg is voornemens een nieuwe verbindingsweg aan te leggen, te weten de Greenportlane. De Greenportlane moet de ontsluiting van de diverse ontwikkelingen in het gebied mogelijk maken, deze onderling verbinden, en een goede verbinding vormen tussen het gebied en de hoofdinfrastructuur (de snelwegen A67 en A73).

De aanleg van de Greenportlane past niet in de vigerende bestemmingsplannen. Conform de mogelijkheden die de Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt, wordt de weg juridisch-planologisch mogelijk gemaakt middels een Provinciaal InpassingsPlan (PIP): een bestemmingsplan op provinciaal niveau. Dit is mogelijk omdat de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 (en dus ook de daarvoor benodigde infrastructuur) wordt gezien als een provinciaal belang.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor dit bestemmingsplan is door Oranjewoud het aspect externe veiligheid onderzocht. Door de aanleg van de Greenportlane neemt het groepsrisico toe en moet de verantwoordingsplicht ingevuld worden. Te behoeve van de invulling van de verantwoordingsplicht is door Oranjewoud een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd in twee delen. Het eerste deel is een risicoberekening, de uitkomsten hiervan zijn opgenomen in de 'Rapportage externe veiligheid Greenportlane, QRA berekening'¹, de conclusies zijn opgenomen in dit rapport. Het voorliggende rapport is het tweede deel en betreft het basisdocument voor het invullen van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

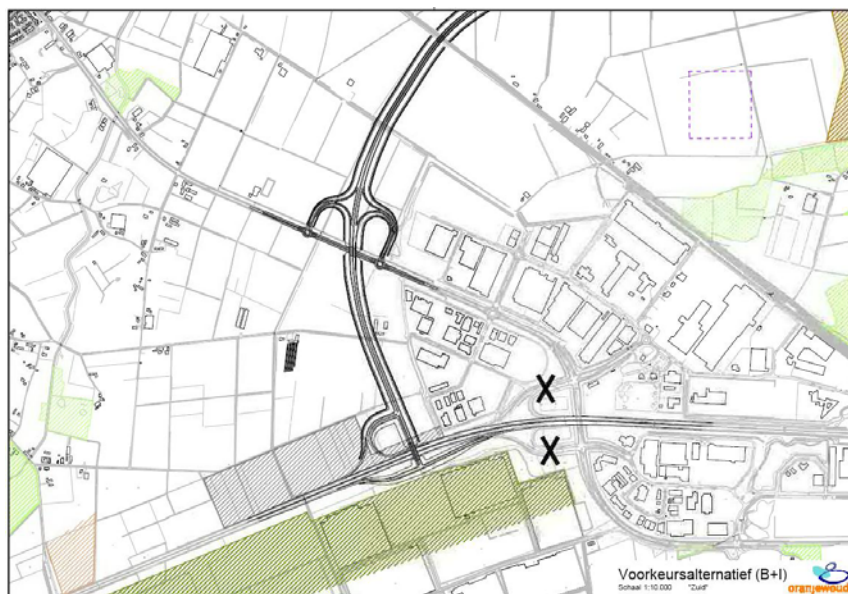
Ligging plangebied

De Greenportlane is globaal gelegen ten noordwesten van het Klaverblad Zaarderheiken, tussen de snelwegen A73 en A67. De globale ligging van het plangebied is aangegeven in figuur 1.1 en 1.2. Het gebied is een belangrijk logistiek knooppunt op de internationale verbinding tussen Rotterdam en het Duitse Rijn/Roergebied.



Figuur 1.1. Ligging van de Greenportlane, noordelijk deel.

¹ Rapportage externe veiligheid Greenportlane, QRA berekening, Oranjewoud, januari 2009

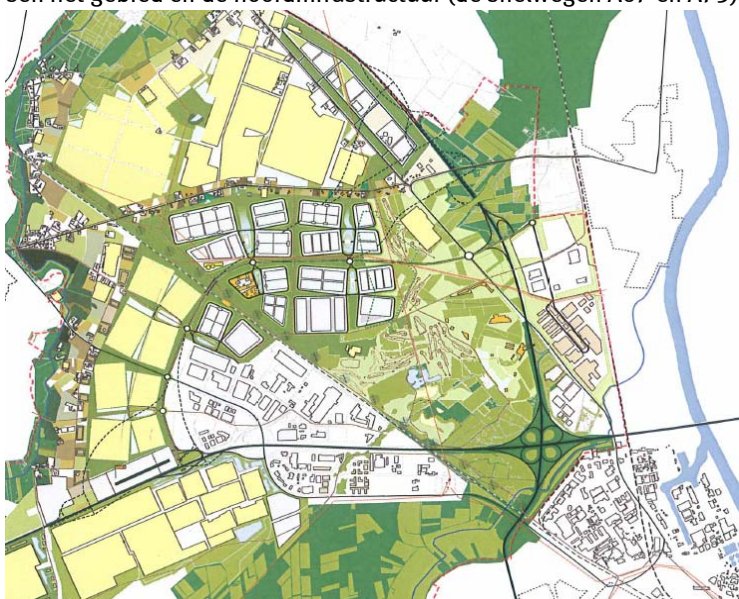


Figuur 1.2. Ligging van de Greenportlane, zuidelijk deel.

Klavertje 4

De ontwikkeling van het gehele gebied Klavertje 4 vormt het kader van dit externe veiligheidsonderzoek.

Het gehele gebied is globaal gelegen ten noordwesten van het Klaverblad Zaarderheiken, tussen de snelwegen A73 en A67. In dit gebied is een aantal ontwikkelingen in voorbereiding. De geplande nieuwe weg moet de ontsluiting van de diverse ontwikkelingen in het gebied mogelijk maken, deze onderling verbinden, en een goede verbinding vormen tussen het gebied en de hoofdinfrastructuur (de snelwegen A67 en A73), zie figuur 1.3.



Figuur 1.3. Overzichtskaart gebiedsontwikkeling Klavertje 4 op basis van het Masterplan².

² Klavertje 4 Ruimtelijk ontwerp, het Cradle2Cradle werklandschap van Greenport Venlo, *Stuurgroep Klavertje 4*, Mei 2008.

Het gebied is onderdeel van de zogenaamde 'Greenport Venlo'. Glastuinbouw, veiling, agro-logistiek en bedrijvigheid zijn hier nu al belangrijke economische factoren. Het beleid van provincie en gemeenten is er op gericht deze functies te versterken en uit te breiden. Onder de noemer Klavertje 4 wordt de ontwikkeling van het gebied aangepakt door de vier betrokken gemeenten Horst aan de Maas, Maasbree, Sevenum en Venlo, het ministerie van LNV/GOB, veiling ZON, Flora Holland en de provincie Limburg. Deze partijen werken samen in de Stuurgroep Klavertje 4. De komst van de Floriade naar het gebied in 2012 past goed in de functies en ambities van Greenport Venlo.

De Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 geeft invulling aan de aanduiding van het gebied in de Nota Ruimte als Greenport en bouwt voort op het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) uit 2006.

Voor het totaal van de ontwikkelingen die binnen Klavertje 4 een plek zullen vinden bestaat nog geen concreet eindbeeld: de gebiedsontwikkeling wordt aangepakt als een dynamisch proces. De gebiedsontwikkeling kent een aantal harde en minder harde ontwikkelingen en biedt verder ruimte voor flexibiliteit. De ontwikkeling van Klavertje 4 volgt hiermee de principes van ontwikkelingsplanologie. Klavertje 4 is in de Nota Ruimte aangewezen als voorbeeldproject ontwikkelingsplanologie.

Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt het beleidskader voor de verantwoordingsplicht geschetst. In **hoofdstuk drie** worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht. In **hoofdstuk vier** worden tenslotte de conclusies getrokken.

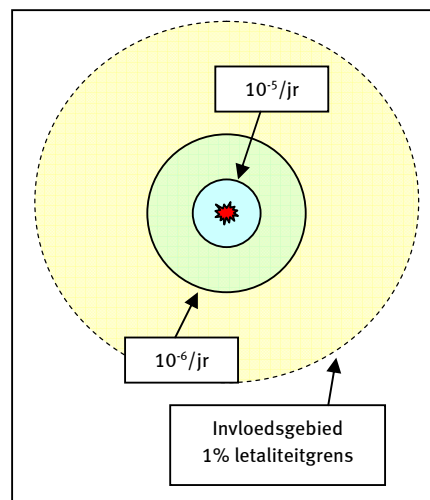
2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Voor het afwegingskader van de risico's van externe veiligheid bestaan twee toetsingskaders; 1) het plaatsgebonden risico en 2) de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Ten eerste dient een ontwikkeling getoetst te worden aan de landelijke wettelijke normen: het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties.

Het plaatsgebonden risico is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 10^{-6} /jaar (1 op een miljoen). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als richtlijn.



Verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Het tweede toetsingskader voor externe veiligheid betreft de *verantwoordingsplicht van het groepsrisico*. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (2008) is de verantwoordingsplicht opgenomen.

In het Bevi is opgenomen dat voor elk ruimtelijke besluit binnen het invloedsgebied de verantwoording van het groepsrisico ingevuld dient te worden door het bevoegd gezag. Volgens de circulaire moet de verantwoordingsplicht van het groepsrisico ingevuld worden bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied onder de oriëntatiewaarde. Bij de verantwoording dient de regionale brandweer om advies gevraagd te worden.

In het Bevi staan de criteria, die betrokken moeten worden bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoehoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. De beoordeling van de criteria is kwalitatief. Dit heeft te maken met het

niet-normatieve karakter van het groepsrisico. Elk criterium wordt afzonderlijk beschouwd en is als gevolg daarvan moeilijk met de andere criteria te vergelijken. Van belang is uiteraard dat de meeste criteria zo positief mogelijk scoren.

In de 'Handreiking verantwoordingsplicht' in november 2007 waaraan tabel 2.1³ is ontleend, wordt een uitleg gegeven aan het bevoegd gezag, meestal gemeenten, hoe met deze plicht om te gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

Tabel 2.1. 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

Bestuurlijke keuze

De essentie van de verantwoordingsplicht is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Ondanks de 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 bestuur van het bevoegd gezag (meestal de gemeente) beslist in het ruimtelijke besluit over de te nemen maatregelen en de aanvaarding van het restrisico.

Het is aan het bevoegd gezag om op basis van dit basisdocument voor de verantwoordingsplicht en het brandweeradvies een integrale afweging te maken over te nemen veiligheidsverhogende maatregelen en het restrisico. Deze afweging moet geplaatst worden tegen de context van ruimtelijke, economische en sociale aspecten t.o.v. beperkingen en mogelijkheden vanuit de externe veiligheid.

³ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie november 2007 (VROM e.a.)

3 Verantwoordingsplicht

In dit hoofdstuk worden de elementen van de verantwoordingsplicht uitgewerkt.

3.1 Aanwezige dichtheid van personen binnen de invloedsgebieden van de risicobronnen

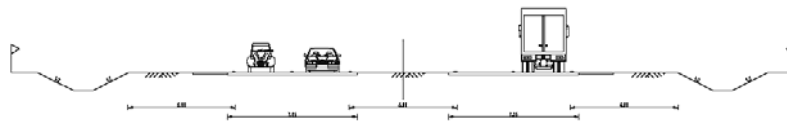
De Greenportlane is globaal gelegen ten noordwesten van het Klaverblad Zaarderheiken, tussen de snelwegen A73 en A67. De Greenportlane moet de ontsluiting van de diverse ontwikkelingen in het gebied mogelijk maken, deze onderling verbinden, en een goede verbinding vormen tussen het gebied en de hoofdinfrastructuur (de snelwegen A67 en A73), zie figuur 1.1 en 1.2.

De weg wordt deels verhoogd aangelegd ter plaatse van de kruisingen met andere infrastructuur. Dat resulteert in een geheel verhoogde ligging vanaf de A67 tot voorbij de spoorlijn Eindhoven - Venlo en een verhoogde ligging bij de aansluiting op de A73.

Wegprofiel Greenportlane

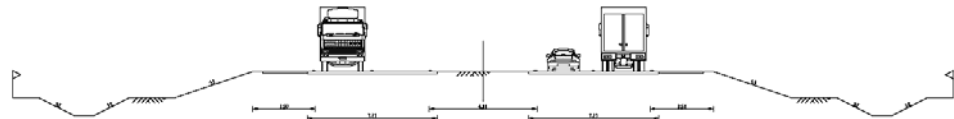
Bij de opbouw van het dwarsprofiel van de Greenportlane is uitgegaan van het normaal dwarsprofiel van een GOW type I met het uitgangspunt dat omwille van de gewenste allure van de weg obstakelvrije bermen worden toegepast.

Het dwarsprofiel bestaat uit 2 rijbanen met een breedte van 7,25m (2 rijstroken per rijrichting) gescheiden door een middenberm van 6,00m (tussen de binnenkant van de linkerkantstrepen). De zijbermen hebben om redenen van verkeersveiligheid een breedte van 6,00m (obstakelvrije zone). Het weglichaam wordt aan weerszijde begrensd door een berm sloot (breedte ca. 5,00m) buiten de obstakelvrije zone.



Figuur: dwarsprofiel Greenportlane op maaiveld

Daar waar de Greenportlane in ophoging ligt, is uitgegaan van een talud van 1:3 met een bovenbermbreedte van 3,50m (tussen binnenkant van de kantstreep en insteek talud). Aan de onderzijde van het talud is een (onderhouds)berm opgenomen met een breedte van minimaal 2,50m.



Figuur: dwarsprofiel Greenportlane in ophoging

Ter plaatse van de kunstwerken wordt een minimale buitenberm (bergingszone van 2,40m) toegepast in combinatie met een geleiderailconstructie. De breedte van de middenberm wordt omwille van een eenduidig wegbeeld niet versmald.

Invloedsgebied

Van de vervoerde gevaarlijke stoffen langs het plangebied kent de stofcategorie LT2 het grootste invloedsgebied⁴ met een afstand van 625 meter⁵.

Andere risicobronnen

In de omgeving van de Greenportlane liggen nog andere risicobronnen, te weten de Rotterdam Rijn Pijpleiding (RRP), de spoorlijn Eindhoven Venlo en enkele risicovolle inrichtingen op Trade Port West.

Het externe veiligheidsbeleid gaat uit van risicoafstanden tot aan bestemmingen voor bebouwing voor permanent verblijvende personen. Met het PIP Greenportlane wordt geen bebouwing mogelijk gemaakt. De genoemde risicobronnen hebben daarmee geen betrekking op de Greenportlane.

Wel dient de zakelijk rechtzone van de RRP van 5 meter aan weerszijden gerespecteerd te worden. Binnen deze zone is in het geheel geen bebouwing toegestaan.

Omgeving Greenportlane

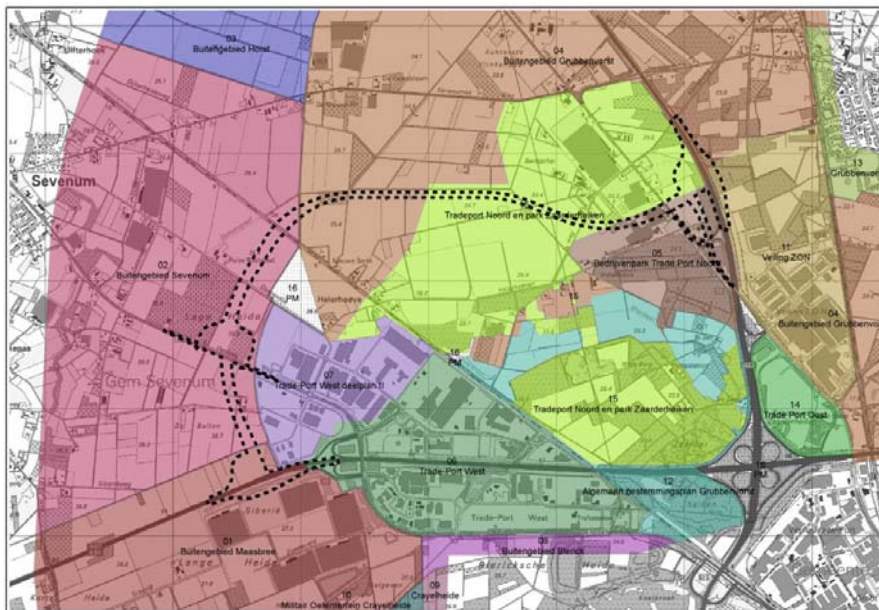
Het gebied is onderdeel van de zogenaamde 'Greenport Venlo'. Glastuinbouw, veiling, agro-logistiek en bedrijvigheid zijn hier nu al belangrijke economische factoren. Het beleid van provincie en gemeenten is er op gericht deze functies te versterken en uit te breiden. De komst van de Floriade naar het gebied in 2012 is onderdeel hiervan.

Voor het bepalen van de bevolkingsomvang binnen het invloedsgebied van de GPL dient, formeel gezien, uitgegaan te worden van de vigerende ruimtelijke situatie, de vigerende bestemmingsplannen (figuur 3.1).

Een deel van Trade Port Noord en West is reeds bestemd en ontwikkeld met logistieke bedrijvigheid. Een ander deel, het deel ten westen en noorden van de toekomstige Greenportlane, valt binnen het bestemmingsplan 'Sevenum Buitengebied' en 'Grubbenvorst Buitengebied' en kent een agrarische bestemming.

⁴ Het invloedsgebied is de afstand waarbij nog 1% van de personen overlijdt ten gevolge van een calamiteit.

⁵ gebaseerd op RBM 1.3.1 afstanden. RBM is het door de Circulaire voorgeschreven rekenprotocol.



Figuur 3.1. Vigerende bestemmingsplannen Klavertje 4 gebied.

Floriade/Greenpark

De ruimtelijke procedure voor de Floriade/Greenpark is reeds afgerond. Voor dit gebied worden twee situaties onderscheiden, de tijdelijke aanwezigheid van de Floriade in 2012 en de situatie na de Floriade met het kantorenpark Greenpark.

ZON/Freshpark

Ten oosten van de A73 ligt het ZON/Freshpark-terrein. Het ruimtelijk besluit ten behoeve van de ontwikkeling van het Freshpark is in januari 2009 in procedure gegaan. De ontwikkeling van het Freshpark wordt dan ook als vigerende situatie beschouwd.

Ontwikkelingen

Daarnaast spelen de Klavertje 4 ontwikkelingen. Een deel van Trade Port Noord en West wordt nog ontwikkeld. De bestemmingsplannen 'Sevenum Buitengebied' en 'Grubbenvorst Buitengebied' maken deze ontwikkelingen nog niet mogelijk.

Het is evident dat het K4-gebied ontwikkeld gaat worden binnen de looptijd van het bestemmingsplan voor de Greenportlane. Voor een goede bestuurlijke afweging voor de verantwoording van het groepsrisico wordt deze toekomstige ontwikkeling dan ook wel betrokken bij de invulling van de verantwoordingsplicht. Voor de toekomstige situatie is gebruik gemaakt van de 'Plankaart periode 2008-2020' uit de m.e.r.⁶ van Klavertje 4. Dit toekomstbeeld voorziet met name in de ontwikkeling van logistieke clusters en glastuinbouw. In dit toekomstbeeld is ook een bijzondere publieksfunctie opgenomen. Voor de komst van de voorziene publiekstrekker zijn nog geen concrete aanwijzingen. De provincie heeft aangegeven dat deze ontwikkeling daarom niet in de afwegingen voor de Greenportlane wordt betrokken.

⁶ Klavertje 4 Ruimtelijk ontwerp, het Cradle2Cradle werklandschap van Greenport Venlo, *Stuurgroep Klavertje 4*. Mei 2008.

3.2 Omvang van het groepsrisico

Hoogte groepsrisico vóór het te nemen ruimtelijk besluit

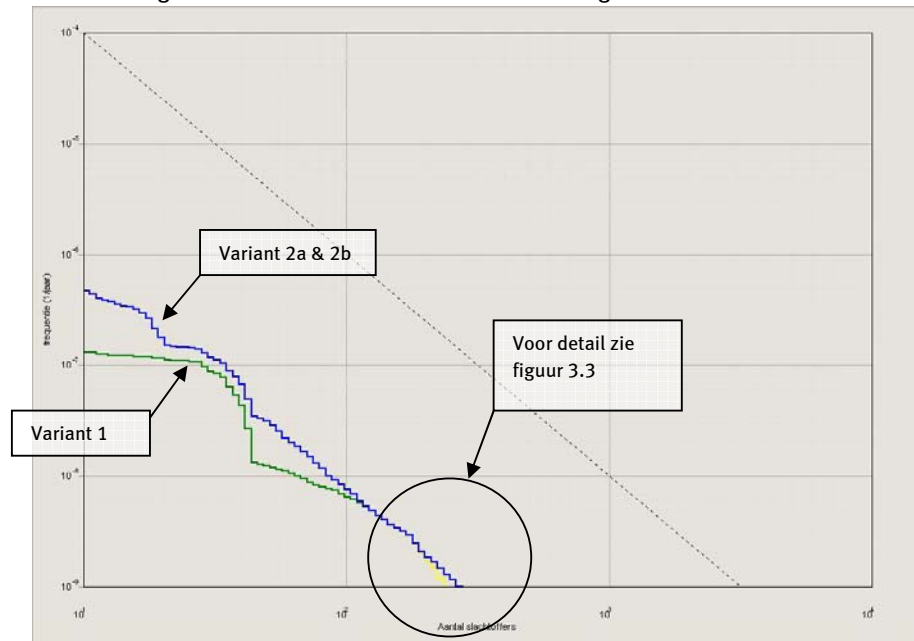
Voor de aanleg van de GPL is sprake van het geheel ontbreken van een groepsrisico, daar in deze situatie nog geen sprake is van een weg en dus geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Hoogte groepsrisico na het te nemen ruimtelijk besluit

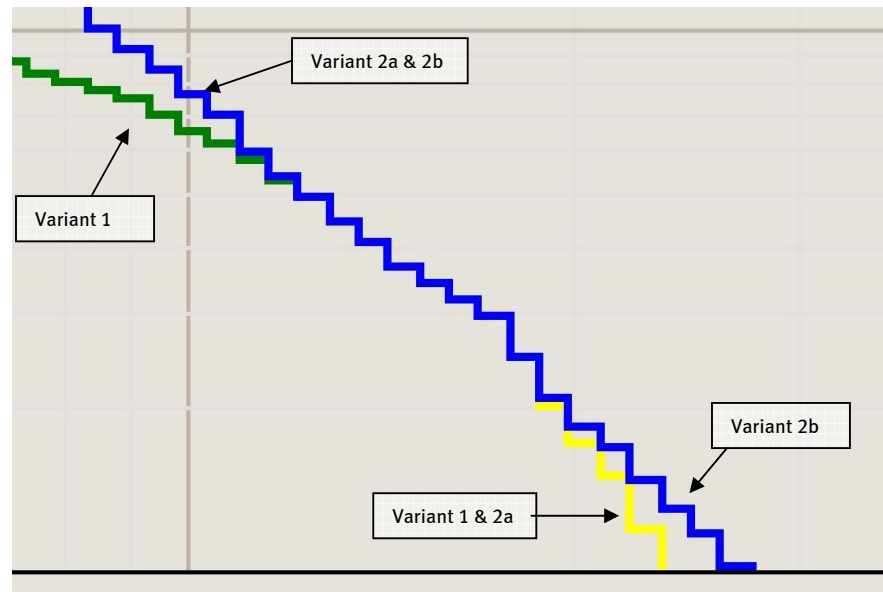
Voor de hoogte van het groepsrisico na aanleg van de Greenportlane is een QRA berekening uitgevoerd. De hoogte van het groepsrisico is voor drie ruimtelijke situaties doorgerekend:

- **Onderzoeksvariant 1** (huidige situatie/2009): GPL met huidige omgevingsbevolking inclusief Floriade).
- **Onderzoeksvariant 2a** (situatie in 2012): GPL, inclusief Masterplan Klavertje 4 ontwikkelingen gebaseerd op de "Plankaart periode 2008-2020" en inclusief Floriade.
- **Onderzoeksvariant 2b** (situatie in 2020): GPL, inclusief Masterplan Klavertje 4 ontwikkelingen gebaseerd op de "Plankaart periode 2008-2020" en inclusief Greenpark.

Na de aanleg van de weg is wél sprake van een groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico na aanleg van de weg is afhankelijk van beschouwde bevolkingssituatie maar ligt in alle drie de gevallen onder de oriëntatiewaarde. zie figuur 3.2 en 3.3.



Figuur 3.2. Het berekende groepsrisico voor variant 1 (groen), variant 2a (geel) en 2b (blauw).



Figuur 3.3. Detail hoogte groepsrisico.

Verschillen in de hoogte van het groepsrisico

In de huidige situatie is geen sprake van groepsrisico. Door de aanleg van de Greenportlane is wel sprake van een groepsrisico. *Door de aanleg van de Greenportlane neemt het groepsrisico significant toe.*

De *mate van toename* is afhankelijk van de beschouwde bevolkingsvariant. De verschillen tussen de doorgerekende ruimtelijke varianten na aanleg van de Greenportlane zijn te verklaren uit verschillen in de bevolkingsaannames.

Het eerste verschil in bevolkingsaannames betreffen de huidige situatie voor het Trade Port Noord gebied ten opzichte van de toekomstige situatie zoals voorzien in het Masterplan Klavertje 4 (verschil tussen scenario 1 en 2a&b). Ten gevolge van de Klavertje 4 ontwikkelingen is sprake van een hoger groepsrisico dan in de huidige situatie.

Het tweede verschil in bevolkingsaannames betreft het verschil tussen de Floriade en het Greenpark (verschil tussen scenario 2a en 2b). Het verschil in gebruik van dit gebied laat een licht hoger groepsrisico zien voor het Greenpark.

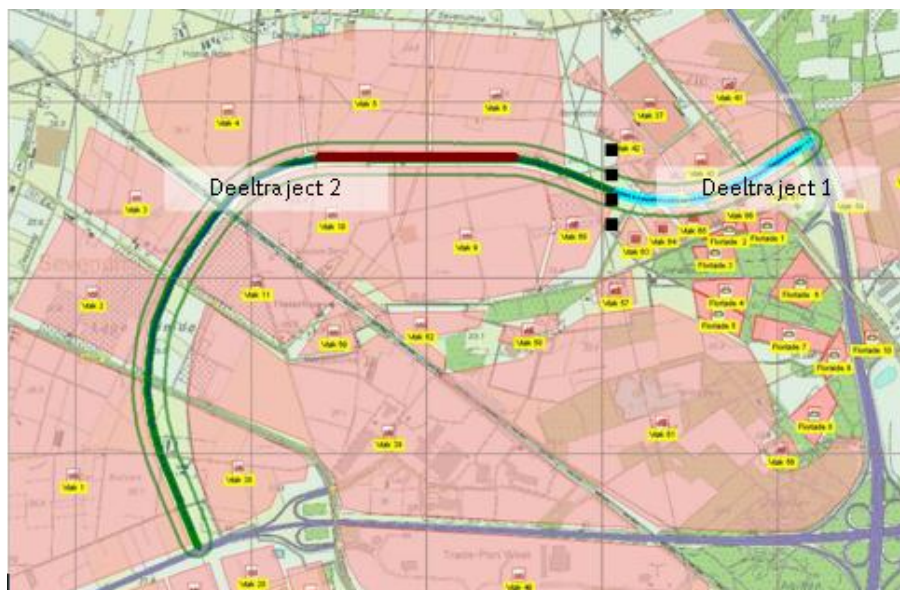
Trajectdifferentiatie

Het berekende groepsrisico geldt voor één kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico is in figuur 3.4 weergegeven als deeltraject 1 met een lichtblauwe kleur.

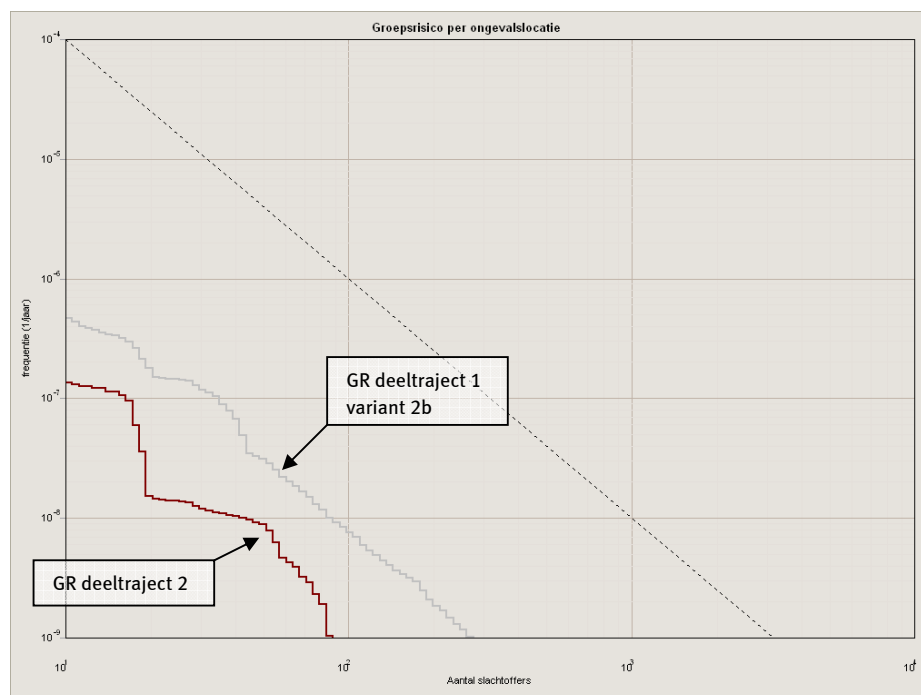
Deeltraject 1 kent het hoogste groepsrisico van de gehele Greenportlane, omdat hier ten zuiden van de Greenportlane bestemmingen voor kantoren en de Floriade/Greenpark liggen.

Deeltraject 2 kent een lager groepsrisico. In figuur 3.4 is in donkerrood een representatieve kilometer voor deeltraject 2 weergegeven. In Figuur 3.5 is de hoogte van het groepsrisico voor deze kilometer weergegeven.

Uit figuur 3.5 blijkt dat het groepsrisico op deeltraject 1 lager ligt dan op deeltraject 2.



Figuur 3.4. Ligging deeltrajecten en kilometers waarvoor het groepsrisico berekend is.



Figuur 3.5. Hoogte groepsrisico deeltraject 1 (donkerrood) met als referentie het groepsrisico voor deeltraject 1 (variant 2b).

3.3 Bronmaatregelen

Maatregelen vervoer van gevaarlijke stoffen

Provinciale wegen staan in principe altijd open voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit wordt ook in de provinciale beleidsvisie⁷ onderschreven: 'De Rijksoverheid en de Provincie Limburg hebben de wegen die onder hun beheer staan in principe opengesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen'. Het is niet de bedoeling dat de gebiedsontwikkeling de vestiging van risicovolle bedrijven uit gaat sluiten. Lokaal bestemmingsverkeer is dan ook te verwachten. Het verbieden van vervoer van gevaarlijke stoffen over de GPL ligt dan ook niet voor de hand.

Om de basisveiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen te garanderen is vervoerswetgeving en zijn verpakkingsvoorschriften van kracht.

Een landelijke ontwikkeling is het LPG-convenant met de LPG-branche, die tot gevolg zal hebben dat (een aantal van) de LPG-tankwagens voorzien gaan worden van een thermische isolatie, waardoor de kans op een warme-Bleve sterk wordt verminderd. Andere maatregelen voor veiligere vervoerswijzen zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure. Voor tankwagens voor brandbare vloeistoffen en voor toxische vloeistoffen worden geen maatregelen overwogen vanwege het ongevalsscenario.

Maatregelen aan de weg

Dit PIP betreft de aanleg van en weg. De aanleg- en ontwerpfasen zijn een ideale kans om veiligheidsverhogende maatregelen aan de weg te nemen, omdat deze nu op efficiënte wijze kunnen worden geïntegreerd in het ontwerp.

Ruimtelijke besluiten kunnen alleen gebaseerd kunnen zijn op maatregelen die afgedwongen kunnen worden door de uitvoering vast te leggen in plankaarten en de voorschriften van het PIP.

Formeel gezien mag het ruimtelijke besluit niet op andere maatregelen gebaseerd zijn. Desalniettemin kan de provincie als opdrachtgever van de aanleg van deze weg er wel zorg voor dragen dat deze maatregelen in het ontwerp worden opgenomen.

Ruimtelijk afdwingbare bronmaatregelen

Andere mogelijke bronmaatregelen wél te nemen in het ruimtelijk besluit zijn:

- Ongelijkvloerse kruisingen i.p.v. rotondes.
- Breder wegprofiel in het bestemmingsplan opnemen, waardoor meer ruimte voor de aanleg van bredere vluchtstroken bestaat.

Niet ruimtelijk afdwingbare bronmaatregelen

Daarnaast zijn nog de volgende veiligheidsverhogende maatregelen denkbaar (echter niet afdwingbaar in een ruimtelijk besluit):

- ZOAB-asfalt zal per saldo verkeersveiligheid verhogend werken.
- Vermindering verhoogd talud, de weg is over een lengte van ca 2,5 kilometer verhoogd aangelegd. Verhoogde aanleg zorgt ervoor dat brandbare vloeistoffen en giftige gassen zich verder van de weg kunnen verspreiden.
- Middenbermgeleiding.

⁷ De gezamenlijke beleidsvisies Externe Veiligheid Limburg, *Werkgroep GBEVL*, januari 2008.

- Snelheidsverlaging.
- Bredere vluchtstroken.
- Zoveel mogelijk wegnemen obstakels als zuilen, lichtmasten, brugpeilers etc.
- Wegsignalering in combinatie met snelheidsdetectie.
- Signaleringssysteem voor ongevallen met bijv camera's.
- Optimalisering organisatie rond wegslepen bij calamiteiten.

Bouwkundige voorzieningen langs transportassen

In 2005 is in opdracht van de gemeente Tilburg een onderzoek⁸ uitgevoerd naar bouwkundige voorzieningen langs transportassen. De studie gaat o.a. in op 'maatregelen nabij de bron':

1. Plasbeperkende maatregelen
2. Hittewerende constructie (eventueel transparant) langs de infrastructuur
3. Druk- en hittebestendige constructie langs infrastructuur
4. Dubbele betonnen muur langs infrastructuur
5. Aarden wal langs infrastructuur
6. Verdiept aanleggen van infrastructuur

Het PIP betreft alleen het bestemmen van de weg inclusief een strook van ca. 10 meter aan de buitenrand (zie § 3.1). Het provinciale beleid geeft aan dat obstakels tenminste 50 meter van de weg geplaatst moeten worden in verband met de veiligheid. Gezien de fysiek beschikbare ruimte in dit ruimtelijk besluit zijn daardoor alleen maatregel 1 en maatregel 6 te overwegen.

Ten aanzien van maatregel 1 (plasbeperkende maatregelen) geldt dat bermsloten met voldoende capaciteit de verspreiding kunnen tegengaan van brandbare vloeistoffen en van toxische gassen zwaarder dan lucht. Voor de meest effectieve werking moeten de bermsloten dicht bij de weg liggen zodat de verspreiding het kleinste blijft. In § 3.5.2 is een kaartje met het dwarsprofiel van het nu voorliggende ontwerp opgenomen. De realisatie van bermsloten is niet ruimtelijk afdwingbaar in het PIP.

Ten aanzien van maatregelen 6 (verdiept aanleggen van infrastructuur) geldt dezelfde werking als de bermsloten. Door de verdiepte aanleg wordt de verspreiding tegengegaan. De verdiepte aanleg is wél ruimtelijk afdwingbaar in het PIP.

Kosten

Ten aanzien van de kosten van deze maatregelen dient overlegd te worden met de civiel-technische ontwerpers. Dit is geen onderdeel van dit basisdocument voor de verantwoordingsplicht.

Trajectgedifferentieerde toepassing

Het risico is niet over het gehele traject gelijk. In §3.2 is daartoe een onderscheid gemaakt in twee deeltrajecten.

Toepassing van maatregelen verdient primair aanbeveling voor het deeltraject 1 omdat het risico daar hoger is tengevolge van grotere bevolkingsconcentraties.

⁸ Externe veiligheid langs transportassen, studie naar bouwkundige voorzieningen, gemeente Tilburg (uitgevoerd door Arcadis); dec 2005.

Samengevat: In dit ruimtelijk besluit zijn drie veiligheidsverhogende maatregelen te nemen 1) ongelijkvloerse kruisingen i.p.v. rotondes, 2) breder wegprofiel in het bestemmingsplan opnemen en 3) verdiepte aanleg.

Het provincie bestuur heeft als uitgangspunt voor de aanleg van de Greenportlane aangegeven dat deze sober en doelmatig aangelegd dient te worden en het ontwerp dient aan te sluiten bij het groene karakter van de Greenport. Tegen deze achtergrond zal door de provincie een afweging van de voorgestelde maatregelen en het restrisico gemaakt moeten worden.

3.4 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico

In theorie bestaat een aantal mogelijkheden om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen van incidenten met bepaalde gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te voorkomen en/of te beperken. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- Het scheiden van risicobronnen en ontvangers.
- De omvang van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen).
- De gebruiksfuncties van de bestemming.

Dit ruimtelijk besluit betreft de aanleg van een nieuwe weg. De omvang van de ontwikkeling en de gebruiksfunctie zijn daarmee niet relevant voor dit ruimtelijke besluit.

Wél relevant is het scheiden van risicobronnen en ontvangers. Onderstaand wordt hierop ingegaan.

Algemeen kader scheiden van risicobronnen en ontvangers

Naarmate de afstand tussen de risicobron en de ontvangers groter wordt, neemt het risico op dodelijke slachtoffers af en hebben potentiële slachtoffers meer overlevingskansen. Het vergroten van de afstand tussen de risicobron en de ontvanger heeft een positieve invloed op de overlevingskansen van slachtoffers, omdat mensen op een grotere afstand meer overlevingskansen hebben.

Op hoofdlijnen is een onderscheid te maken in drie typen invloeden op basis van de stofcategorieën:

- Tot 30 meter: *Plasbranden* ten gevolge van een calamiteit met brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2).
- Tot 250 meter: *Gasexplosies* ten gevolge van een calamiteit met brandbare gassen (GF3). Voor een gasexplosie (BLEVE⁹) geldt voor personen binnen een straal van 150 meter een letaliteit van 100% door warmtestraling. Op een afstand van 150 meter of meer geldt dat de mensen binnenshuis (niet achter glas) in principe voldoende beschermd zijn tegen de effecten van een gasexplosie.
- Tot 625 meter: *Toxische gaswolken* ten gevolge van een calamiteit met toxische vloeistoffen (LT1 en LT2). Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de (ketel)wagen 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. In de rest van de rapportage zullen de effecten van toxische vloeistoffen worden beschreven in het '*toxische scenario*'.

⁹ Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

Scheiding tussen bestaande bebouwing en de Greenportlane

Een effectieve veiligheidsverhogende maatregel is het aanhouden van afstand van ten minste 30 meter van te weg ten opzichten van de bestaande bebouwing (met name Trade Port West, Floriade en Freshpark). Door het aanhouden van deze afstand ligt het invloedsgebied van plasbranden niet over de bestaande bebouwing.

Dit principe is ook opgenomen in de provinciale beleidsvisie:

"In afwachting van de wettelijke regeling voor het Basisnet wordt voorgesteld om in Limburg geen medewerking te verlenen aan de realisatie van kwetsbare objecten binnen een afstand van 30 meter van het Basisnet spoor en weg categorie 1 en 2 zoals weergegeven in bijlage 6 van de Beleidsverkenning externe veiligheid Limburg (voorjaar 2007). Dit betekent een beperking voor de ruimtelijke ontwikkeling ten opzichte van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen omdat de 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico in de huidige en toekomstige situatie rond de Limburgse transportassen op minder dan 30 meter ligt. Deze beperking wordt niettemin aanbevolen omdat hier mee toekomstige (beleidsmatige) knel punten kunnen worden voorkomen."

Het bovenstaande provinciale principe van het aanhouden van 30 meter voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is goed te vertalen naar de aanleg van een nieuwe risicobron, de Greenportlane.

De afstand tussen de Greenportlane en de bestaande bebouwing van het Trade Port West is tenminste 150 meter, de afstand tot de Floriade is tenminste 200 meter en de afstand tot het Freshpark is tenminste 75 meter.

Scheiding tussen Greenportlane en de Trade Port Noord ontwikkelingen

Op basis van bovenstaande overwegingen is ook voor de modellering van de logistieke functies en de glastuinbouw op het toekomstige Trade Port Noord/Klavertje 4 gebied een afstand van 30 meter tussen de Greenportlane en deze ruimtelijke ontwikkelingen aangehouden.

Daarnaast wordt in bijlage 1 nader ingegaan op het zoneringprincipe ten behoeve van de ontwikkeling van Trade Port Noord en klavertje 4.

3.5 De mogelijkheden tot voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De bestrijdbaarheid ten aanzien van brandbare gassen en het toxische scenario wordt op twee aspecten beoordeeld:

3.5.1 Zijn deze rampscenario's te bestrijden?

A Brandbare vloeistoffen

Ten gevolge van een incident waarbij een brandbare vloeistof vrijkomt, kan een vloeistofplas ontstaan, welke vervolgens in brand kan raken. De warmtestraling die hierbij vrijkomt, is tot op circa 30 meter afstand dodelijk voor een onbeschermd persoon.

De bestaande bebouwing ligt buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. De effecten hiervan worden verder niet beschouwd.

B Brandbare gassen

Het relevante ongevalsscenario is een koude BLEVE. Ten aanzien van de mogelijkheden geldt dat een koude BLEVE *direct* plaatsvindt. Voor ontvluchting is geen tijd. In deze situatie is geen handelingsperspectief voor handen vóór een calamiteit gebeurd.

Voor een BLEVE geldt voor personen binnen een straal van 150 meter een letaliteit van 100% door warmtestraling. Op een afstand van 150 meter of meer geldt dat de mensen binnenshuis (niet achter glas) in principe voldoende beschermd zijn tegen de effecten van een BLEVE. Buitenshuis biedt in dit gebied de meeste kleding voldoende bescherming tegen letale effecten. Door o.a. glasbreuk kunnen echter ook buiten de 150 meter nog dodelijke slachtoffers vallen. Indien een calamiteit heeft plaatsgevonden op meer dan 150 meter, hebben personen de kans een calamiteit overleefd te hebben. Na een BLEVE treden secundaire branden op. Voor overlevenden is het zaak het gebied snel te ontvluchten. Het gebied dient hiertoe ingericht te zijn.

1^e schil (0 tot 150 meter)

Voor het gedeelte van het plangebied dat binnen de 150 meter valt, is in principe geen handelingsperspectief voorhanden. Indien de calamiteit toch niet direct plaats zou vinden, geldt dat in de eerste schil *vluchten* de enige optie is dit rampscenario te overleven.

2^e schil (150 tot 250 meter)

Voor het gedeelte van het plangebied dat buiten de 150 meter (maar dus nog wel binnen de 250 meter ligt) is *schuilen* het voorkeursscenario om deze calamiteit te overleven. Echter na de BLEVE moet het plangebied ontvlucht worden i.v.m. secundaire branden.

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse is, voor het bestrijden van de secundaire branden. Essentieel is daarbij dat de brandweer voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit heeft. De snelheid van het ter plaatse komen is van groot belang.

C Toxisch scenario

Bij het scenario waarbij toxische vloeistoffen/gassen vrijkomen 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. Het letsel treedt vrijwel altijd op bij de longen.

Bij een ongeval met een toxisch scenario kan de brandweer optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Dit geldt echter alleen voor stoffen, welke geen gevaarlijke chemische reactie aangaan met water. Een tijdige waarschuwing van de bevolking om te schuilen (ramen en deuren sluiten) en evacuatie naar locaties buiten het invloedsgebied zijn de belangrijkste taken van de brandweer en het bevoegd gezag bij een ongeval met een toxisch scenario.

Conclusie: Bestrijdbaarheid is relevant in verband met bestrijding van secundaire branden en het toxische scenario.

3.5.2 Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

In deze afweging speelt een aantal aspecten een rol. Deze worden onderstaand elk apart doorlopen. De informatie is afgestemd met de lokale brandweer te Venlo.

A Bereikbaarheid

De bestrijding van een calamiteit op de Greenportlane vindt plaats vanaf de weg zelf. De Greenportlane sluit direct aan op de A73 en de A67. De aansluiting van de Greenportlane op andere infrastructuur is daarmee goed.

Ten aanzien van de middenberm van de Greenportlane is bij het ontwerp uitgegaan van een overrijdbare middenberm, een zogenaamde groene middenberm zonder enige vorm van een sloot. Deze middenberm is alleen in de bocht ter hoogte van de spoorlijn en direct bij de rotondes voorzien van een gootje. Dit gootje moet geen belemmering zijn voor overrijdbaarheid door vrachtauto's. In de bocht en ter hoogte van de kunstwerken (overkruising spoorlijn en regionale weg) is wel sprake een geleide rail in de middenberm, deze is ten hoogste 150 meter lang.

Een calamiteit is altijd goed twee-zijdig bereikbaar.

B *Bluswatervoorziening*

De beschikbaarheid van bluswater is onvoldoende. Mogelijk wordt de beschikbaarheid van bluswater beter na de gebiedsontwikkeling van Trade Port Noord. In deze ruimtelijke procedure kan hier echter geen rekening mee gehouden worden.

Een mogelijke maatregel is de aanleg van voorzieningen voor de beschikbaarheid van bluswater. De lokale brandweer Venlo heeft hiertoe een notitie geschreven, zie bijlage 2. De meest gebruikte oplossingen zijn 1) het meervoudig gebruik van waterbergende voorzieningen in het landschap als bluswatervijvers, 2) geboorde putten en 3) brandkranen. De kosten van bluswatervoorzieningen zijn sterk afhankelijk van de uitvoering en de mogelijkheid bluswatervoorzieningen te combineren met reeds aanwezige voorzieningen welke uit ander oogpunt aangelegd worden.

Uit de berekeningen voor het groepsrisico blijkt dat het groepsrisico voor het gehele traject ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Wel blijkt voor delen van het traject een hoger risico dan voor andere delen, zie §3.2. Bij de keuze voor het nemen van maatregelen kan het een overweging zijn deze maatregel alleen voor deeltraject 1 toe te passen.

In dit toekomstbeeld is overigens niet een mogelijk toekomstige bijzondere publieksfunctie opgenomen, omdat voor de komst van de voorziene publiekstrekker nog geen concrete aanwijzingen zijn. Ontwikkeling rond de Greenportlane afwijkend aan het Klavertje 4 Masterplan kunnen alsnog leiden tot de noodzaak van extra maatregelen in de toekomst.

Juridische borging: alleen maatregelen met een ruimtelijke relevantie kunnen juridisch geborgd worden. De aanleg van bluswatervijvers kan bestemd worden, de andere maatregelen kunnen niet in het bestemmingsplan geregeld worden. Het ruimtelijke besluit mag dan ook niet op gebaseerd zijn op deze maatregelen.

C *Aanrijdtijden*

De aanleg van de Greenportlane en de gewijzigde op- en afritten van de snelwegen hebben met name gevolgen voor de opkomsttijden van de brandweer op het bedrijventerrein Freshpark en Trade Port Oost, gelegen tussen de A73 en de spoorlijn Venlo - Nijmegen. De verandering van de aanrijdtijden is door Oranjewoud onderzocht, de resultaten staan in een memo welke integraal is opgenomen in bijlage 2.

Vanuit het zuiden is in de huidige situatie een directe afslag vanaf de A73 wat maakt dat vanuit de toekomstige locatie van de brandweerkazerne een redelijke korte opkomsttijd is te realiseren. Het afsluiten van deze afrit en de verplaatsing ervan in noordelijke richting heeft tot gevolg dat de opkomsttijden op het dit bedrijventerrein tot 2,5 minuten langer worden en oplopen tot 10 à 10,5 minuten. Overigens is de aanbevolen opkomsttijd voor een bedrijfgebouw 10 minuten, wat maakt dat de te realiseren opkomsttijden nog wel als verantwoord kunnen worden aangemerkt.

Om het bedrijventerrein Trade Port West (ten noorden van de A67) te bereiken kan de brandweer vanuit de locatie nabij de Zuiderbrug gebruik maken van de afrit 13 van de A73 en de Eindhovenseweg. De wijziging van de op- en afritten van de A67 hebben geen invloed op de te realiseren opkomsttijden op dit bedrijventerrein.

In de bijlage 3 zijn op kaart de berekende opkomsttijden uitgaande van de huidige situatie en de mogelijke toekomstige situatie weergegeven. In onderstaande tabel zijn de berekende opkomsttijden weergegeven.

Tabel 3.6. Berekende opkomsttijden huidige bedrijventerreinen.

	TS 1	TS 2	TS 3
Huidige situatie			
Trade Port West	9,7 min - Venlo Zuiderbrug	12,5 min - Maasbree	13 min - Sevenum
Freshpark / Trade Port Oost	8 min - Venlo Zuiderbrug	13,5 min - Baarlo	16,5 min - Lomm
Na invoering gewijzigde op- en afritten en Greenportlane			
Trade Port West	9,7 min - Venlo Zuiderbrug	12,5 min - Maasbree	13 min - Sevenum
Freshpark / Trade Port Oost	10,5 min - Venlo Zuiderbrug	16 min - Baarlo	16,5 min - Lomm

Ten aanzien van de verantwoording zal het college van de provincie het college van B&W van de gemeente Venlo in kennis moeten stellen van de verhoging van de opkomsttijden door de verlegging van de aansluitingen van de Greenportlane.

D Opstelplaatsen

Maatgevend voor de bereikbaarheid door hulpdiensten is in principe een brandweerwagen, dat zijn de grootste wagens. Bij een incident op een weg zullen de voertuigen op de betreffende weg geplaatst worden.

De brandweer heeft aangegeven dat ten aanzien van opstelplaatsen geen probleem bestaat.

E WAS-dekking

Een belangrijke oorzaak waarom de hulpdiensten niet kunnen voldoen aan de hulpvraag is dat een toxisch scenario zich snel ontwikkelt. De toxische gaswolk zal, mede afhankelijk van de weersomstandigheden, reeds binnen enkele minuten een groot gebied kunnen bestrijken. De (regionale) brandweer zal het Waarschuwing- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren (boodschap: ga naar binnen, sluit ramen en deuren, en doe de radio/tv aan).

Voor aanwezigen in, of in de nabijheid van het plangebied, geldt dat zij via deze weg op de hoogte gesteld kunnen worden als zich een incident voordoet dat om dit handelingsperspectief vraagt.

Op dit moment ligt een groot deel van de omgeving van de Greenportlane buiten het dekingsgebied van de WAS. Trade Port West heeft wél een WAS-alarmeringspaal. In het kader van de aanleg van het Floriade-terrein/Greenpark heeft B&W van Venlo besloten dat een nut en noodzaak onderzoek naar een WAS-alarmeringspaal in dit gebied moet plaatsvinden. Het onderzoek is lopend. Besluitvorming heeft nog niet plaatsgevonden.

Het plaatsen van een WAS-alarmeringpaal is een goede en relatief eenvoudige manier om de zelfredzaamheid te verhogen. Het bijplaatsen van een sirene is een gemeentelijke verantwoordelijkheid, omdat het in dit geval geen woongebieden betreft.

F Maatramptype

Ten aanzien van de maatramp heeft de brandweer aangegeven dat bestuurlijk is afgesproken dat de rampbestrijding zich preparatief voorbereidt op een "maatramp drie incident". Bij een groot incident zullen meer slachtoffers vallen dan de rampbestrijding aan kan. Het accepteren hiervan is een bestuurlijke keuze ten aanzien van restrisico, zie § 4.3

3.6 De 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 1) *schuilen* en 2) *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.

3.6.1 Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?

De handelingsperspectieven bij het voorkomende calamiteitsscenario voor de ontwikkeling zijn de volgende:

A Brandbare vloeistoffen

De bestaande bebouwing ligt buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. De effecten hiervan worden verder niet beschouwd.

B Brandbare gassen

De bestaande omgeving (Freshpark) ligt op een afstand van minimaal op een afstand van 70 meter van het en daarmee binnen de eerste schil van effecten. Hiervoor is in principe geen handelingsperspectief voorhanden. Indien een calamiteit toch niet direct zou plaatsvinden is vluchten het gewenste handelingsperspectief.

Daarnaast kan de omgeving liggen in de 2^e schil van effecten liggen. Schuilen is dan het gewenset handelingsperspectief.

C Toxische scenario

De invloedsafstand van een toxische gaswolk hangt onder andere af van de windrichting en -sterkte. Mensen die zich op grotere afstand van de risicobron bevinden kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit waarbij toxische vloeistoffen/gassen vrijkomen is schuilen het voorkeursscenario.

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

Naast de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen in de omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de twee mogelijke handelingsperspectieven 1) *schuilen* en 2) *vluchten* wordt de bestaande bebouwing beschreven.

Het ruimtelijke besluit betreft de aanleg van de weg. Maatregelen aan gebouwen zijn daardoor niet te treffen in dit ruimtelijke besluit. De provincie dient op basis van de gegeven situatie te beslissen of zij de verantwoordelijkheid wil nemen voor het restrisico, of in een andere procedure eerst veiligheidsverhogende maatregelen wil nemen.

A Brandbare gassen

Schuilen in relatie tot calamiteit brandbare gassen

De bestaande bebouwing van het Freshpark ligt binnen de 1° schil van effecten. De gebouwen zijn niet bestand tegen deze effecten. Daarnaast liggen onbebouwde bestemmingsvlakken op Trade Port Nood binnen de 1° schil van effecten.

De overige bebouwing ligt buiten de 150 meter. Gebouwen bieden dan in principe voldoende bescherming tegen de effecten van een calamiteit met brandbare gassen.

Vluchten in relatie tot calamiteit brandbare gassen

In verband met ontvluchting voor secundaire branden kent de omgeving in het algemeen voldoende vluchtwegen heeft die haaks op de risicobronnen liggend.

B Toxische vloeistoffen

Bij een ongevalsscenario met toxische vloeistoffen ontstaat een giftige gaswolk, die over het bebouwing kan komen te liggen (afhankelijk van de windrichting en windsterkte). Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen zij zoveel mogelijk te schuilen en ramen en deuren goed gesloten te zijn. Voor effectief schuilen moeten gebouwen dus luchtdicht gemaakt kunnen worden.

Voor het *luchtdicht maken* van het gebouw geldt als voorwaarde dat via ventilatieopeningen in het gebouw geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het airconditioningsystemen het gebouw in kan komen. Het gebied kent relatief veel grote gebouwen die een centraal airconditioningsystemen zullen hebben. Het is echter de vraag of deze (centraal) uitschakelbaar zijn.

Voor *instructie* tot 'schuilen' voor het toxische scenario kan het WAS-systeem ingezet worden, zie § 3.5.2.

Verkeersdeelnemers

Voor personen die in een auto verblijven is vluchten de eerste optie. Op een geblokkeerde weg zal dit vaak moeilijk zijn. De inzittenden hebben vervolgens de mogelijkheid om lopend te vluchten dan wel in de auto te blijven zitten. Belangrijk is dat de inzittenden goed geïnformeerd kunnen worden over het mogelijke gevaar en het juiste handelingsperspectief.

Vluchten:

De mogelijkheid om te vluchten is sterk afhankelijk van de lokale situatie (schermen, sloten, etc.)

Schuilen:

Een auto biedt ten opzichte van een onbeschermd persoon bescherming tegen stralingswarmte en de invloed van toxische gassen. Dit laatste is van toepassing indien het ventilatiesysteem in de stand 'gesloten interne circulatie' staat. Het verblijf in een moderne auto biedt in die situatie meer bescherming dan in een gemiddelde auto. De blootstellingsduur mag hierbij echter niet te lang zijn.

3.7 De voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Ten aanzien van de nut en noodzaak van de ontwikkeling van de Greenportlane, moet een bestuurlijke afweging van alle ruimtelijke, sociale, economische en veiligheidsaspecten gemaakt worden.

3.8 De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

In de voorgaande elementen van de verantwoordingsplicht is al een aantal mogelijkheden geschetst om de veiligheid te vergroten.

Daarnaast is de overheid thans bezig voor LPG-tankwagens thermische isolatie verplicht te stellen. Volgens het ministerie van VROM zal deze maatregel naar alle waarschijnlijkheid medio 2010 wettelijk worden verankerd. Door deze maatregel neemt de hittebestendigheid van een LPG-tankwagen, en de tijdsduur tot een BLEVE optreedt toe.

4 Conclusies

In dit hoofdstuk staan de conclusies van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico voor het Provinciale InpassingsPlan (PIP) voor de Greenportlane.

De verantwoording van het externe veiligheidsrisico voor dit ruimtelijk besluit dient door Provinciale Staten van de provincie Limburg ingevuld te worden. In dit rapport zijn elementen aangereikt die het Rijk waardevol acht bij het invullen van deze verantwoording. Daarbij zijn ook veiligheidsverhogende maatregelen aangedragen.

De Provinciale Staten dienen in het kader van het ruimtelijk besluit voor de Greenportlane de verantwoording te nemen voor het restrisico na overweging van de mogelijke risico-verlagende maatregelen

4.1 Mogelijke veiligheidsverhogende maatregelen

In het voorliggende ruimtelijk besluit kunnen formeel gezien alleen die veiligheidsverhogende maatregelen betrokken worden, waarvan de uitvoering verankerd is in dit ruimtelijk besluit. Het betreft de aanleg van een nieuwe risicobron. Het ruimtelijke besluit maakt daarmee geen ingrepen in (bebouwde) omgeving mogelijk.

De provincie dient te beslissen over de voorliggende keuzes en een besluit te nemen ten aanzien van de afdwingbare mogelijke maatregelen in dit ruimtelijk besluit. In tabel 4.1 staan deze maatregelen weergegeven. Het risico is niet over het gehele traject gelijk. Toepassing van maatregelen verdient primair aanbeveling voor deel van de Greenportlane ter hoogte van de Floriade/Greenpark omdat het risico daar hoger is tengevolge van grotere bevolkingsconcentraties.

Tabel 4.1. Maatregelen te nemen in het ruimtelijk besluit ter verhoging van de veiligheid.

Maatregel		Realiseerbaarheid	Effectiviteit	Kosten
Bronmaatregelen	ongelijkvloerse kruisingen	matig	matig	hoog
	breder wegprofiel	redelijk	gering	hoog
	verdiepte aanleg	goed op deel van traject	matig	hoog
Ruimtelijk	Vergroten afstand Greenportlane tot bestaande bebouwing	redelijk	matig	hoog
Bestrijdbaarheid	bluswatervoorziening (bluswattervijvers)	goed	goed	laag

De Provinciale Staten moeten beslissen welke van de bovenstaande veiligheidsverhogende maatregelen genomen moeten worden.

Het risico dat resteert na het nemen een besluit over de wenselijkheid van de maatregelen uit tabel 4.1 kan niet verder beperkt worden door middel van maatregelen in dit ruimtelijk besluit. De overige in hoofdstuk 3 beschreven, maar niet te borgen, veiligheidsverhogende maatregelen kunnen desalniettemin wel genomen worden.

De Provinciale staten dienen de volgende externe veiligheidsrisico's te accepteren indien zij het ruimtelijk besluit voor de Greenportlane nemen:

- Toename groepsrisico.
- Knelpunt in de bluswatervoorziening (exclusief mogelijkheden bluswatervijvers).
- Verslechtering aanrijdtijden voor het Freshpark/Trade Port Oost.
- Knelpunt in de WAS-dekking.
- Knelpunt in de rampbestrijding (maatramp).
- Ligging van bestaande bebouwing binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en toxische gassen.
- Knelpunten in de zelfredzaamheid van de huidige bebouwde omgeving en verkeersdeelnemers.

4.2 Restrisiko

Ondanks de maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisiko blijven bestaan.

De Provinciale Staten dienen verantwoording te nemen voor het restrisiko.

De Provinciale Staten maken deze afweging voor het restrisiko d.m.v. de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico bij dit bestemmingsplan en het regionale brandweeradvies. De essentie is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisiko. Daartoe moet in de afweging van het bevoegd gezag, naast de rekenkundige hoogte van het GR (en de ontwikkeling ten opzichte van de oriëntatiewaarde), tevens rekening worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' (ruimtelijke ordening) en 'bestrijdbaarheid' (hulpverlening).

Bijlage 1: Aandachtspunten Klavertje 4 ontwikkeling

In deze bijlage staan aanbevelingen voor invulling van de gebiedsontwikkeling voor Klavertje 4 in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Greenportlane. Eerst wordt aan de hand van een zone indeling beschreven welke functies in welke zone geschikt zijn. Daarna wordt ingezoomd op de verschillende aspecten van de verantwoordingsplicht.

Mogelijkheden in de ruimtelijke ordening

Naar gelang de afstand tot de Greenportlane toeneemt, is sprake van een ander veiligheidsbeeld. Dat beeld wordt in dit hoofdstuk beschreven.

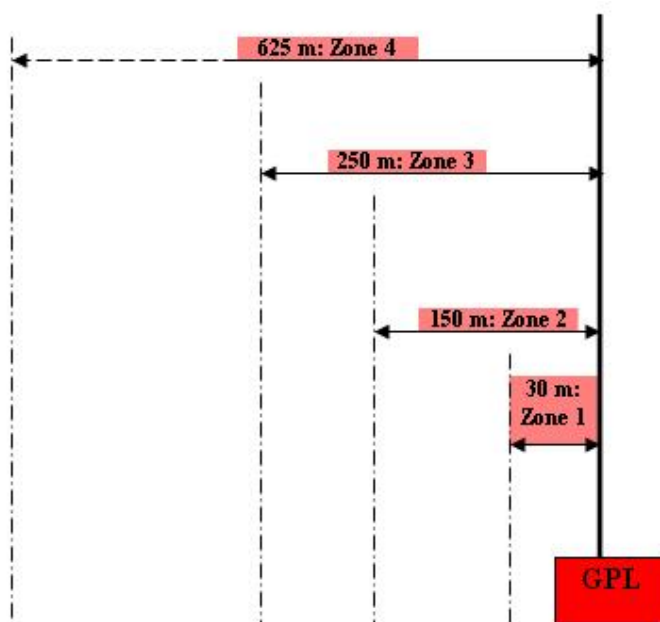
Ruimtelijke veiligheidsverhogende maatregelen

In het plangebied bestaat een aantal krachtige mogelijkheden om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen van incidenten met bepaalde gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te voorkomen en/of te beperken. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- A. Het scheiden van risicobronnen en ontvangers;
- B. De omvang van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen);
- C. Gebruiksfunctie in het bestemmingsplan.

ad A) Scheiden van risicobronnen en ontvangers

Naarmate de afstand tussen de risicobron groter wordt, neemt het risico op dodelijke slachtoffers af en hebben potentiële slachtoffers meer overlevingskansen. Het vergroten van de afstand tussen de risicobron en de ontvanger heeft dus een positieve invloed op de veiligheid.



- Zone 1

De zone tot 30 meter wordt gerekend vanaf de rand van de weg. De zone wordt bepaald door het plasbrandgebied. Door de ontwikkeling van het plangebied buiten deze zone worden personen niet blootgesteld aan het risico ten gevolge van een plasbrand. Uit ervaring weten wij dat het 'vrij houden' van deze zone een positieve werking heeft op de hoogte van het groepsrisico.

Geschikte functies: Parkeren, ontsluiting.

Minder geschikt: Functies bestemd voor het langdurig verblijf van mensen (kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten). Indien deze functies toch gewenst zijn oriënteer dan de entree van de bron af, zodat vluchten goed mogelijk is.

Af te raden: Hoogbouw en functies voor minder mobiele en weinig zelfredzame mensen.

- Zone 2

Zone 2 loopt tot 150 meter aan weerszijden van de weg. De afstand correspondeert met de afstand waarbinnen de mensen geëvacueerd dienen te worden bij een ongeval met LPG. Het vergroten van de afstand heeft bij een BLEVE een sterk effect, daar buiten de 150 meter het effect van een BLEVE dusdanig is, dat de mensen binnenshuis voldoende beschermd zijn, mits ze zich niet direct achter glas bevinden.

Geschikte functies: In hoofdzaak functies plaatsen voor normaal mobiele personen, dus geen nieuwe verzorgingstehuizen en functies waarvan personen zich moeilijk op eigen kracht veilig kunnen stellen. Minder mobiele functies op grotere afstand plaatsen (buiten zone 2).

Minder geschikt: Functies met hoge personendichtheden zoals appartementengebouwen. In het algemeen geldt dat functies als een school, kinderdagverblijven en bejaardenwoningen het beste op een afstand van tenminste 150 van de weg geplaatst worden.

Aandachtspunt: Door het stedenbouwkundig ontwerp kunnen barrières in vluchtroutes ontstaan. Wegenstructuur dient vluchten van de bron af mogelijk te maken.

- Zone 3

De zone loopt tot ca. 250 meter. De afstand correspondeert met het invloedsgebied van LPG. tussen de 150 en 250 meter biedt 'schuilen' de beste bescherming bij een incident met LPG.

Geschikte functies: Vanuit het oogpunt van externe veiligheid wordt geen onderscheid in functies voor meer dan wel minder mobiele personen gemaakt.

Aandachtspunt: Door het stedenbouwkundig ontwerp kunnen barrières in vluchtroutes ontstaan. Wegenstructuur dient vluchten van de bron af mogelijk te maken.

- Zone 4

Deze zone loopt tot ca. 625 meter en wordt bepaald door het invloedsgebied van het toxische vloeistoffen. Binnen deze zone biedt 'schuilen' de beste bescherming tegen een calamiteit.

Geschikte functies: Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn alle functies mogelijk.

Aandachtspunt: In het stedenbouwkundig ontwerp moet rekening gehouden worden met het luchtdicht kunnen afsluiten van gebouwen en centraal uit te schakelen mechanische ventilatie in geval van een toxische wolk.

ad B) De omvang van de ontwikkeling van het plangebied

In het ruimtelijk besluit wordt de *maximale omvang* van de ontwikkeling in het plangebied vastgesteld. Deze omvang is direct te relateren aan het aantal personen. In het ruimtelijk besluit is dus indirect sturing te geven aan het maximale aantal personen dat blootgesteld wordt aan het mogelijke risico. Een lagere personendichtheid leidt tot een lager groepsrisico.

ad C) Gebruiksfuncties van bestemmingen perceel

Het nieuwe bestemmingsplan (met bijbehorende voorschriften) maakt bepaalde *gebruiksfuncties* mogelijk. Door te kiezen voor een bestemming die alleen functies met een lagere personendichtheid mogelijk maakt, kan indirect sturing gegeven worden aan het aantal personen dat blootgesteld wordt aan de effecten van een calamiteit. Te denken valt daarbij aan het verschil tussen grondgebonden woningen en appartementen.

Samenvatting ruimtelijke maatregelen:

Voor Klavertje 4 kunnen de volgende ruimtelijke maatregelen overwogen worden:

- Alle ruimtelijke ontwikkelingen buiten de 30 meter te plaatsen.
- Hoogbouw (appartementen en kantoren) buiten de 150 meter te plaatsen.
- Bestemmingen voor functies met extra kwetsbare objecten buiten de 150 meter te plaatsen.
- In een gebied tot 250 meter de wegenstructuur af te stemmen op ontvluchting van de weg af.
- In een gebied tot 625 meter moeten gebouwen luchtdicht af te sluiten zijn en de mechanische ventilatie centraal uitschakelbaar.

Bijlage 2: Brandweernotitie inzake bluswatervoorzieningen

Notitie

BRANDWEER

aan Het College van Gedeputeerde Staten Limburg

c.c. Werkgroep Externe Veiligheid Greenportlane

van R. Beeren

onderwerp Bluswatervoorzieningen Greenportlane

team BRPPR

steller Beeren

doorkiesnummer 077-3597238

e-mail rijbeeren@venlo.nl

datum 30 januari 2009

Inleiding

In het kader van het Provinciaal Inpassing Plan (PIP) Greenportlane, heeft er een onderzoek Externe Veiligheid plaats gevonden. In dit onderzoek is gekeken naar de invloeden van de realisatie van de Greenportlane op de directe omgeving van het tracé. De uitkomsten van dit onderzoek zijn verwerkt in de rapportage "Onderbouwing externe veiligheid", opgesteld door adviesbureau Oranjewoud in opdracht van de Provincie Limburg.

Maatgevende scenario's

De maatgevende scenario's in het kader van externe veiligheidsrisico's, zijn een BLEVE¹⁰ van een LPG-tankwagen of een lekkage van toxische stoffen op de Greenport.

Bij een incident met een LPG-tankwagen is het noodzakelijk om de tank zo snel mogelijk te koelen om een BLEVE te voorkomen. Hiervoor dient in korte tijd veel water beschikbaar te zijn (inzet 4 straatwaterkanonnen, totaal capaciteit 360 m³/uur).

Bij een lekkage van toxische stoffen zal indien mogelijk geprobeerd worden de toxische wolk neer te slaan met een nevelschem, dit is afhankelijk van de stof of dit mogelijk is. Tevens zal getracht worden de lekkage af te dichten en een eventuele vloeistofplas af te dekken. Voor het opzetten van een nevelschem en het afdekken van de vloeistofplas, is binnen korte tijd bluswater noodzakelijk. De capaciteit is afhankelijk van de inzet.

Maatregelen verantwoording groepsrisico

In de rapportage "Onderbouwing externe veiligheid" zijn een aantal maatregelen genoemd, welke getroffen kunnen worden om de kans op een incident, of de gevolgen van een incident, te verkleinen. In paragraaf 3.5.2 punt B "Bluswatervoorzieningen" wordt gesteld dat het ontbreken van bluswatervoorzieningen op de Greenportlane een knelpunt is. Brandweer Venlo adviseert om ter plaatse van het plangebied aanvullende bluswatervoorzieningen te realiseren, ten einde een adequate incidentbestrijding op de Greenportlane mogelijk te maken.

¹⁰ BLEVE; Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion. Explosie van een tankwagen ten gevolge van de drukopbouw door uitzetting van de vloeistoffen in de tankwagen.

Huidige situatie

Momenteel zijn er geen bluswatervoorzieningen direct aan de Greenportlane voorzien. Een snelle inzet bij incidenten waarvoor grote hoeveelheden bluswater nodig zijn, is momenteel niet mogelijk.

Te realiseren voorzieningen

Om een incident effectief te kunnen bestrijden zijn aan de Greenportlane bluswatervoorzieningen noodzakelijk met een maximale onderlinge afstand van 320 meter, zodat vanaf ieder punt binnen 160 meter¹¹ een bluswatervoorziening bereikt kan worden. In verband met de bereikbaarheid van de bluswatervoorzieningen moeten daar waar de rijbanen fysiek afgescheiden zijn, aan beide zijden van de Greenportlane bluswatervoorzieningen worden aangelegd.

Geadviseerd wordt bluswatervoorzieningen aan de Greenportlane aan te leggen, uitgevoerd conform het beleid "Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid", waarbij nut en noodzaak het hoogste zijn bij gebieden waar grote bevolkingsdichtheden in de directe nabijheid van de Greenportlane aanwezig zijn.

Effectiviteit

Momenteel ontbreekt de mogelijkheid om effectief op te treden in geval van een calamiteit op de Greenportlane. Door de realisatie van de aanvullende bluswatervoorzieningen wordt de mogelijkheid geboden om effectief op te treden. Het risico op effecten op de directe omgeving van de Greenportlane wordt hiermee gereduceerd.

Kosten

De kosten van bluswatervoorzieningen zijn sterk afhankelijk van de uitvoering en de mogelijkheid bluswatervoorzieningen te combineren met reeds aanwezige voorzieningen welke uit ander oogpunt aangelegd worden. Hierbij kan gedacht worden aan meervoudig gebruik van waterbergende voorzieningen in het landschap.

De toename van het risico wordt veroorzaakt door de realisatie van de Greenportlane. Op basis van het gemeentelijk beleid "Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid" moeten deze voorzieningen op budget van de planontwikkeling gerealiseerd worden. Na realisatie kunnen de geboorde putten en brandkranen overgedragen worden aan de gemeente Venlo, welke vervolgens verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud. Indien de voorzieningen niet overgedragen worden blijven de beheerskosten voor de initiatiefnemer. Landschappelijke voorzieningen zoals waterbuffers blijven onder het beheer van de initiatiefnemer.

¹¹ 160 meter in verband met het aantal toevoerslangen op een tankautospuit conform het standaard bestek van het ministerie BZK.

Bijlage 2: Notitie aanrijdtijden



Notitie

betreft: Beoordeling opkomsttijden brandweer na invoering Greenportlane

aan Provincie Limburg
notitienummer 090145 - 189650
datum 2 februari 2008

Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op de gevolgen van de aanleg van de Greenportlane voor de opkomsttijden van de brandweer Venlo op de bedrijventerreinen in het noordwesten van de gemeente. Gelet op de verschuivingen van de op- en afritten van de snelwegen zullen de opkomsttijden voor de bedrijventerreinen waarschijnlijk wijzigen. Vandaar dat onderzoek is gedaan naar de consequenties van de vernieuwde wegenstructuur.

In 2004 heeft Save (onderdeel van Oranjewoud) een onderzoek uitgevoerd naar de opkomsttijden binnen de gemeente Venlo wat mede de basis is geweest voor de oprichting van de nieuwe brandweerkazerne nabij de Zuiderbrug (Save referentie: 040771a-036). De basisgegevens uit dit onderzoek hebben als basis gediend voor het thans uitgevoerde onderzoek.

Uitgangspunten van dit onderzoek

We gaan uit van de volgende uitgangspunten:

- De toekomstige kazernesituatie (2010), dat wil zeggen de hoofdpost (beroepsbezet) nabij de Zuiderbrug (Arienstraat), een post in Belfeld en een post in Lomm.
- De uitruktijden zoals gehanteerd in het onderzoek van 2004.
- Het rijroutemodel uit 2004 kan als basis dienen. De Greenportlane en de gewijzigde op- en afrittenstructuur zijn hier in toegevoegd.

Resultaten

De aanleg van de Greenportlane en de gewijzigde op- en afritten van de snelwegen hebben met name gevolgen voor de opkomsttijden van de brandweer op het bedrijventerrein Freshpark en Trade Port Oost, gelegen tussen de A73 en de spoorlijn Venlo - Nijmegen. Vanuit het zuiden is in de huidige situatie een directe afslag vanaf de A73 wat maakt dat vanuit de toekomstige locatie van de brandweerkazerne een redelijke korte opkomsttijd is te realiseren. Het afsluiten van deze afrit en de verplaatsing ervan in noordelijke richting heeft tot gevolg dat de opkomsttijden op het dit bedrijventerrein tot 2,5 minuten langer worden en oplopen tot 10 à 10,5 minuten. Overigens is de aanbevolen opkomsttijd voor een bedrijfsgebouw 10 minuten, wat maakt dat de te realiseren opkomsttijden nog wel als verantwoord kunnen worden aangemerkt.

Om het bedrijventerrein Trade Port West (ten noorden van de A67) te bereiken kan de brandweer vanuit de locatie nabij de Zuiderbrug gebruik maken van de afrit 13 van de A73 en de Eindhovenseweg. Deze rijroute is sneller dan het rijden via de A73, de A67 en de nieuwe afrit Greenportlane. De wijziging van de op- en afritten van de A67 hebben door aan te rijden via de Eindhovenseweg geen invloed op de te realiseren opkomsttijden op dit bedrijventerrein.

In de bijlage zijn op kaart de berekende opkomsttijden uitgaande van de huidige situatie en de mogelijke toekomstige situatie weergegeven. In onderstaande tabel zijn de berekende opkomsttijden weergegeven.

Berekende opkomsttijden huidige bedrijventerreinen

	TS 1	TS 2	TS 3
<i>Huidige situatie</i>			
Trade Port West	9,7 min - Venlo Zuiderbrug	12,5 min - Maasbree	13 min - Sevenum
Freshpark / Trade Port Oost	8 min - Venlo Zuiderbrug	13,5 min - Baarlo	16,5 min - Lomm
<i>Na invoering gewijzigde op- en afritten en Greenportlane</i>			
Trade Port West	9,7 min - Venlo Zuiderbrug	12,5 min - Maasbree	13 min - Sevenum
Freshpark / Trade Port Oost	10,5 min - Venlo Zuiderbrug	16 min - Baarlo	16, 5 min - Lomm

Bijlage Opkomsttijden en dekkingengebieden

- Huidige situatie infrastructuur
 - opkomsttijden
 - dekkingengebieden

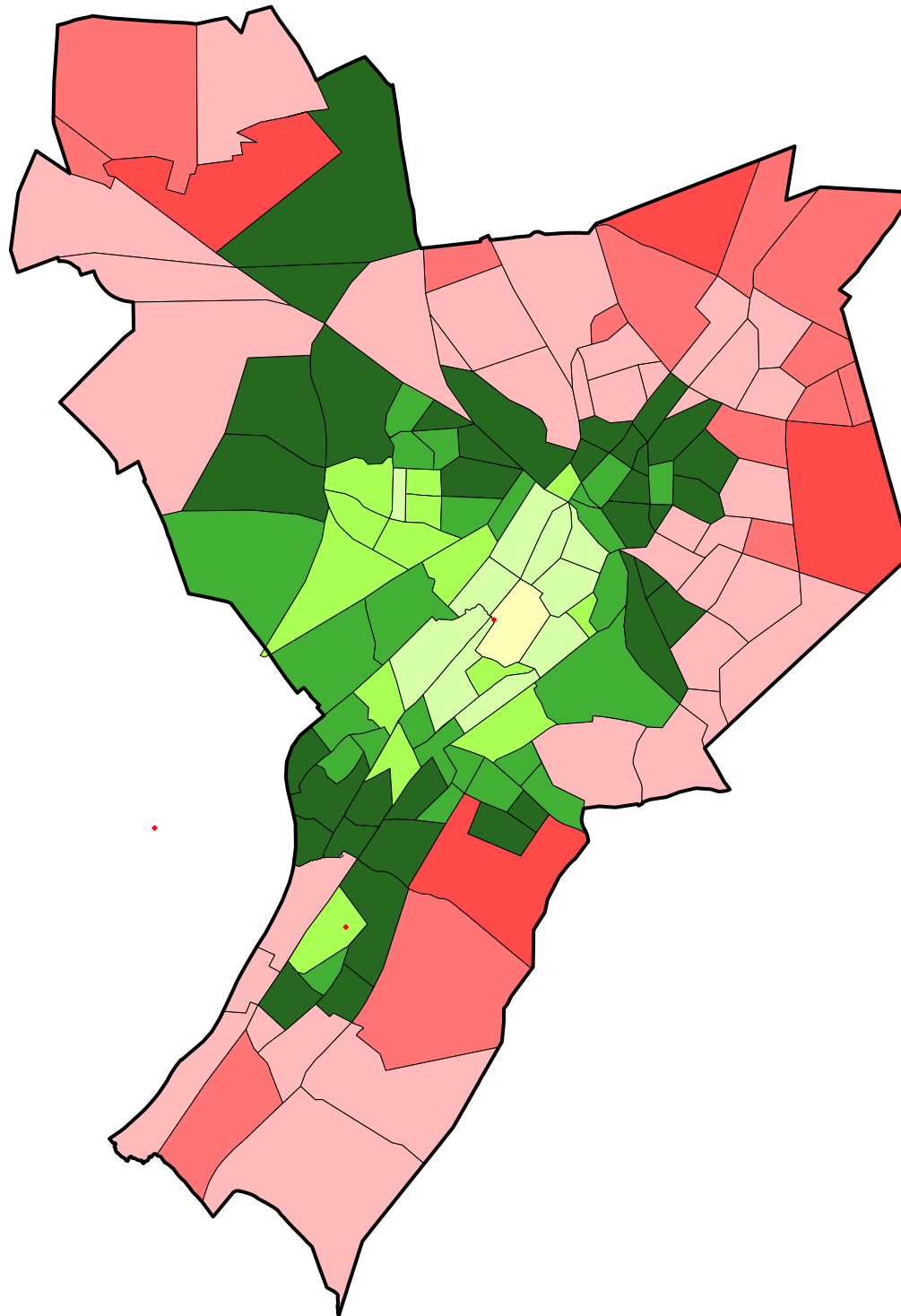
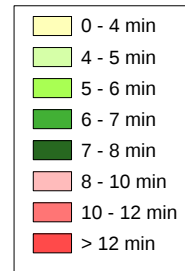
- Mogelijke toekomstige situatie infrastructuur
 - opkomsttijden
 - dekkingengebieden

Opkomsttijden TS1

Datum: 27-1-2009

Gebruiker: SAVE

Alternatief: greg - Zuiderbrug, huidige wegenstructuur

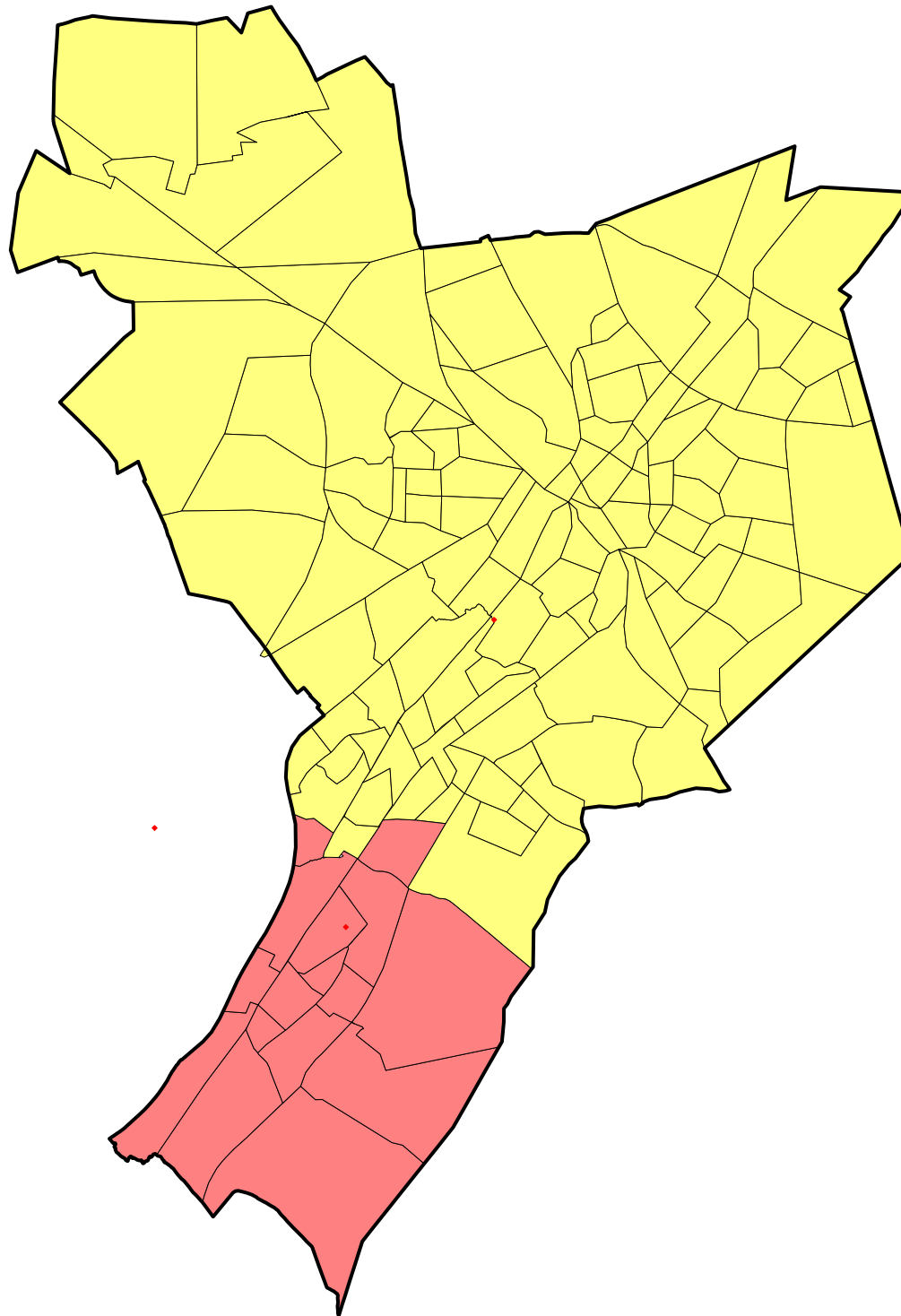
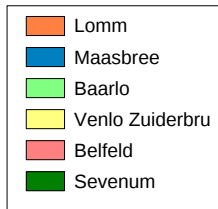


Dekkingsgebied TS1

Datum: 27-1-2009

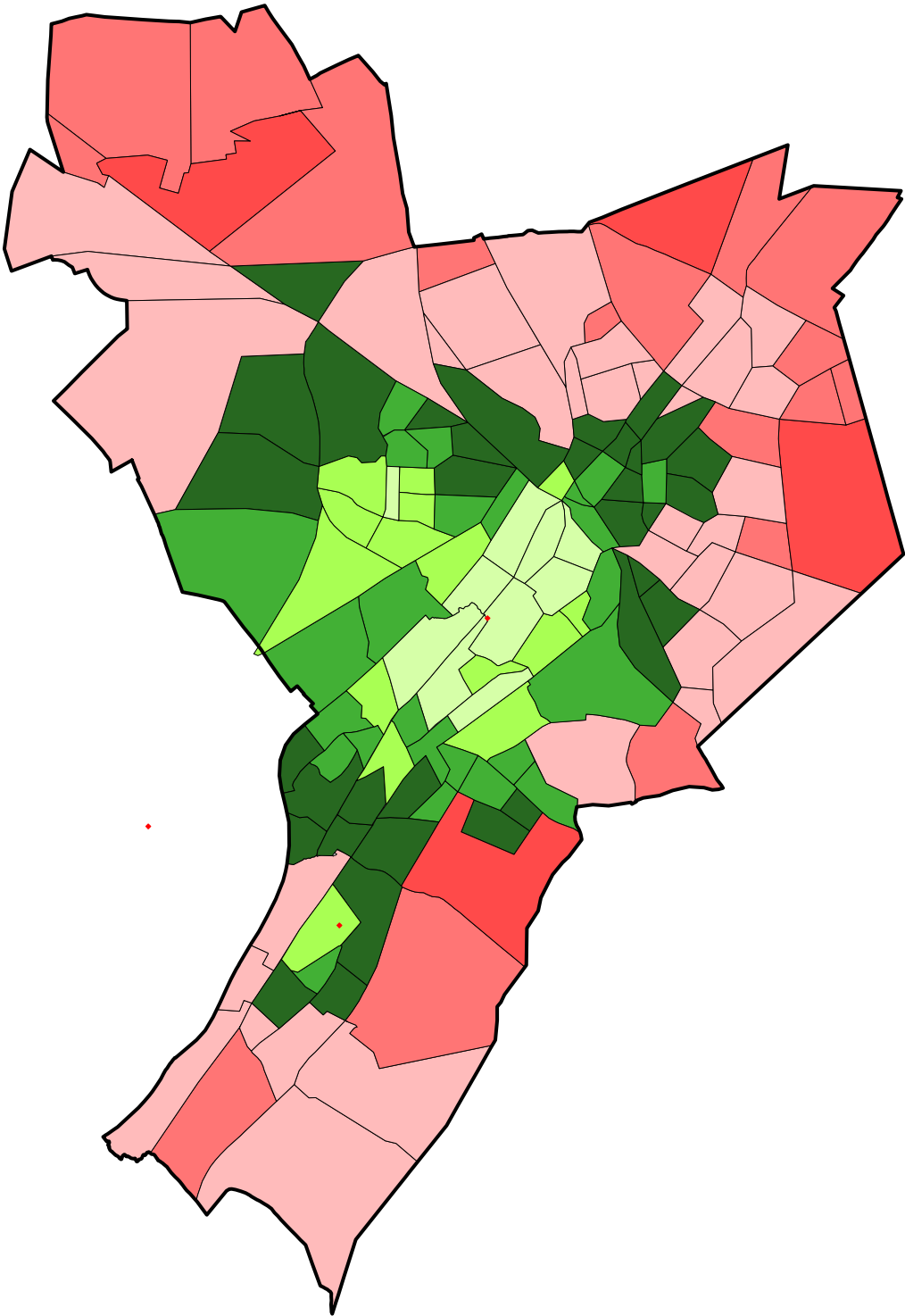
Gebruiker: SAVE

Alternatief: greg - Zuiderbrug, huidige wegenstructuur



Opkomsttijden TS1

Datum: 27-1-2009
Gebruiker: SAVE
Alternatief: 2reg - Zuiderbrug met Greenportlane



Dekkingsgebied TS1

Datum: 27-1-2009

Gebruiker: SAVE

Alternatief: 2reg - Zuiderbrug met Greenportlane

