

**Groepsrisicoberekening
wegverkeer**

**Bestemmingsplan
'Parc Patersven'
te
Wernhout**

INZICHT
&
OVERZICHT

Groepsrisicoberekening wegverkeer

Bestemmingsplan 'Parc Patersven' te Wernhout

Opdrachtgever : BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20130566-006

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 19 maart 2014

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



| Versie nr. | Datum | Omschrijving | Opgesteld door | Gecontroleerd door |
|------------|------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|
| D01 | 19-03-2014 | Groepsrisicoberekening wegverkeer | CM | MW |
| | | | | |
| | | | | |

| INHOUD | blz. | |
|---------------|--|----|
| 1 | INLEIDING | 2 |
| 2 | OMSCHRIJVING PLANGEBIED | 3 |
| 3 | VEILIGHEIDSBELEID | 4 |
| | 3.1 Algemeen | 4 |
| | 3.2 Plaatsgebonden risico | 4 |
| | 3.3 Groepsrisico | 4 |
| | 3.4 Kwetsbare objecten | 6 |
| | 3.5 Beperkt kwetsbare objecten | 6 |
| | 3.6 Beoordeling kwetsbaarheid objecten | 6 |
| | 3.7 Regelgeving | 7 |
| 4 | INVENTARISATIE AANWEZIGE TRANSPORTROUTES | 8 |
| | 4.1 Algemeen | 8 |
| | 4.2 Inventarisatie transportroutes | 9 |
| 5 | INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID | 10 |
| | 5.1 Algemeen | 10 |
| | 5.2 Invloedsgebied transportroute | 10 |
| | 5.3 Inventarisatie personendichtheid | 11 |
| 6 | GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTE | 12 |
| | 6.1 Algemeen | 12 |
| | 6.2 Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen | 12 |
| | 6.3 Rekenmodel risicoberekeningen | 12 |
| | 6.4 Rekenresultaten risicoberekeningen wegverkeer | 14 |
| 7 | VERANTWOORDING GROEPSRISICO | 17 |
| | 7.1 Algemeen | 17 |
| | 7.2 Omvang invloedsgebied groepsrisico | 17 |
| | 7.3 Personendichtheid invloedsgebied en plangebied | 17 |
| | 7.4 Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid | 18 |
| 8 | SAMENVATTING EN CONCLUSIE | 19 |
| | 8.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg | 19 |
| | 8.2 Verantwoording Groepsrisico | 19 |

BIJLAGEN

1. RBMII rapportage Bestaande situatie Recreatiecentrum Patersven
2. RBMII rapportage Nieuwe situatie bestemmingsplan Parc Patersven

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de Wernhoutseweg, gelegen nabij het bestemmingsplan 'Parc Patersven' te Wernhout. Over deze weg vindt transport plaats van brandbare gassen. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in het mogelijk maken van permanente bewoning binnen het 'Parc Patersven'.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de hoogte van het groepsrisico van de nabijgelegen transportroute. Voor het vervoer van gevaarlijk stoffen over de weg, spoor en water is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vastgesteld en zal naar verwachting in de zomer van 2014 in werking treden. Op basis hiervan wordt voor de hoofdinfra een Basisnet weg, spoor en water vastgesteld.

Vooruitlopend op deze wettelijke regeling is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRvgs) van toepassing.

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de inventarisatie van de aanwezige transportroutes. Hoofdstuk 5 geeft een beoordeling over de personendichtheid binnen het plangebied en het invloedsgebied. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de berekening van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en in hoofdstuk 7 komt de verantwoording van het groepsrisico ter sprake. Hoofdstuk 8 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 OMSCHRIJVING PLANGEBIED

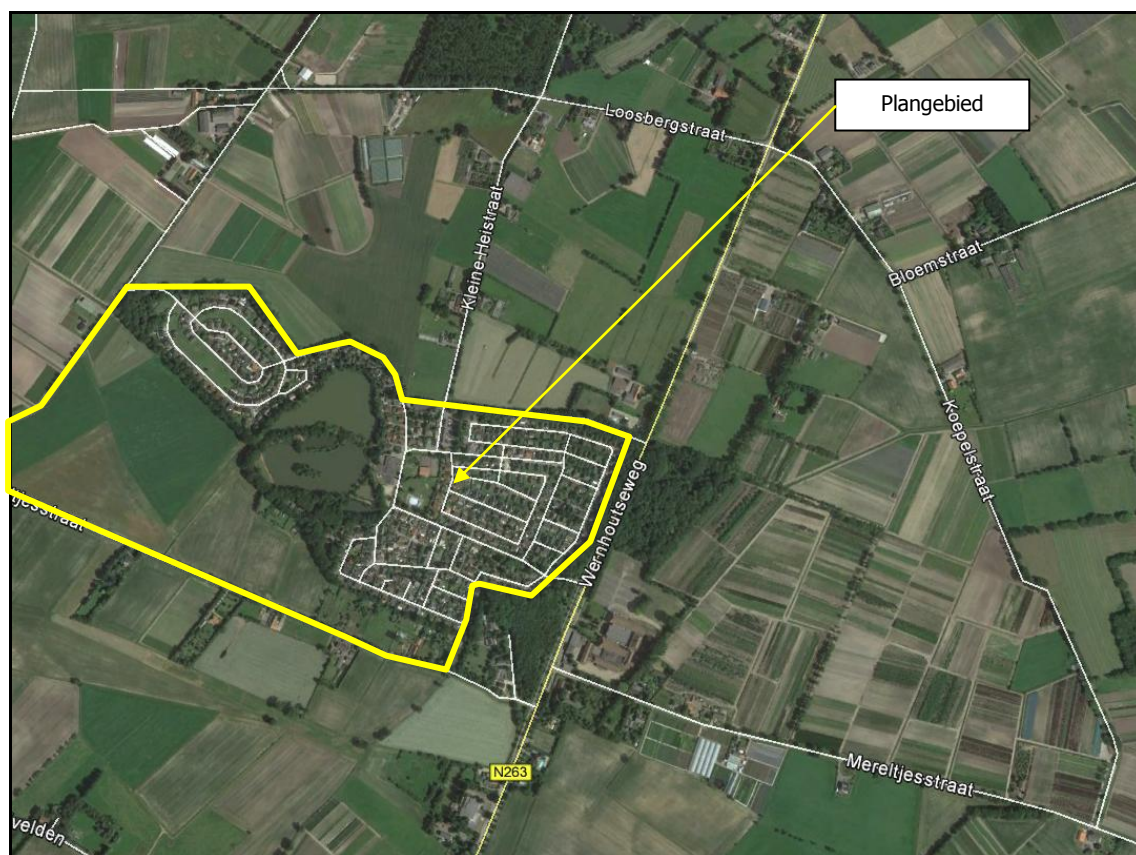
Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van de kern Wernhout in de gemeente Zundert. Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de Wernhoutseweg. Over deze weg vindt transport plaats van brandbare gassen.

In het vigerend bestemmingsplan 'Recreatiecentrum Patersven' is sprake van een recreatieve bestemming met een omvang van één bedrijfswoning en 500 recreatiewoningen. Daarnaast zijn er nog enkele centrale voorzieningen aanwezig met een maximaal oppervlak van 1.400 m² voor horeca, detailhandel en kantoordeeleinden.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in het mogelijk maken van het permanent bewonen van de bedrijfswoning en 463 reeds gerealiseerde wooneenheden. Voor de 37 nog niet gerealiseerde recreatiewoningen blijft de recreatiebestemming gehandhaafd.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Plangebied geel omkaderd (bron: Google)



3 VEILIGHEIDSBELEID

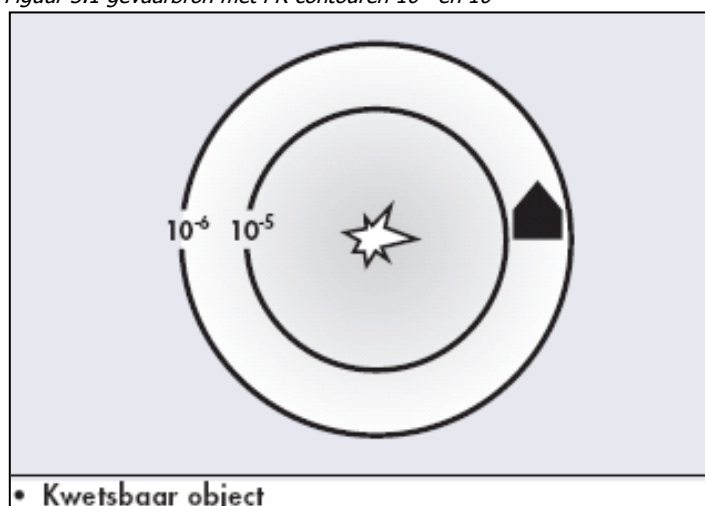
3.1 Algemeen

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1 gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}



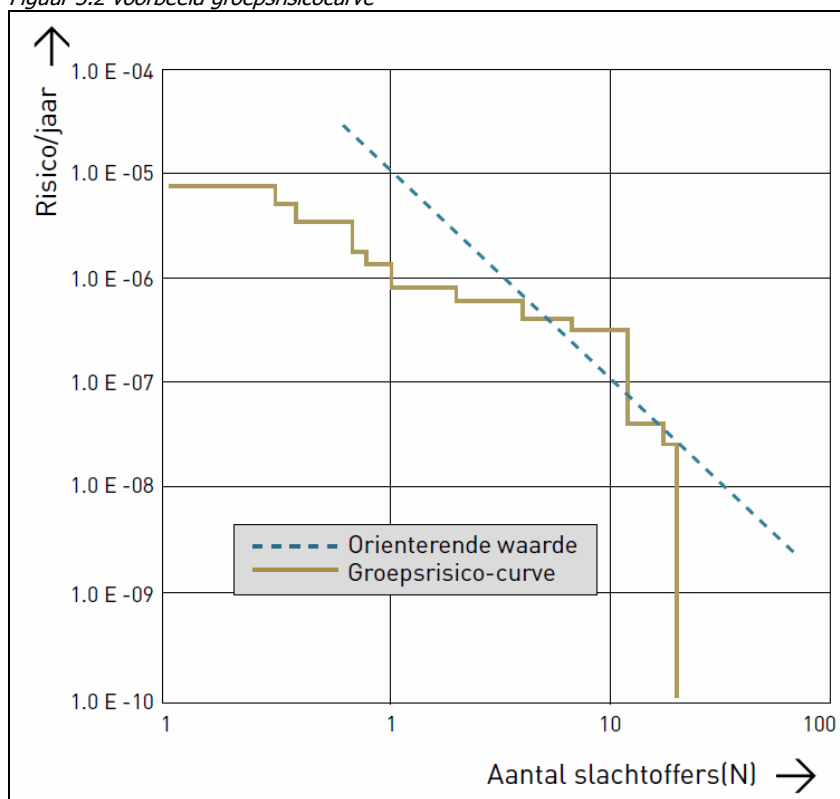
3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer

wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2 voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een streefwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' van het ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied, een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter uit de rechter rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter uit het midden van de buitenste spoorlijn. Indien kwetsbare objecten zijn gelegen binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met de effecten van een plasbrand. In de verantwoording moet de gemeente bij bouwplannen in deze gebieden motiveren waarom op deze locatie wordt gebouwd. Deze verantwoordingsplicht is alleen van toepassing voor de hoofdinfra vallend onder het Basisnet.

3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel.

3.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen tot 1.500 m²;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;
- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

3.6 Beoordeling kwetsbaarheid objecten

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in een wijziging van het bestaand recreatief woongebruik in een permanent wonen van de aanwezige wooneenheden. Zowel het bestaand recreatief gebruik als het permanent wonen dienen aangemerkt te worden als een kwetsbaar object.

3.7 Regelgeving

Het overheidsbeleid betreffende externe veiligheid is nog in ontwikkeling en inmiddels voor bepaalde onderdelen in wettelijke besluiten en circulaire vastgelegd. Het onderzoek is gebaseerd op de navolgende besluiten/circulaires:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- Vuurwerkbesluit;
- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRvgs);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);

Naast bovenstaande besluiten en circulaire, welke met name gericht zijn op grotere risicobronnen, zijn in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) ook veiligheidsvoorschriften opgenomen voor o.a. de opslag van vuurwerk tot een maximale hoeveelheid van 1.000 kg, de opslag van propaan in tanks tot een maximale hoeveelheid van 13.000 kg en de opstelling van aardgasmeet- of regelstation.

In dit onderzoek zal uitsluitend ingegaan worden op de bepaling van de hoogte van het groepsrisico van de nabij het plangebied gelegen transportroute.

4 INVENTARISATIE AANWEZIGE TRANSPORTROUTES

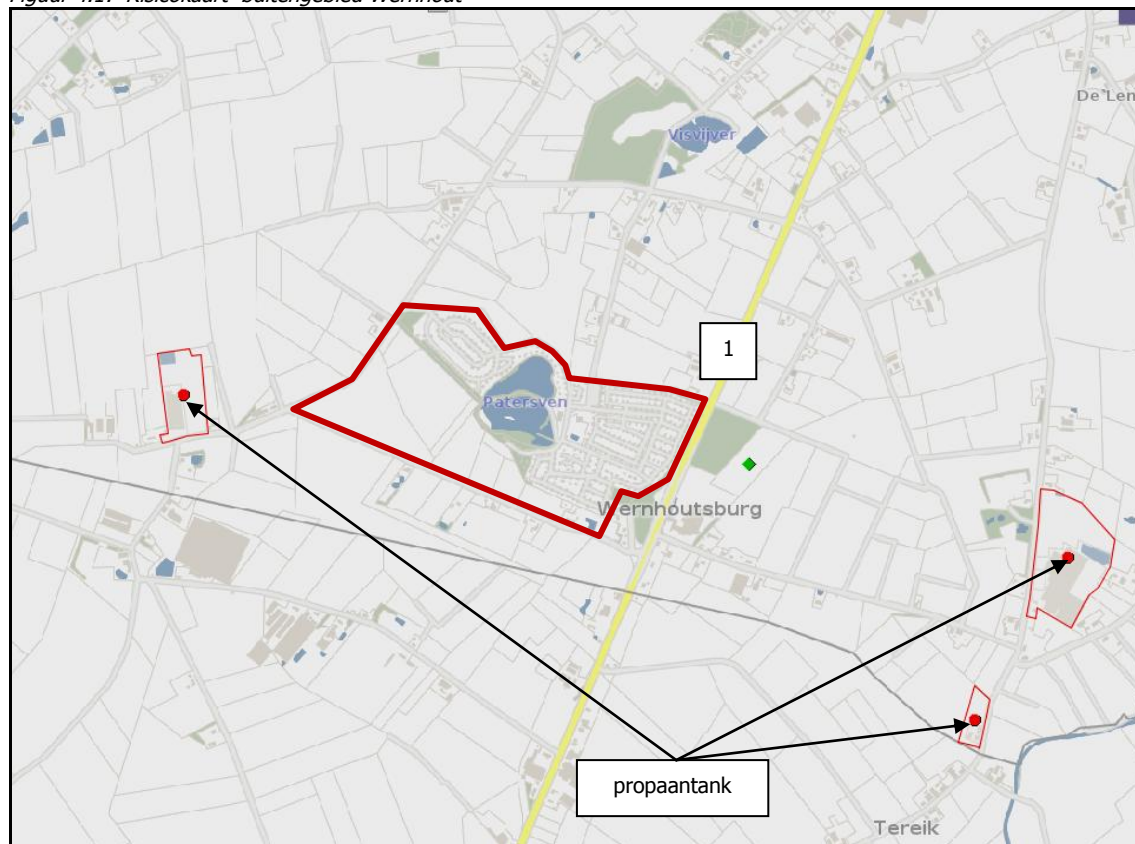
4.1 Algemeen

Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de navolgende informatiebronnen:

- Risicokaart provincie Noord-Brabant;
- Informatie gemeente Zundert;
- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

In figuur 4.1 is een deel van de risicokaart weergegeven van het buitengebied van Wernhout ten zuiden van de woonplaats Wernhout. De ligging van het plangebied is rood gemarkeerd aangegeven. In de figuur is de relevante transportroute met het nummer 1 aangegeven. De op de kaart aangegeven meest nabij gelegen risicobronnen betreffen propaaninstallaties met een inhoud van 3 tot 5 m³. Deze zijn gelegen op een afstand van circa 750 tot 1.200 meter van de grens van het plangebied. De meest nabij gelegen Bevi-inrichting betreft een LPG tankstation gelegen in de woonkern Wernhout op een afstand van 3.000 meter van het plangebied. Deze risicobronnen zijn voor deze situatie niet relevant en worden in het vervolg van de rapportage niet beschouwd.

Figuur 4.1: Risicokaart buitengebied Wernhout



1. Wernhoutseweg

4.2 Inventarisatie transportroutes

Voor de vervoercijfers van gevaarlijke stoffen voor de onder 4.1 genoemde weg is informatie aangeleverd door de gemeente Zundert. Het vervoer van gevaarlijke stoffen bestaat op jaarbasis uit 72 transporten met brandbare gassen. Deze transporten zijn bestemd voor het vullen van de propaaninstallaties in het buitengebied van Wernhout. Het ongevalsscenario met brandbare gassen (explosie tankwagen) is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.

5 INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID

5.1 Algemeen

Voor de beoordeling van het veiligheidsbeleid zijn voor het plaatsgebonden risico de aanwezigheid en de mogelijkheid tot vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in de omgeving van een risicobron van belang. Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron. In de paragrafen 3.4 en 3.5 is een toelichting gegeven omtrent de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbare objecten.

De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kengetallen uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna Handleiding). In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de kengetallen uit deze handleiding aangegeven per gebruiksfunctie.

Tabel 5.1: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

| Gebruiksfunctie | Aantal personen per eenheid |
|-----------------|---|
| Wonen | 2,4 per woning |
| Bedrijven | 1 werknemer per 100 m ² b.v.o. |
| Kantoren | 1 werknemer per 30 m ² b.v.o. |
| Winkels | 1 werknemer/bezoeker per 30 m ² b.v.o. |
| Scholen | 1,1 persoon per leerling |

Tabel 5.2: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

| Omgevingstype | Bevolkingsdichtheid Pers/ha | |
|-------------------|-----------------------------|--------|
| Woongebieden | Natuurgebied | 0 |
| | Buitengebied | 1 |
| | Incidentele woonbebouwing | 5 |
| | Rustige woonwijk | 25 |
| | Drukke woonwijk | 70 |
| | Stadbebouwing met hoogbouw | 120 |
| Industriegebieden | Personeelsdichtheid laag | 5 |
| | Midden | 40 |
| | Hoog | 80 |
| Kantoren | Hoogbouw | 200 |
| Recreatiegebied | Camping, bungalowpark | 60-200 |

Voor de aanwezigheid van de personen wordt conform de handleiding voor woningen uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode en voor bungalowparken en campings wordt uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100% voor zowel de dag- en de nachtperiode.

5.2 Invloedsgebied transportroute

Over de Wernhoutseweg vindt transport plaats van brandbare gassen van stofcategorie GF3. Op basis van tabel 4-1 uit de Handleiding is sprake van een invloedsgebied van 355 meter gemeten vanuit het hart van de weg. De bevolking binnen het invloedsgebied dient meegenomen te worden in de groepsrisicoberekening. Binnen dit invloedsgebied zijn aanwezig verspreid gelegen bebouwing in het buitengebied, de horeca-inrichting Jaiselings Royal Palace en het oostelijk deel van het plangebied van het bestemmingsplan 'Parc Patersven'.

5.3 Inventarisatie personendichtheid

Voor het bepalen van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportroute is in overleg met de gemeente Zundert voor het buitengebied uitgegaan van het kengetal 1 persoon per hectare.

Voor Jaiselings Royal Palace is uitgegaan van de informatie uit de vigerende milieuvergunning. Voor de representatieve bedrijfssituatie is sprake van de aanwezigheid van maximaal 1.500 aanwezige personen in de nachtperiode tussen 18.30 en 01.30 uur en op basis van 100 evenementen op jaarbasis. Voor de incidentele bedrijfssituatie is uitgegaan van 12 evenementen op jaarbasis met de aanwezigheid van maximaal 3.500 personen gedurende 9 uur in de dagperiode en 6 uur in de nachtperiode.

Voor de bestaande situatie van het Recreatiepark Park Patersven is voor de recreatiewoningen op grond van de planregels van het vigerende bestemmingsplan uitgegaan van de aanwezigheid van maximaal 4 personen per recreatiewoning. Voor de bedrijfswoning is uitgegaan van het algemeen geldende kengetal voor wonen en voor de centrale voorzieningen is uitgegaan van de aanwezigheid van maximaal 100 personen in de dag- en nachtperiode. In tabel 5.3 is het aantal personen weergegeven voor de bestaande situatie.

Tabel 5.3: Aantal personen bestaande situatie Recreatiepark Patersven

| Gebruik | Aantal | Kengetal | Aanwezigheid % | | Aantal personen | |
|------------------------|--------|----------|----------------|-------|-----------------|---------|
| | | | Dag | Nacht | Dag | Nacht |
| Bedrijfswoning | 1 | 2,4 | 50% | 100% | 1,2 | 2,4 |
| Recreatiewoningen | 500 | 4,0 | 100% | 100% | 2.000 | 2.000 |
| Centrale voorzieningen | | | | | 100 | 100 |
| Totaal | | | | | 2.101,2 | 2.102,4 |

In tabel 5.4 is het aantal personen weergegeven voor de nieuwe situatie op grond van het bestemmingsplan 'Parc Patersven'.

Tabel 5.4: Aantal personen nieuwe situatie bestemmingsplan 'Parc Patersven'

| Gebruik | Aantal | Kengetal | Aanwezigheid % | | Aantal personen | |
|--------------------------|--------|----------|----------------|-------|-----------------|---------|
| | | | Dag | Nacht | Dag | Nacht |
| Bedrijfswoning | 1 | 2,4 | 50% | 100% | 1,2 | 2,4 |
| Bestaande wooneenheden | 463 | 2,4 | 50% | 100% | 555,6 | 1.111,2 |
| Nieuwe recreatiewoningen | 37 | 4,0 | 100% | 100% | 148 | 148 |
| Centrale voorzieningen | | | | | 100 | 100 |
| Totaal | | | | | 804,8 | 1.361,6 |

Ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan is sprake van een afname van 1.296 personen in de dagperiode en 741 personen in de nachtperiode.

6 GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTE

6.1 Algemeen

De 'Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' geeft een handreiking voor het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze circulaire heeft geen wettelijke basis maar kan aangemerkt worden als een verbod voor toekomstige wetgeving (Besluit externe veiligheid transportroutes). Deze wetgeving is inmiddels aangekondigd in de Nota vervoer gevaarlijke stoffen. Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is in november 2013 gepubliceerd en zal naar verwachting in de zomer van 2014 in werking treden.

De circulaire sluit zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen en hanteert ook de veiligheidsparameters plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). In dit ontwerpbesluit is aanvullend voorgeschreven de verantwoording voor het bouwen binnen het plasbrandaandachtsgebied. De verantwoording voor een plasbrandaandachtsgebied is echter alleen van toepassing voor de hoofdinfrastructuur en daar waar sprake is van een groot aantal transporten met brandbare vloeistoffen.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} voor kwetsbare objecten en voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde (OW) per transportroute per kilometer per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

6.2 Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen

Voor de beoordeling van de externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes die onderdeel uitmaken van het Basisnet dient gebruik gemaakt te worden van de vervoersgegevens zoals aangegeven in de bijlagen van de CRvgs. De transportroute nabij het plangebied komt niet voor in deze bijlagen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het gewenst om het veiligheidsbeleid te toetsen op regionale en lokale wegen waar sprake is van een relevant transport met gevaarlijke stoffen. In paragraaf 4.2 zijn de vervoercijfers voor de Wernhoutseweg beschreven. Op basis van deze vervoercijfers en de bevolkingsgegevens uit hoofdstuk 5 zijn de groepsrisicoberekeningen uitgevoerd.

6.3 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 2.3. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en/of water. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn o.a. de volgende gegevens van belang:

- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- het wegtype;
- de snelheid;
- breedte transportroute;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van de meteo gegevens van het weerstation Woensdrecht. De risicoberekeningen zijn overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) uitgevoerd.

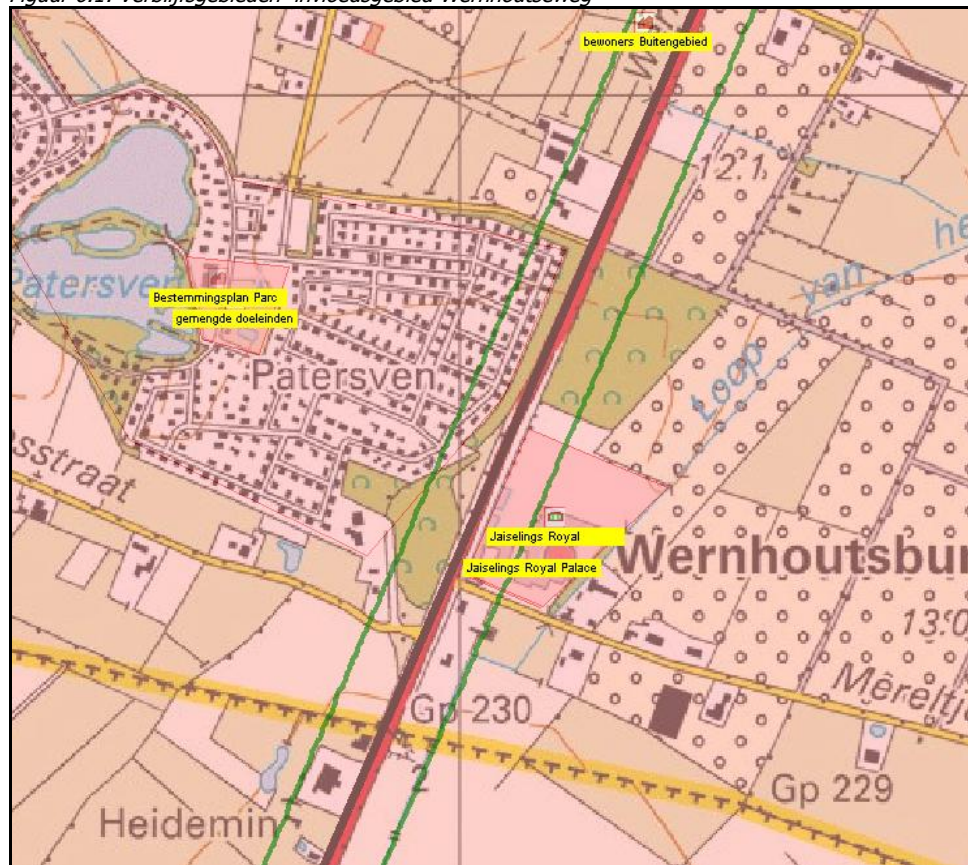
Een risicoberekening voor een transportroute vallend onder het Basisnet hoeft uitsluitend uitgevoerd te worden voor het onderdeel groepsrisico. De in de bijlagen van de CRvgs genoemde PR 10^{-6} contour is bepalend voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico. Voor regionale en lokale wegen dient het plaatsgebonden risico wel berekend te worden. Hiervan kan echter wel gesteld worden dat voor het merendeel van deze wegen geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is voor het transport over de weg sprake van een tracé gelegen buiten de bebouwde kom en een faalfrequentie van $3,6 \times 10^{-7}$.

Het aantal aanwezige personen wordt in het rekenmodel ingevoerd middels verblijfsgebieden. In het rekenmodel zijn de wooneenheden ingevoerd als standaard wooneenheden, de centrale voorzieningen binnen het plangebied als continu bedrijven en de bedrijfsvoering van Jaiseling Royal Palace als evenementen.

Een afbeelding van de verblijfsgebieden binnen het invloedsgebied zijn in figuur 6.1 weergegeven.

Figuur 6.1: Verblijfsgebieden invloedsgebied Wernhoutseweg



6.4 Rekenresultaten risicoberekeningen wegverkeer

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekeningen voor het wegverkeer samengevat. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 1 en 2 bijgevoegd.

6.4.1 Het plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat er voor de betreffende wegen geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} en PR 10^{-7} contour. De PR 10^{-8} contour is gelegen op een afstand van 64 meter uit de as van de weg. In figuur 6.1 is de ligging van deze contour middels een groen lijn weergegeven. Een strook van circa 40 meter breed aan de oostzijde van het plangebied is gelegen binnen deze contour. Dit plangebied omvat circa 30 woningen.

Op basis van deze ligging kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

6.4.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor twee scenario's.

Scenario 1: Bestaande situatie Recreatiepark Patersven

Scenario 2: Nieuwe situatie bestemmingsplan Parc Patersven

Door de scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekening van de fN-curve blijkt dat voor de bestaande situatie het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde (OW) is gelegen. Voor de nieuwe situatie geeft de groepsrisicoberekening een normwaarde van 0,00000 (16 : 1,6E-8). Deze waarde is gebaseerd op een afronding op 5 cijfers achter de komma. Zonder afronding is er sprake van een normwaarde van 0,000004 (16 : 1,6E-8).

Uit de vergelijking van de fN-curves blijkt dan ook dat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico maar van een afname. Deze afname is verklaarbaar doordat in de bestaande situatie voor de aanwezige recreatiewoningen uitgegaan wordt van de maximale aanwezigheid van 4 personen per woning en een aanwezigheid van 100% zowel in de dag- als in de nachtperiode. De bestaande situatie kan op basis van deze uitgangspunten dan ook als een worstcase situatie aangemerkt worden.

De fN-curven zijn weergegeven in de figuren 6.1 t/m 6.3 en kwantitatief in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Omvang groepsrisico scenario 1 en 2

| Omschrijving | Scenario 1 Bestaande situatie Recreatiepark Patersven | Scenario 2 Nieuwe situatie bestemmingsplan Parc Patersven |
|------------------------------|---|---|
| Normwaarde | 0,002 (46 : 1,2E-8) | 0,0004 (16 : 1,6E-8) |
| Maximaal aantal slachtoffers | 104 (104 : 1,0E-9) | 46 (46 : 1,1E-9) |
| Maximale frequentie | 3,1E-8 (11 : 3,1E-8) | 2,5E-8 (11 : 2,5E-8) |

Toelichting omschrijving:

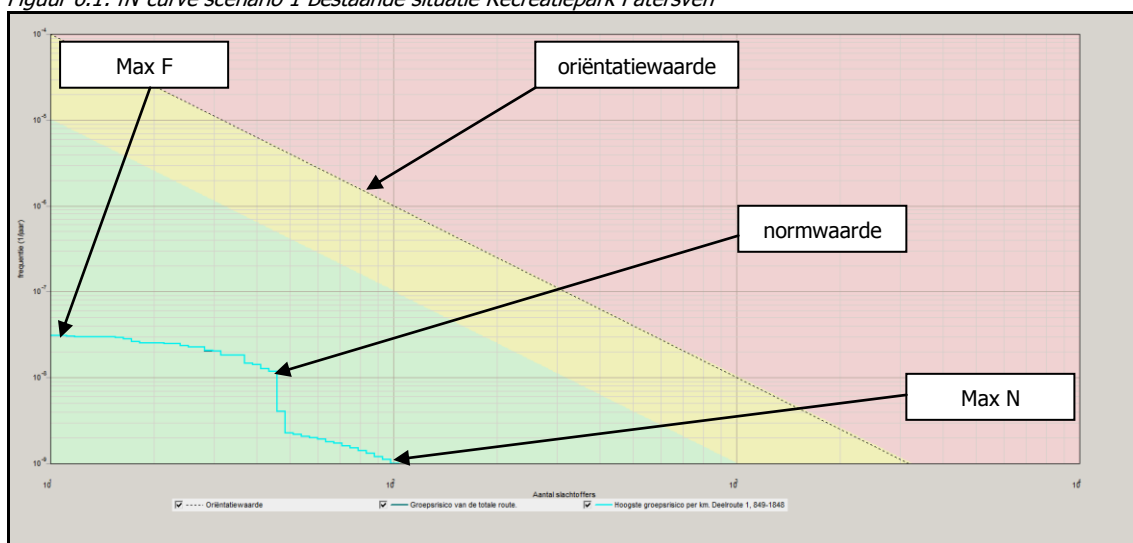
Normwaarde: De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van 1 is sprake van

een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in deze rapportage ten opzichte van de bijlagen met een factor 100 verhoogd zodat 1 x OW gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

Maximaal slachtoffers: Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

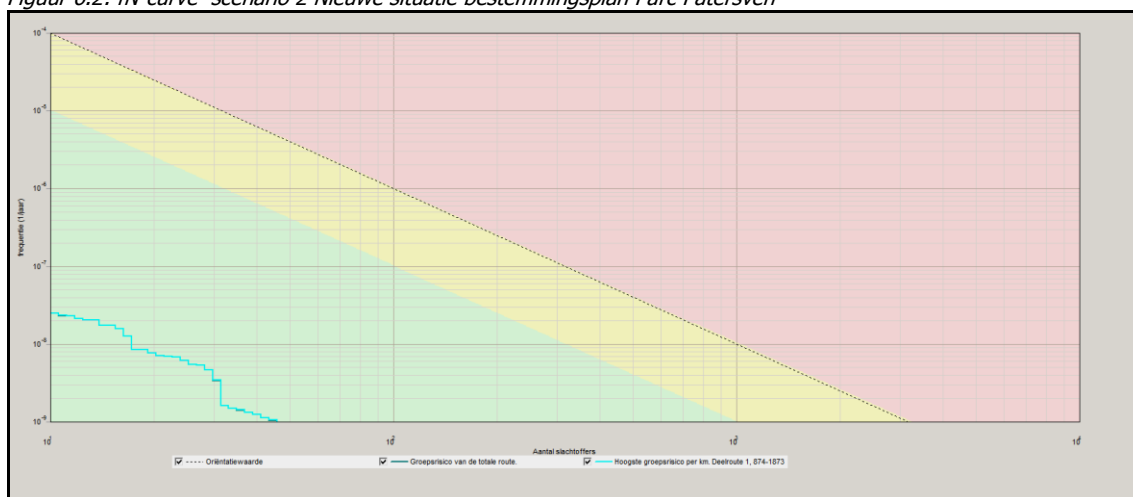
Maximale frequentie: De maximale frequentie bij 10 of meer slachtoffers.

Figuur 6.1: fN-curve scenario 1 Bestaande situatie Recreatiepark Patersven



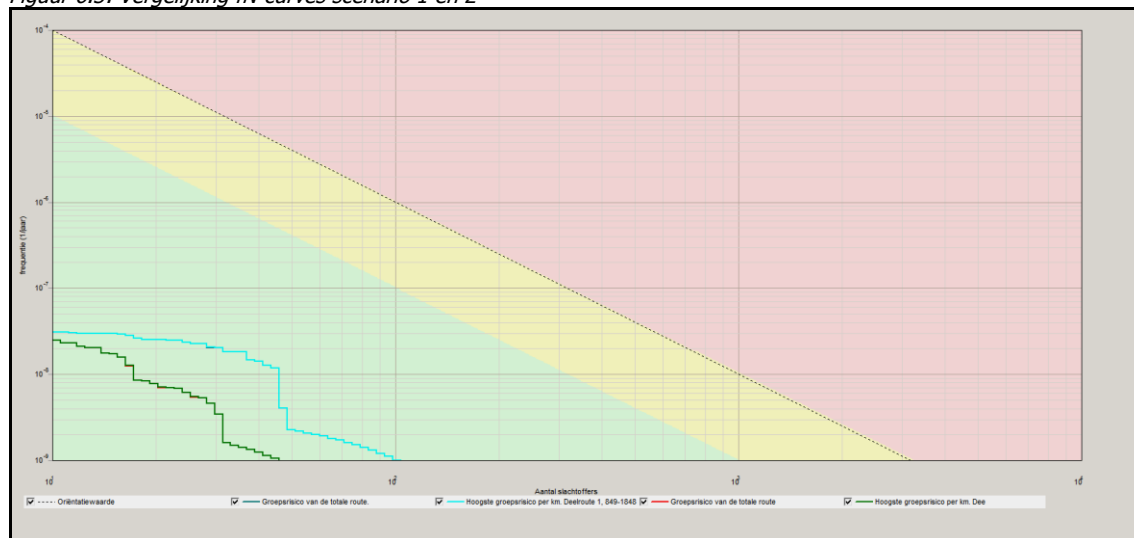
Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,0025 \times OW$

Figuur 6.2: fN-curve scenario 2 Nieuwe situatie bestemmingsplan Parc Patersven



Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,0004 \times OW$

Figuur 6.3: Vergelijking fN-curves scenario 1 en 2



De licht groene lijn is scenario 1, bestaande situatie, en de groene lijn scenario 2, nieuwe situatie bestemmingsplan Parc Patersven.

Uit de vergelijking van de fN-curves blijkt dat sprake is van een afname van de hoogte van het groepsrisico en dat deze zowel voor de bestaande situatie als voor de nieuwe situatie ruim gelegen is onder de oriëntatiewaarde.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten en de fN-curven kunnen de volgende conclusies worden herleid.

- De oriëntatiewaarde wordt voor het vervoer over de weg voor zowel scenario 1 als scenario 2 ruim overschreden. Per saldo is er sprake van een afname van de hoogte van het groepsrisico van $0,0025 \times OW$ naar $0,0004 \times OW$. Deze afname is verklaarbaar doordat in de bestaande situatie voor de aanwezige recreatiewoningen uitgegaan wordt van de maximale aanwezigheid van 4 personen per woning en een aanwezigheid van 100% zowel in de dag- als in de nachtperiode. Voor de nieuwe situatie geldt een kengetal van 2,4 persoon per woning en een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode. De bestaande situatie kan op basis van deze uitgangspunten dan ook als een worstcase situatie aangemerkt worden.
- Het aantal dodelijke slachtoffers neemt af van 104 personen naar 46 personen.

Op basis van de uitgevoerde risicoberekeningen kan gesteld worden dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico ruim wordt overschreden en er ook geen sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is aangegeven dat indien het groepsrisico niet hoger is dan $0,1 \times$ de oriëntatiewaarde of het groepsrisico met niet meer dan 10% toeneemt er geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico plaats hoeft te vinden.

Aan beiden voorwaarden wordt voldaan. Wel blijft een verantwoording van de andere onderdelen van het groepsrisico noodzakelijk. Dit betreft de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten. In hoofdstuk 7 'Verantwoording groepsrisico' zal hier nog nader op worden ingegaan. Voor de verantwoording van deze onderdelen is met name het advies van de veiligheidsregio van belang.

7 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

7.1 Algemeen

Het groepsrisico is een rekenwijze welke de kans weergeeft dat er een calamiteit plaatsvindt met meerdere dodelijke slachtoffers. Bij bepaalde besluiten op grond van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening dient het bevoegd gezag in het kader van haar bestuurlijke verplichting het groepsrisico te verantwoorden. Bepalend voor de omvang van het groepsrisico zijn o.a.:

- De aanwezige risicobronnen.
- De ongevalsscenario's met daarbij behorende effecten.
- De omvang van het invloedsgebied van de effecten.
- De personendichtheid binnen het invloedsgebied.
- De mogelijkheid tot zelfredzaamheid.
- De mogelijkheid tot bestrijdbaarheid van een ongeval.

Naast een rekenkundige beoordeling van het groepsrisico is het advies van de veiligheidsregio, als deskundige op het gebied van hulpverlening en bestrijding van calamiteiten, van belang voor de verantwoording van het groepsrisico. In het kader van haar besluitvorming zal het bevoegd gezag de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voor een veiligheidsadvies moeten voorleggen aan de veiligheidsregio.

7.2 Omvang invloedsgebied groepsrisico

Het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling is gelegen binnen het invloedsgebied van de Wernhoutseweg. Voor brandbare gassen bedraagt het invloedsgebied 355 meter, gemeten uit het hart van de weg.

7.3 Personendichtheid invloedsgebied en plangebied

Voor de personendichtheid buiten het plangebied is uitgegaan van een kengetal van 1 persoon per hectare. Voor de horeca-inrichting Jaiselings Royal Palace is uitgegaan van het aantal personen op basis van de representatieve bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie. Het totaal aantal bezoekers op jaarbasis bedraagt 192.000 ($100 \times 1.500 + 12 \times 3.500$).

Voor de bestaande situatie is binnen het plangebied sprake van de aanwezigheid van 2.101,2 personen in de dagperiode en 2.102,4 personen voor de nachtperiode. In de nieuwe situatie is sprake van de aanwezigheid van 804,8 personen in de dagperiode en 1.361,6 personen in de nachtperiode. Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling is er sprake van een afname van het aantal personen.

Uit de rekenresultaten voor het groepsrisico blijkt dan ook dat er sprake is van een afname van het groepsrisico van $0,0025 \times OW$ naar $0,0004 \times OW$. Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Omdat de hoogte van groepsrisico niet hoger is dan $0,1 \times OW$ en er geen toename is van het aantal personen is een uitgebreide verantwoording van de hoogte van het groepsrisico niet noodzakelijk. Ingegaan dient te worden op de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

7.4 Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid dient verstaan te worden de mogelijkheid waarbinnen personen zich zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. Voor de beoordeling hiervan zijn met name de volgende parameters van belang:

1. Ligging van de locatie ten opzichte van de gevaarbron.
2. Ongevalsscenario's.
3. Fysieke gesteldheid bewoners en beschikbare vluchtmogelijkheden en veiligheidsvoorzieningen.

Bij de uitwerking van het ontwerp zal door de initiatiefnemer gestreefd moeten worden naar maatregelen en mogelijkheden die de zelfredzaamheid verhogen.

Voor de verantwoording van de zelfredzaamheid dient hierbij gedacht te worden aan:

- De mogelijkheid voor personen om binnen te schuilen en de locatie, bij een calamiteit op de weg, vanaf de gevaarbron te ontvluchten. Hierbij is met name van belang de situering van de vluchtwegen binnen het ontwerp.
- Het plangebied volledig gelegen is binnen het dekkingsgebied van een Waarschuwing en alarmeringsinstallatie (WAS).
- Bij het optreden van een explosie als gevolg van een koude BLEVE, scheuren tankwagen, is vanwege de snelle ontwikkelingstijd vluchten niet mogelijk. Als gevolg van een optredende vuurbal in combinatie met een drukgolf zal tot op een afstand van ca. 80 meter van de tankwagen doden vallen en tot op een afstand van 250 meter gewonden. Het treffen van bouwkundige maatregelen heeft op deze effecten maar weinig invloed. Op basis hiervan worden dan ook geen aanvullende bouwkundige maatregelen zinvol geacht.
- Het plangebied is niet gelegen binnen een plasbrandaandachtsgebied. Hiervoor hoeven dan ook geen brandwerende maatregelen getroffen te worden.

Bestrijdbaarheid

Voor de bestrijdbaarheid dient de locatie voor hulpdiensten goed bereikbaar te zijn.

De beoordeling hiervan betreft een verantwoording van het bevoegd gezag. De verwachting is dat de bereikbaarheid van het plangebied als toereikend aangemerkt kan worden. Het bestaande recreatiepark diende ook al aangemerkt te worden als een kwetsbaar object. De veiligheidsregio zal in haar advies hier nader op ingaan. Daarnaast zal het bevoegd gezag in haar verantwoording de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen moeten betrekken.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de Wernhoutseweg, gelegen nabij het bestemmingsplan 'Parc Patersven' te Wernhout. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in het mogelijk maken van permanente bewoning binnen het 'Parc Patersven'.

Het plangebied ligt ten zuiden van de woonplaats Wernhout.

De ruimtelijke ontwikkeling dient op basis van haar gebruiksfunctie aangemerkt te worden als een kwetsbaar object. Het aantal personen dat continue binnen het plangebied aanwezig kan zijn bedraagt 804,8 personen in de dagperiode en 1361,6 personen in de nachtperiode. Ten opzichte van het vigerend bestemmingsplan is sprake van een afname van 1.296,4 personen in de dagperiode en 740,8 personen in de nachtperiode. Deze afname is verklaarbaar doordat in de bestaande situatie voor de aanwezige recreatiewoningen uitgegaan wordt van de maximale aanwezigheid van 4 personen per woning en een aanwezigheid van 100% zowel in de dag- als in de nachtperiode. Voor de nieuwe situatie geldt een kengetal van 2,4 persoon per woning en een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode.

8.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

Het vervoer aan gevaarlijke stoffen bestaat uit 72 transporten op jaarbasis van brandbare gassen. Uit de risicoberekening blijkt dat er voor de betreffende weg geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} en PR 10^{-7} contour. De berekende PR 10^{-8} contour is gelegen op een afstand van 64 meter uit de as van de weg. Een strook van circa 40 meter breed aan de oostzijde van het plangebied is gelegen binnen deze contour. Dit plangebied omvat circa 30 woningen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een toereikende mate van basisveiligheid.

Ten aanzien van het groepsrisico is als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen sprake van een toename van het groepsrisico maar van een afname. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat deze afneemt van 0,0025 x OW naar 0,0004 x OW. Er is sprake van een ruime onderschrijding van de oriëntatiewaarde.

8.2 Verantwoording Groepsrisico

Uit de rekenresultaten voor de transportroute kan gesteld worden dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico zeer ruim wordt onderschreden en er geen sprake is van een afname van de huidige hoogte van het groepsrisico. Een uitgebreide verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is niet noodzakelijk. Wel blijft, vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van een risicobron, een verantwoording noodzakelijk van de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied. Ten aanzien van deze aspecten dient het bevoegd gezag de veiligheidsregio in staat te stellen om een advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht betreft een bestuurlijke verplichting van het bevoegd gezag. Ten aanzien van deze verantwoordingsplicht zijn in hoofdstuk 7 enkele aandachtspunten aangegeven.

BIJLAGE 1

RBMII RAPPORTAGE BESTAANDE SITUATIE RECREATIEPARK PATERSVEN

Rapportage

Bestaande situatie RecreatieparkPatersven

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 18-3-2014, tijd: 13:03:14

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---|--|---------|
| Projectnaam | Bestaande situatie RecreatieparkPatersven | |
| Omschrijving | Bestaande situatie RecreatieparkPatersven | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Woensdrecht | |
| Totale lengte van de route | 3496 | m |
| Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren | Plaatsgebonden- en groepsrisico's | |
| Contour | Afstand | |
| 1/j | m | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | 64 | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | 459981 | |

1.2 Versies

| Onderdeel | Versie | Datum |
|-----------------|------------------|------------|
| RBM_II.exe | 2.3.0 Build: 535 | 14/11/2013 |
| Parameters | 1.3. | 14/11/2013 |
| Weer | 1.0 | 24-8-2012 |
| Scenariobestand | nvt | 24-8-2012 |
| Stoffenbestand | Niet ingevuld | 24-8-2012 |
| Helpbestand | 2.2 | 24-8-2012 |
| Systeemdatum | - | 18-3-2014 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 100953 | 381274 |

Rechtsboven 104453 384774

1.4 Algemene gegevens

| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|--|
| Projectnaam | Bestaande situatie RecreatieparkPatersven |
| Omschrijving | |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | 20130566-006 |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | C. Machielsen |
| Telefoon | 0162-456481 |
| E-mail | cmachielsen@ageladviseurs.nl |
| Bedrijf | AGEL adviseurs |
| Postadres | postbus 4156 |
| Postcode | 4900CD |
| Plaats | Oosterhout |
| In opdracht van | |
| Naam | BRO |
| Telefoon | 0411-850400 |
| E-mail | info@bro.nl |
| Organisatie contactpersoon | A, van Dooren |
| Postadres | postbus 4 |
| Postcode | 5280AA |
| Plaats | Boxtel |

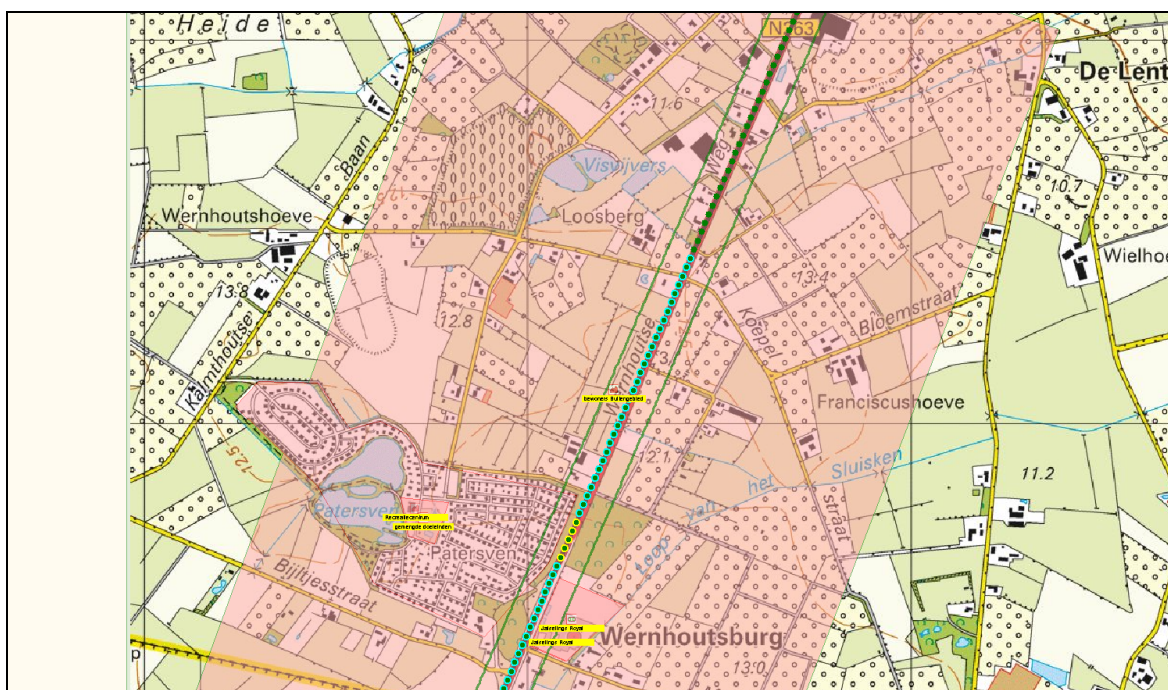
1.4.1 Weer: Woensdrecht

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|---|---------|
| Weerstation | Woensdrecht | |
| Specificaties | CPR 18E pag. 4.39 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 6 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabili | B D D D E F | |
| Windsnelh m/s | 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5 | |
| 6:0 | o/o 1,400 1,000 1,900 0,800 0,000 0,000 | |
| 0:1 | o/o 2,100 1,100 2,600 1,300 0,000 0,000 | |
| 1:1 | o/o 3,300 1,200 2,400 1,900 0,000 0,000 | |
| 1:2 | o/o 3,300 1,300 1,800 1,000 0,000 0,000 | |
| 2:2 | o/o 1,000 0,900 0,800 0,200 0,000 0,000 | |
| 2:3 | o/o 1,000 1,400 1,100 0,200 0,000 0,000 | |
| 3:3 | o/o 1,500 2,100 3,200 1,200 0,000 0,000 | |
| 3:4 | o/o 2,200 2,700 7,100 4,100 0,000 0,000 | |
| 4:4 | o/o 1,800 2,000 5,400 5,600 0,000 0,000 | |
| 4:5 | o/o 2,400 1,600 3,600 4,700 0,000 0,000 | |
| 5:5 | o/o 2,200 1,500 3,100 1,900 0,000 0,000 | |
| 5:6 | o/o 1,200 1,100 2,100 1,100 0,000 0,000 | |

Meteo gegevens

| Weerstabili | | B | D | D | D | E | F |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Windsnelh | m/s | 3,0 | 1,5 | 5,0 | 9,0 | 5,0 | 1,5 |
| 6:0 | o/o | 0,000 | 1,200 | 0,700 | 0,100 | 0,300 | 2,000 |
| 0:1 | o/o | 0,000 | 1,500 | 1,500 | 0,600 | 1,100 | 2,900 |
| 1:1 | o/o | 0,000 | 1,700 | 2,400 | 1,400 | 1,900 | 4,100 |
| 1:2 | o/o | 0,000 | 1,800 | 1,200 | 0,500 | 0,900 | 4,000 |
| 2:2 | o/o | 0,000 | 1,700 | 0,600 | 0,100 | 0,200 | 2,300 |
| 2:3 | o/o | 0,000 | 1,900 | 0,800 | 0,100 | 0,200 | 2,400 |
| 3:3 | o/o | 0,000 | 3,000 | 3,000 | 1,200 | 0,800 | 3,300 |
| 3:4 | o/o | 0,000 | 3,600 | 5,800 | 3,200 | 1,800 | 4,000 |
| 4:4 | o/o | 0,000 | 2,400 | 4,500 | 3,200 | 1,100 | 2,400 |
| 4:5 | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,500 | 1,700 | 0,400 | 1,200 |
| 5:5 | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,200 | 0,700 | 0,400 | 1,400 |
| 5:6 | o/o | 0,000 | 1,200 | 0,800 | 0,300 | 0,200 | 1,400 |

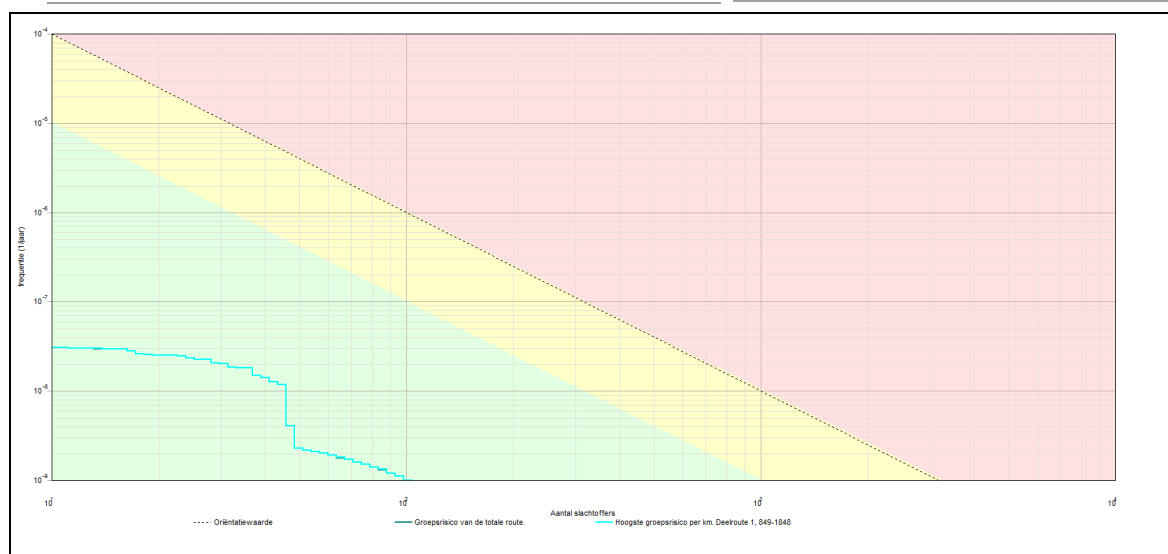
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

| Eigenschap | Waarde |
|------------------|--|
| Naam GR-curve | Groepsrisico van de totale route. |
| Normwaarde (N:F) | 0,00002 (46 : 1,2E-008) |
| Max. N (N:F) | 104 (104 : 1,0E-009) |
| Max. F (N:F) | 3,1E-008 (11 : 3,1E-008) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 849-1848 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00002 (46 : 1,2E-008) |
| Max. N (N:F) | 104 (104 : 1,0E-009) |
| Max. F (N:F) | 3,1E-008 (11 : 3,1E-008) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N263 Wernhoutseweg

| Eigenschap | Waarde | Unit |
|---|------------------------|------------------|
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type wegtraject | Buiten de bebouwde kom | |
| Breedte | 10 | m |
| Frequentie (1/vtg.km) | 3,600E-007 | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | |
| Coördinaten | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | |
| Transport | | |
| Stof | Aantal transp. | Transp. middel |
| | 1/jaar | Transp. overdag |
| | | Transp. werkweek |
| | | o/o |
| | | o/o |
| GF3 (licht ontvlambare) | 72 | Tankwagen |
| | | 70 |
| | | 100 |

| | | |
|---------|------|---------------|
| gassen) | | (brandb. gas) |
| Lengte | 3496 | m |

5 Standaard bebouwing

5.1 bewoners Buitengebied

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Naam | bewoners Buitengebied | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 188,6 | |
| Nacht | 377,3 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 3,77256E006 | m ² |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.2 Recreatiecentrum Patersven

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|----------------------------|----------------|
| Naam | Recreatiecentrum Patersven | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 2001 | |
| Nacht | 2002 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 256261 | m ² |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6 Bedrijven continue

6.1 gemengde doeleinden

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Naam | gemengde doeleinden | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 100 | |
| Nacht | 100 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 10166,2 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7 Evenementen weekend**7.1 Jaiselings Royal Palace**

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam | Jaiselings Royal Palace | |
| Omschrijving | 40 x RBS situatie | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 0 | |
| Nacht | 1500 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,25 | |
| Nacht | 0,1 | |
| Aantal evenementen | 100 | 1/jaar |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 0 | |
| Nacht | 5 | |
| Oppervlak | 14307,5 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7.2 Jaiselings Royal Palace<1>

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| Naam | Jaiselings Royal Palace<1> | |
| Omschrijving | 12 x IBS situatie | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 3499,999999999999 | |
| Nacht | 3499,999999999999 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,25 | |
| Nacht | 0,1 | |
| Aantal evenementen | 12 | 1/jaar |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 9 | |
| Nacht | 6 | |
| Oppervlak | 27104,4 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

BIJLAGE 2

RBMII RAPPORTAGE TOEKOMSTIGE SITUATIE BESTEMMINGSPLAN PARC PATERSVEN

Rapportage

Nieuwe situatie Bestemmingsplan Parc Patersven

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 18-3-2014, tijd: 12:52:00

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|--|--|---------|
| Projectnaam | Nieuwe situatie Bestemmingsplan Parc Patersven | |
| Omschrijving | Nieuwe situatie Bestemmingsplan Parc Patersven | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Woensdrecht | |
| Totale lengte van de route | 3496 | m |
| Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren | Plaatsgebonden- en groepsrisico's | |
| Contour | Afstand | |
| 1/j | m | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | 64 | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | 459981 | |

1.2 Versies

| Onderdeel | Versie | Datum |
|-----------------|------------------|------------|
| RBM_II.exe | 2.3.0 Build: 535 | 14/11/2013 |
| Parameters | 1.3. | 14/11/2013 |
| Weer | 1.0 | 24-8-2012 |
| Scenariobestand | nvt | 24-8-2012 |
| Stoffenbestand | Niet ingevuld | 24-8-2012 |
| Helpbestand | 2.2 | 24-8-2012 |
| Systeemdatum | - | 18-3-2014 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 100953 | 381274 |

Rechtsboven 104453 384774

1.4 Algemene gegevens

| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|--|
| Projectnaam | Nieuwe situatie Bestemmingsplan Parc Patersven |
| Omschrijving | |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | 20130566-006 |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | C. Machielsen |
| Telefoon | 0162-456481 |
| E-mail | cmachielsen@ageladviseurs.nl |
| Bedrijf | AGEL adviseurs |
| Postadres | postbus 4156 |
| Postcode | 4900CD |
| Plaats | Oosterhout |
| In opdracht van | |
| Naam | BRO |
| Telefoon | 0411-850400 |
| E-mail | info@bro.nl |
| Organisatie contactpersoon | A, van Dooren |
| Postadres | postbus 4 |
| Postcode | 5280AA |
| Plaats | Boxtel |

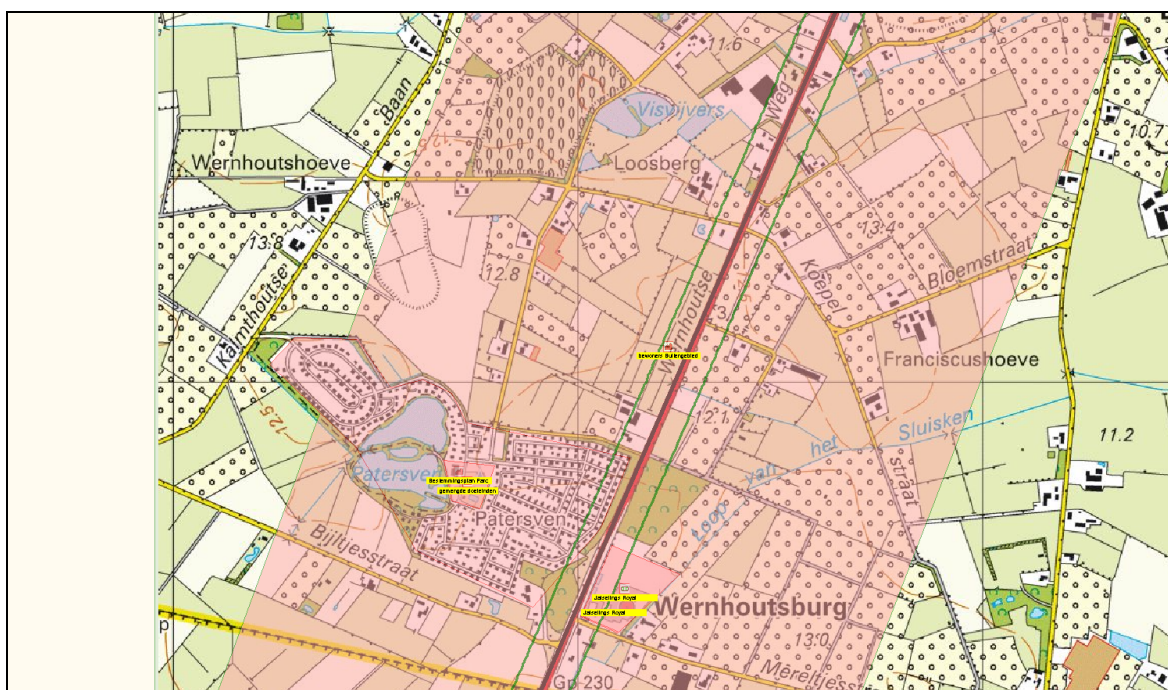
1.4.1 Weer: Woensdrecht

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|---|---------|
| Weerstation | Woensdrecht | |
| Specificaties | CPR 18E pag. 4.39 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 6 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabili | B D D D E F | |
| Windsnelh m/s | 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5 | |
| 6:0 | o/o 1,400 1,000 1,900 0,800 0,000 0,000 | |
| 0:1 | o/o 2,100 1,100 2,600 1,300 0,000 0,000 | |
| 1:1 | o/o 3,300 1,200 2,400 1,900 0,000 0,000 | |
| 1:2 | o/o 3,300 1,300 1,800 1,000 0,000 0,000 | |
| 2:2 | o/o 1,000 0,900 0,800 0,200 0,000 0,000 | |
| 2:3 | o/o 1,000 1,400 1,100 0,200 0,000 0,000 | |
| 3:3 | o/o 1,500 2,100 3,200 1,200 0,000 0,000 | |
| 3:4 | o/o 2,200 2,700 7,100 4,100 0,000 0,000 | |
| 4:4 | o/o 1,800 2,000 5,400 5,600 0,000 0,000 | |
| 4:5 | o/o 2,400 1,600 3,600 4,700 0,000 0,000 | |
| 5:5 | o/o 2,200 1,500 3,100 1,900 0,000 0,000 | |
| 5:6 | o/o 1,200 1,100 2,100 1,100 0,000 0,000 | |

Meteo gegevens

| Weerstabili | | B | D | D | D | E | F |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Windsnelh | m/s | 3,0 | 1,5 | 5,0 | 9,0 | 5,0 | 1,5 |
| 6:0 | o/o | 0,000 | 1,200 | 0,700 | 0,100 | 0,300 | 2,000 |
| 0:1 | o/o | 0,000 | 1,500 | 1,500 | 0,600 | 1,100 | 2,900 |
| 1:1 | o/o | 0,000 | 1,700 | 2,400 | 1,400 | 1,900 | 4,100 |
| 1:2 | o/o | 0,000 | 1,800 | 1,200 | 0,500 | 0,900 | 4,000 |
| 2:2 | o/o | 0,000 | 1,700 | 0,600 | 0,100 | 0,200 | 2,300 |
| 2:3 | o/o | 0,000 | 1,900 | 0,800 | 0,100 | 0,200 | 2,400 |
| 3:3 | o/o | 0,000 | 3,000 | 3,000 | 1,200 | 0,800 | 3,300 |
| 3:4 | o/o | 0,000 | 3,600 | 5,800 | 3,200 | 1,800 | 4,000 |
| 4:4 | o/o | 0,000 | 2,400 | 4,500 | 3,200 | 1,100 | 2,400 |
| 4:5 | o/o | 0,000 | 1,200 | 1,500 | 1,700 | 0,400 | 1,200 |
| 5:5 | o/o | 0,000 | 1,100 | 1,200 | 0,700 | 0,400 | 1,400 |
| 5:6 | o/o | 0,000 | 1,200 | 0,800 | 0,300 | 0,200 | 1,400 |

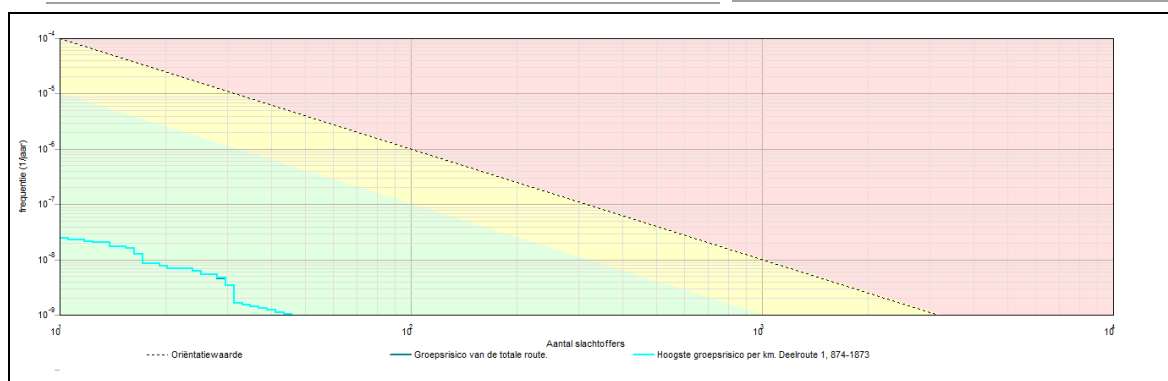
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

| Eigenschap | Waarde |
|------------------|--|
| Naam GR-curve | Groepsrisico van de totale route. |
| Normwaarde (N:F) | 0,00000 (16 : 1,6E-008) |
| Max. N (N:F) | 46 (46 : 1,1E-009) |
| Max. F (N:F) | 2,5E-008 (11 : 2,5E-008) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 874-1873 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00000 (16 : 1,6E-008) |
| Max. N (N:F) | 46 (46 : 1,1E-009) |
| Max. F (N:F) | 2,5E-008 (11 : 2,5E-008) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N263 Wernhoutseweg

| Eigenschap | Waarde | Unit |
|---|--------------------------|---|
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type wegtraject | Buiten de bebouwde kom | |
| Breedte | 10 | m |
| Frequentie (1/vtg.km) | 3,600E-007 | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | |
| Coördinaten | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | |
| Transport | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel Transp. overdag Transp. werkweek o/o o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 72 | Tankwagen (brandb. gas) 70 100 |
| Lengte | 3496 | m |

5 Standaard bebouwing

5.1 bewoners Buitengebied

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Naam | bewoners Buitengebied | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 188,6 | |
| Nacht | 377,3 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 3,77256E006 | m ² |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.2 Bestemmingsplan Parc Patersven

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|
| Naam | Bestemmingsplan Parc Patersven | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 704,8 | |
| Nacht | 1262 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 256261 | m ² |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6 Bedrijven continue

6.1 gemengde doeleinden

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------------|---------|
| Naam | gemengde doeleinden | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 100 | |
| Nacht | 100 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |

| | | |
|-------------------------|---------|----------------|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 10166,2 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7 Evenementen weekend

7.1 Jaiselings Royal Palace

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| Naam | Jaiselings Royal Palace | |
| Omschrijving | 40 x RBS situatie | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 0 | |
| Nacht | 1500 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,25 | |
| Nacht | 0,1 | |
| Aantal evenementen | 100 | 1/jaar |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 0 | |
| Nacht | 5 | |
| Oppervlak | 14307,5 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7.2 Jaiselings Royal Palace<1>

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| Naam | Jaiselings Royal Palace<1> | |
| Omschrijving | 12 x IBS situatie | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 3499,999999999999 | |
| Nacht | 3499,999999999999 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,25 | |
| Nacht | 0,1 | |
| Aantal evenementen | 12 | 1/jaar |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 9 | |
| Nacht | 6 | |
| Oppervlak | 27104,4 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |

Herkomst data

RBM