

Externe veiligheid Randweg Zundert

Verantwoording groepsrisico Randweg Zundert

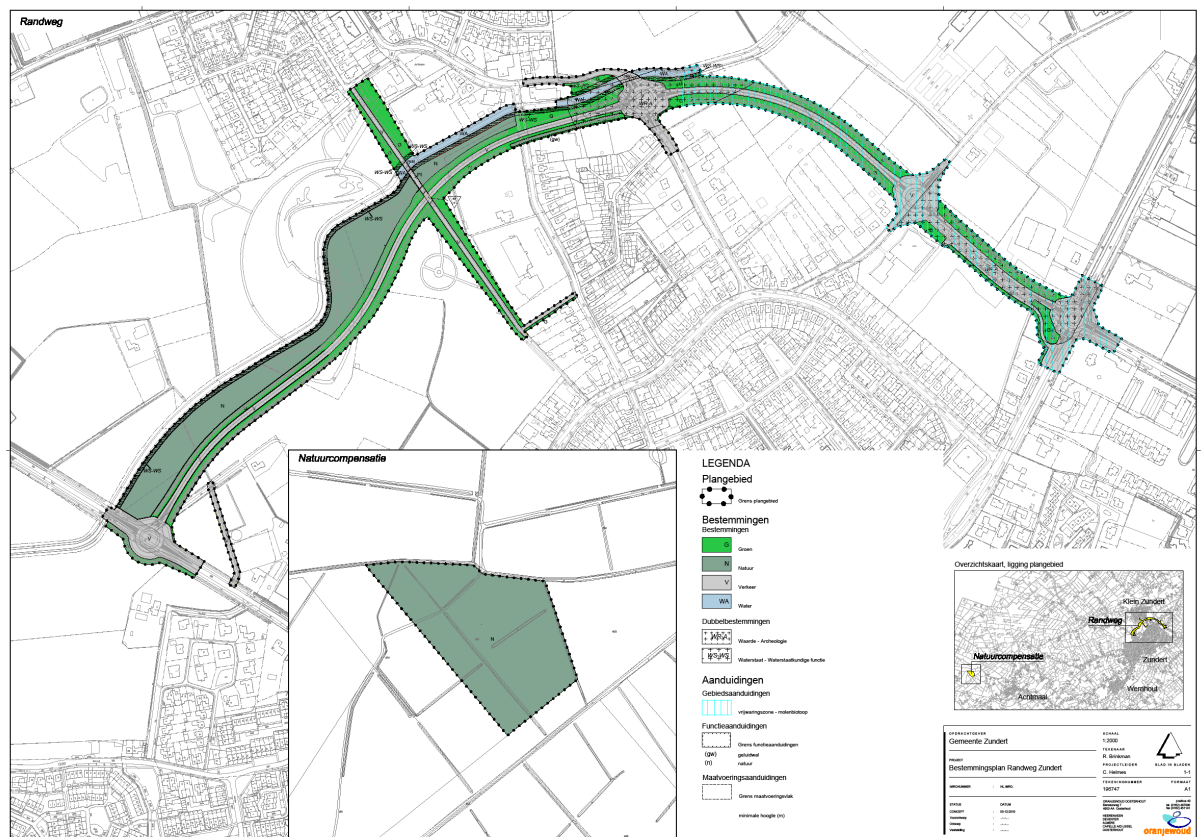
	Inhoud	Blz.
1	Randweg	4
1.1	Ligging Randweg	4
1.2	Hoogte groepsrisico	5
1.3	Mogelijke bronmaatregelen	6
2	Situatie omgeving	8
2.1	Risico scenario's	8
2.2	Risico-ontvangers	9
2.2.1	<i>Risico-ontvangers en brandbare vloeistoffen</i>	9
2.2.2	<i>Risico-ontvangers en brandbare gassen</i>	9
2.3	Mogelijke ruimtelijke maatregelen	10
3	Bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en overige aspecten	12
3.1	Bestrijdbaarheid	12
3.2	Zelfredzaamheid	13
3.2.1	<i>Handelingsperspectief</i>	13
3.2.2	<i>Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?</i>	13
3.3	De voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico	14
3.4	De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	14
4	Risicobeeld Prinsenstraat	16
5	Samenvatting en conclusie	18

1 Randweg

Over de Randweg gaan gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Dit brengt gevaren voor de omgeving met zich mee. In dit onderdeel wordt ingegaan op de nieuwe Randweg, geanalyseerd welke stoffen over de weg worden vervoerd en welke gevaren dat met zich mee brengt.

1.1 Ligging Randweg

De Randweg komt te liggen aan de noordwestkant van de dorpskern Zundert. De weg wordt een weg buiten de bebouwde kom, met op grote delen een maximaal toegestane snelheid van 80 km/uur. Voor de aansluiting op het bestaande wegennet worden 4 rotondes aangelegd en één ongelijkvloerse kruising. De gemeente is voornemens flankerend beleid te gaan voeren om het centrum van Zundert autoluw te maken.

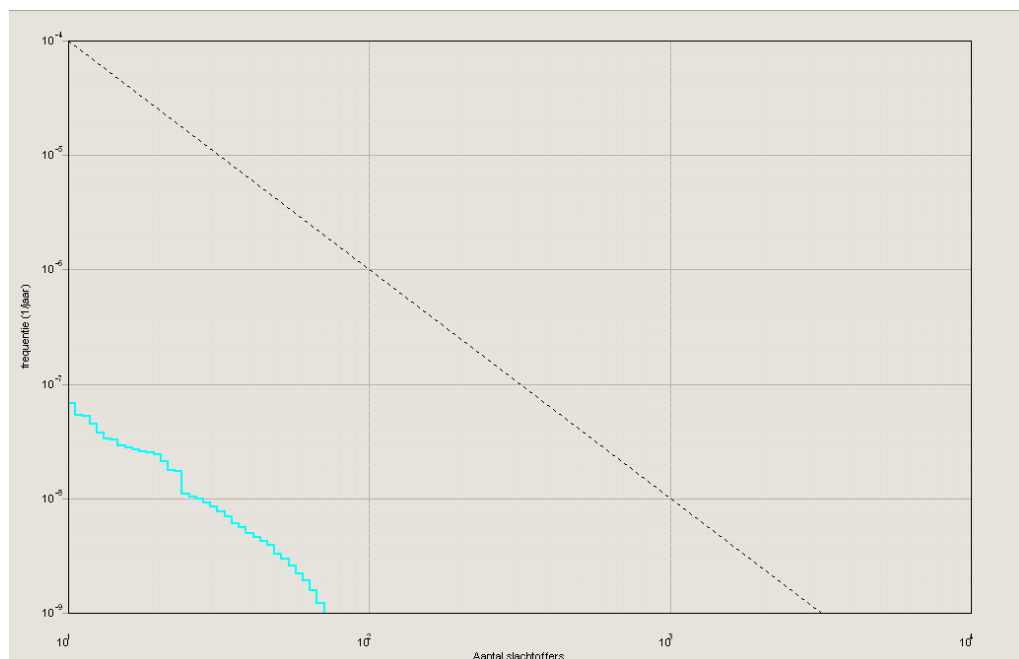


Figuur 1.1: Tracé Randweg

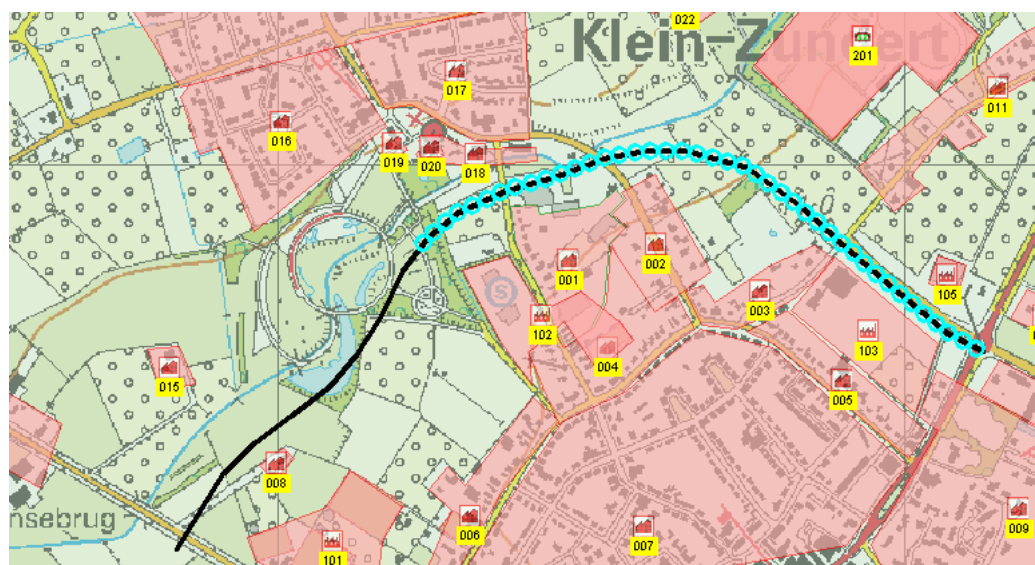
1.2 Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de Randweg, dus de toekomstige situatie. In figuur 1.2 is te zien dat de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt. In figuur 1.3 is de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven.

Omdat het een nieuwe weg betreft is dus sprake is van toename van het groepsrisico, daarmee is tevens de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing.



Figuur 1.2: Het groepsrisico voor de toekomstige situatie voor de N329.



Figuur 1.3: Ligging maatgevende kilometer met het hoogste groepsrisico.

1.3 Mogelijke bronmaatregelen

Het ruimtelijke besluit voor het bestemmingsplan betreft de aanleg van een risicobron. In de verantwoordingsplicht dient beschouwd te worden of maatregelen te nemen zijn om het risico van de weg te verlagen.

De Randweg kent aan het begin en aan het einde rotondes voor de aansluiting op het bestaande wegennet. Rotondes worden als een van de meest veilige mogelijkheden voor aansluitingen van wegen gezien. Daarnaast kent de Randweg in het tracé nog twee rotondes. Gezien de noodzaak tot aansluiting op de bestaande wegenstructuur op de Randweg zijn ongelijkvloerse kruisingen niet gewenst en rotondes dus de meest veilige oplossing.

Door een langere (maximum)snelheid is de impact bij een ongeval kleiner en daarmee de kans op het optreden van een daadwerkelijke calamiteit kleiner. Een veiligheidsverhogende maatregel is het verlagen van de maximumsnelheid voor deze weg. Ook rekentechnisch is dit verschil inzichtelijk te maken. Voor de overige verkeerstechnische maatregelen is naar onze mening geen basis daar het groepsrisico niet bijzonder hoog ligt en deze maatregelen wel (sterk) kostenverhogend werken. Het betreft dat maatregelen als gescheiden rijbanen, middenbermgeleiding, ongelijkvloerse kruisingen, vluchtstroken, etc.

Een andere te nemen maatregel is beperking van de plasbrand door bermsloten met voldoende capaciteit, die de verspreiding van brandbare vloeistoffen kunnen tegengaan. Voor grote delen van het traject zijn bermsloten langs de Randweg voorzien. Ter hoogte van de kernen Zundert/klein Zundert is het vooralsnog niet duidelijk of hier geluidsschermen of een bermsloot komen. Beiden hebben de eigenschap te voorkomen dat een plas met brandbare vloeistof zich verspreidt.

Het verbieden van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg ligt niet in de rede. De weg wordt juist aangelegd om de kern van Zundert te ontzien, en heeft in dat licht juist een positief effect.

De regionale Brandweer heeft geadviseerd in haar advies van 6 juli 2011 om de maximale snelheid op het tracé te beperken tot 60 km/h. Opgemerkt wordt dat het begrijpelijk is dat een lagere snelheid minder ongelukken tot gevolg heeft. Er kan niet zondermeer een lager snelheid worden aangehouden. Het betreft de aanleg van een regionale verbindingsweg die op het provinciale 80 km/h wegennet aansluit. Daarnaast heeft de Randweg een gebiedsontsluitingsfunctie waarbij 80 km/h buiten de bebouwde kom en 50 km/h binnen de bebouwde kom (wettelijk) vastgelegd is. Op het deel waar 80km/h toegestaan is zijn geen kruispunten op rotondes gesitueerd. Ter hoogte van de rotondes is 50 km/h toegestaan.

Deze maatregel moet bezien worden in het licht van andere, met name verkeerstechnische, belangen en overwegingen.

2 Situatie omgeving

De hoogte van het groepsrisico wordt aan de ene kant bepaald door de risicobron en aan de andere kant door de aanwezigheid van personen in de omgeving. In dit hoofdstuk wordt daarom de ligging van de Randweg in relatie tot de omgeving beschouwd.

2.1 Risico scenario's

Door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg kunnen drie verschillende rampscenario's optreden die effect op de omgeving hebben: plasbrand, gaswolkexplosie (BLEVE) en toxische ongeval.

Plasbrand scenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een brandende plas van benzine of diesel). Het gevolg is een korte maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plasbrand. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand maximaal ongeveer 58 meter.

BLEVE scenario

Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) is een explosie van een met vloeibaar gas gevulde tank. Een (koude) BLEVE ontstaat door instantaan falen van de tank, bijvoorbeeld door corrosie of beschadiging door een aanrijding. Door de snelle drukverlaging in de tank gaat het gas koken en spuit uit de tank. Een externe ontsteking kan vervolgens de gaswolk doen ontbranden met of zonder detonatie-effecten.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank lek raakt door bijvoorbeeld een aanrijding. De gaswolk die ontstaat kan over de omgeving uitwaaien. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

De vervoersomvang van toxische gassen betreft 4 wagens per jaar. Wij stellen voor, gezien deze geringe omvang, het toxische scenario in de verantwoording niet verder uit te werken, maar dit risico te accepteren.

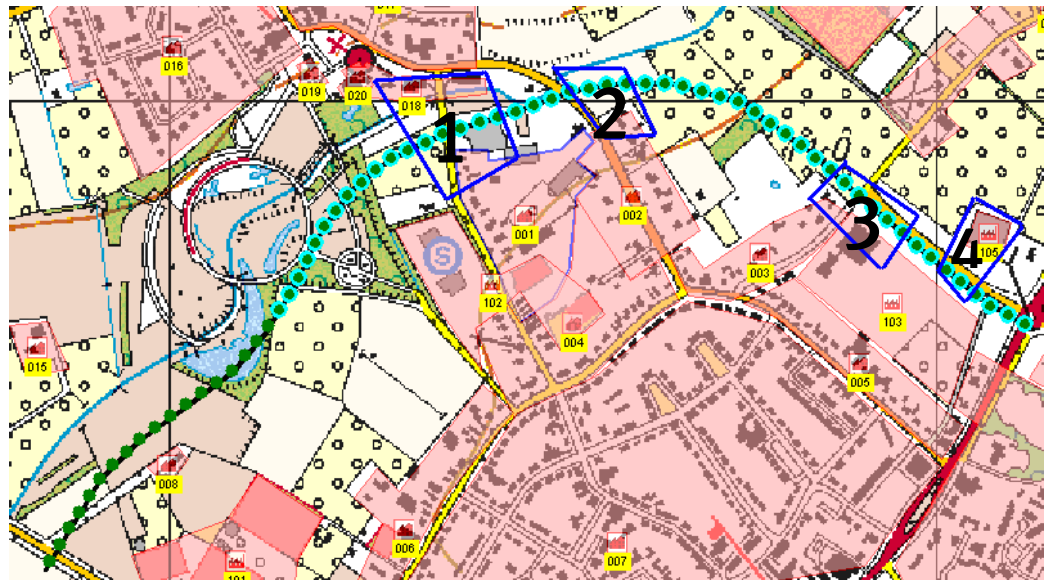
Conclusie: Uit de vervoersaantallen blijkt dat alléén significante hoeveelheden brandbare vloeistoffen en brandbare gassen (LPG/propan) worden vervoerd.

2.2 Risico-ontvangers

Langs de Randweg bevinden zich meerdere percelen waarop de vigerende bestemmingsplannen (beperkt) kwetsbare objecten toestaan. Deze bestemmingsplan maken daarmee de bestaande woningen en bedrijven mogelijk.

2.2.1 *Risico-ontvangers en brandbare vloeistoffen*

Het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen is 58 meter. In figuur 2.1 is aangegeven waar kwetsbare objecten binnen 58 meter van de weg gelegen zijn.



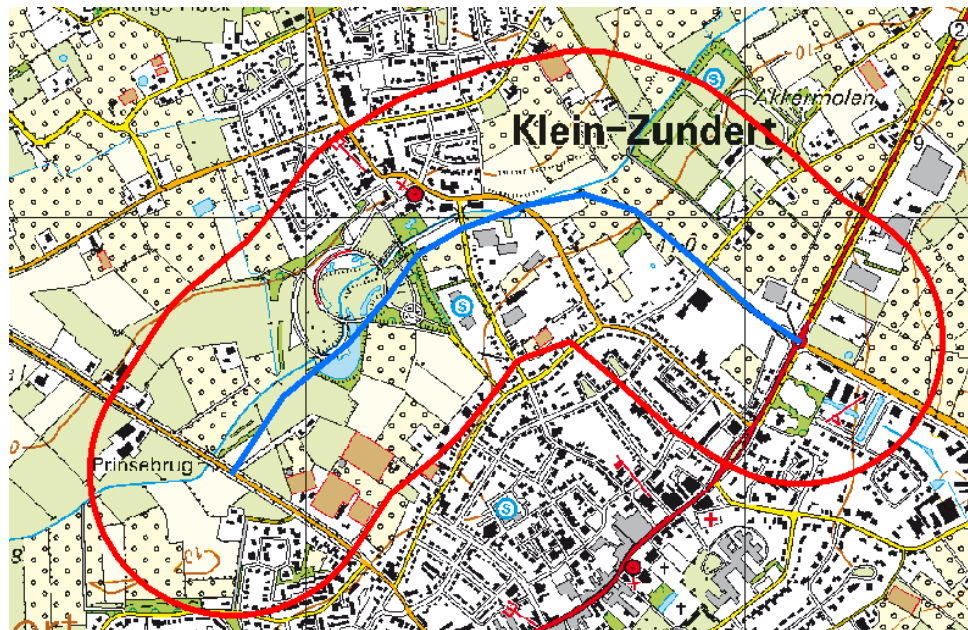
Figuur 2.1: Objecten binnen 58 meter

1. Woningen Klein Zundertseweg: aan de Klein Zundertseweg zijn 10 woningen op relatief korte afstand van het tracé gelegen.
2. Woningen Kapellekestraat: aan de Kapellekestraat liggen 5 woningen op relatief korte afstand van het tracé.
3. Bedrijfslocatie en woningen Akkermolenweg: aan de Akkermolenweg zijn een bedrijfslocatie en een 5-tal woningen binnen 58 meter van het tracé gelegen.
4. Bedrijfslocatie Verlengde Hofdreef: de bedrijfslocatie aan de Verlengde Hofdreef is binnen 58 meter van het tracé gelegen.

In totaal bevinden zich dus 20 woningen en twee bedrijfslocaties zich in het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

2.2.2 *Risico-ontvangers en brandbare gassen*

Het invloedsgebied van brandbare gassen (LPG/propaan) is 325 meter. Het invloedsgebied ligt daarmee over een deel van zowel de kernen Zundert als Klein-Zundert, zie figuur 2.2.



Figuur 4.2: Invloedsgebied LPG

2.3 Mogelijke ruimtelijke maatregelen

Het ruimtelijke besluit voor het bestemmingsplan betreft de aanleg van een risicobron. In de verantwoordingsplicht dient ten eerste het nut en de noodzaak van de aanleg van de weg afgezet te worden tegen toename van het risico. In deze afweging spelen vele aspecten een rol. Vanuit externe veiligheid is in het MER reeds ingegaan op de veiligheidswinst die de aanleg van de Randweg geeft, doordat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer door de kern van Zundert zal plaatsvinden. Vanuit externe veiligheid bestaat dus reeds een nut tot de aanleg van de Randweg.

Daarnaast dient de ligging van de weg beschouwd te worden. De vraag is daarbij of door een andere ligging van de weg, meer afstand tot risico-ontvangers aangehouden kan worden. De grootste concentratie van personen bevindt zich daar waar de kernen van Zundert en Klein-Zundert dicht bij elkaar liggen. Verplaatsing van de weg in noordelijke of zuidelijke richting biedt daarmee geen soelaas. Deze zelfde overweging geldt voor de overige delen van het tracé van de Randweg. Verlegging van de weg betekent dat andere woningen binnen het invloedsgebied komen te liggen.

Ruimtelijke gezien is ons inziens binnen dit ruimtelijke besluit met een verplaatsing van de ligging van de Randweg geen veiligheidswinst te behalen.

3 Bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en overige aspecten

In dit hoofdstuk worden de andere aspecten van de verantwoording behandeld.

3.1 Bestrijdbaarheid

Op de bestrijdbaarheid ten aanzien van een calamiteit met brandbare vloeistoffen en brandbare gassen wordt in dit hoofdstuk ingegaan. In deze afweging speelt een aantal aspecten een rol. Deze worden onderstaand elk apart doorlopen. De informatie is afgestemd met de lokale brandweer.

A Bereikbaarheid

De bestrijding van een calamiteit op de Randweg vindt plaats vanaf de weg zelf. Een calamiteit is altijd goed twee-zijdig bereikbaar, mede door de bestaande weg door Zundert.

De Regionale Brandweer heeft in haar advies aangegeven dat de aan te leggen randweg dient te voldoen aan een aantal criteria, te weten:

- De voertuigen van de Brandweer Midden- en West Brabant hebben een maximale asbelasting van 100Kn en een maximaal gewicht van 22.880 kg;
- De minimale vrije doorgangshoogte moet 4,20 meter zijn;
- De wegen dienen minimaal 3,5 meter breed te zijn;
- Alle bochten dienen te voldoen aan de draaicirkel van het redvoertuig ($r=9050$ mm), wat inhoudt dat de bochten door alle voertuigen van de Brandweer Midden- en West Brabant te nemen zijn.

Het college van B&W van de gemeente Zundert zal de bovengenoemde eisen van de Regionale Brandweer in acht nemen.

B Bluswatervoorziening

Op dit moment zijn, omdat in de huidige situatie geen weg aanwezig is, nog geen specifieke bluswatervoorzieningen langs het tracé geregeld. Wel ligt langs een deel van het tracé een watergang.

Het bestemmingsplan dient voldoende bluswatervoorziening te hebben. De Regionale Brandweer heeft in haar advies aangegeven dat het Plan van Aanpak van het cluster Etten-Leur, Rucphen en Zundert voldoende secundaire bluswatervoorzieningen in het gehele buitengebied prognosticeert. De Regionale Brandweer adviseert dan ook dat het geheel van bluswatervoorziening afdoende is om de brandrisico's op het tracé te garanderen en dat er geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

C Aanrijdtijden

De lokale brandweer heeft aangegeven op dit moment te voldoen aan de aanrijdnormen.

D Opstelplaatsen

Bij een incident op een weg zullen de brandweervoertuigen op de betreffende weg geplaatst worden. De mogelijkheid tot opstellen op wegen is goed.

3.2 Zelfredzaamheid

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.

3.2.1 Handelingsperspectief

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

- Brandbare vloeistoffen: vluchten
- Brandbare gassen: Vluchten of schuilen

Brandbare vloeistoffen

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, moeten zij zich in veiligheid brengen door afstand te nemen tot buiten het invloedsgebied van circa 58 meter. Personen binnen deze afstand kunnen ernstige brandverwondingen oplopen.

Brandbare gassen

De bestaande omgeving ligt op een beperkte afstand en daarmee binnen de eerste schil (150 meter) van effecten van een BLEVE met hoge druk- en warmtebelasting. Voor deze mensen is in principe geen handelingsperspectief voorhanden. Gebouwen binnen de 150 meter bieden niet voldoende bescherming, dus schuilen is geen optie. Indien een calamiteit toch niet direct zou plaatsvinden, is vluchten het gewenste handelingsperspectief.

Daarnaast zal een deel van de omgeving in de 2^e schil van effecten liggen. Schuilen is dan het gewenste handelingsperspectief, dit zal onbewust zijn omdat een calamiteit in principe zonder tijdsvertraging optreedt. Huizen buiten de 150 meter bieden in principe voldoende bescherming tegen de effecten van een calamiteit met brandbare gassen. Bouwkundige maatregelen kunnen een betere bescherming bieden.

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

Vluchten in relatie tot een calamiteit met brandbare vloeistoffen en gassen

In verband met ontvluchting kent de omgeving van de Randweg in het algemeen voldoende vluchtwegen heeft die haaks op de risicobron (de Randweg) liggen.

Schuilen in relatie tot een calamiteit met brandbare gassen

Het ruimtelijke besluit betreft de aanleg van de weg. Maatregelen aan gebouwen zijn daardoor niet te treffen in dit ruimtelijke besluit. De gemeente 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.

Gezien het lage risicoprofiel, de beperkte effectiviteit van bouwkundige maatregelen en de hoge kosten is en het bestaande huizen betreft, is ons advies om ook niet via een ander spoor bouwkundige maatregelen te overwegen aan omliggende bebouwing

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.

Vluchten:

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

Schuilen:

Een auto biedt bescherming ten opzichte van een onbeschermd persoon tegen een druk golf en stralingswarmte. De effecten mogen hierbij echter niet te sterk en/of te lang zijn.

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

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

3.4 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 2011 wettelijk worden verankerd. Door deze maatregel neemt de hittebestendigheid van een LPG-tankwagen, en de tijdsduur tot een BLEVE optreedt toe.

4 Risicobeeld Prinsenstraat

De transportroute betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N263. Nadat de Randweg weer aantakt op het bestaande wegennet, zal het vervoer van gevaarlijke stoffen via de Prinsenstraat weer de oude route naar het zuiden oppakken.

De nieuwe Randweg leidt dus tot een (nieuwe) transportstroom van vervoer van gevaarlijke stoffen over de Prinsenstraat. Formeel gezien is de Prinsenstraat geen onderdeel van het bestemmingsplan, echter wil de gemeente wel de veiligheid van bewoners van de Prinsenstraat waarborgen. Daarom wordt kwalitatief op het risicobeeld voor de Prinsenstraat ingegaan.

Plaatsgebonden risico

De hoogte van het plaatsgebonden risico is berekend voor de Randweg. Daar over de Prinsenstraat dezelfde (beperkte) omvang van vervoer zal gaan plaatsvinden is sprake van hetzelfde plaatsgebonden risico 10^{-6} .

Uit de berekening van het plaatsgebonden risico blijkt dat geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} . Aan de door het rijk vastgestelde norm voor basisveiligheid kan dus worden voldaan.

Groepsrisico

De Randweg leidt tot toename van het groepsrisico voor de Prinsenstraat.

Uit eerdere berekeningen door de RMD¹ blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie (vervoer van gevaarlijke stoffen door de kern Zundert) reeds onder de oriëntatiewaarde ligt. De personendichtheid (wonen, winkels, bedrijven) in de kern van Zundert is hoger dan langs de Prinsenstraat. De hoogte van het groepsrisico voor de toekomstige situatie ter hoogte van de Prinsenstraat zal dan ook zeker niet in boven de oriëntatiewaarde liggen. Bij het nemen van het ruimtelijk besluit voor de Randweg kiest de gemeenteraad dus indirect voor een toename van het groepsrisico op de Prinsenstraat.

¹ Rapportage RBM berekening gemeentelijke weg kern Zundert_2, Regionale Milieudienst West-Brabant (16-7-2010)

5 Samenvatting en conclusie

Over de Randweg gaan gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Naar het risico van de toekomstige weg is een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat de Randweg geen plaatsgebonden risico 10^{-6} zal gaan kennen. De basisveiligheid kan worden geboden.

Groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat het plan de aanleg van een nieuwe weg betreft, is natuurlijk sprake van toename van het groepsrisico. Vanwege deze toename dient de verantwoordingsplicht van het groepsrisico ingevuld te worden.

Verantwoordingsplicht

De gemeente dient de verantwoording van het groepsrisico af te leggen als onderdeel van het voorliggende ruimtelijke besluit voor de Randweg.

In deze rapportage staat beschreven welke elementen relevant zijn voor de invulling van de verantwoordingsplicht. Ingegaan wordt op de mogelijkheden voor bronmaatregelen, ruimtelijke maatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid benoemd.

Aangezien het onderhavige bestemmingsplan de aanleg van een weg betreft, zijn de mogelijkheden voor veiligheidsverhogende maatregelen beperkt.

De gemeente heeft de rapportage overzien en onderschrijft de hierin genoemde argumenten en aanvaard het hieraan verbonden risico.

Prinsenstraat

De aanleg van de Randweg zorgt voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de Prinsenstraat. Het risico van dit vervoer blijft binnen de wettelijke normen. Tevens zal het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde liggen.

