

Bedrijventerrein 't Zevenhuis te Hoorn

Onderdeel Externe Veiligheid: Elementen Verantwoordingsplicht
Groepsrisico

Definitief

Gemeente Hoorn

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 31 maart 2012

Verantwoording

Titel : Bedrijventerrein 't Zevenhuis te Hoorn

Subtitel : Onderdeel Externe Veiligheid: Elementen Verantwoordings-
plicht Groepsrisico

Projectnummer : 319449

Referentienummer : 319449.DBit.424.R005

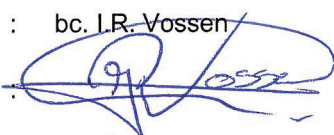
Revisie : D1.1

Datum : 31 maart 2012

Auteur(s) : Ing. B.H. Berger

E-mail adres : Iwan.Vossen@Grontmij.nl

Gecontroleerd door : bc. I.R. Vossen

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

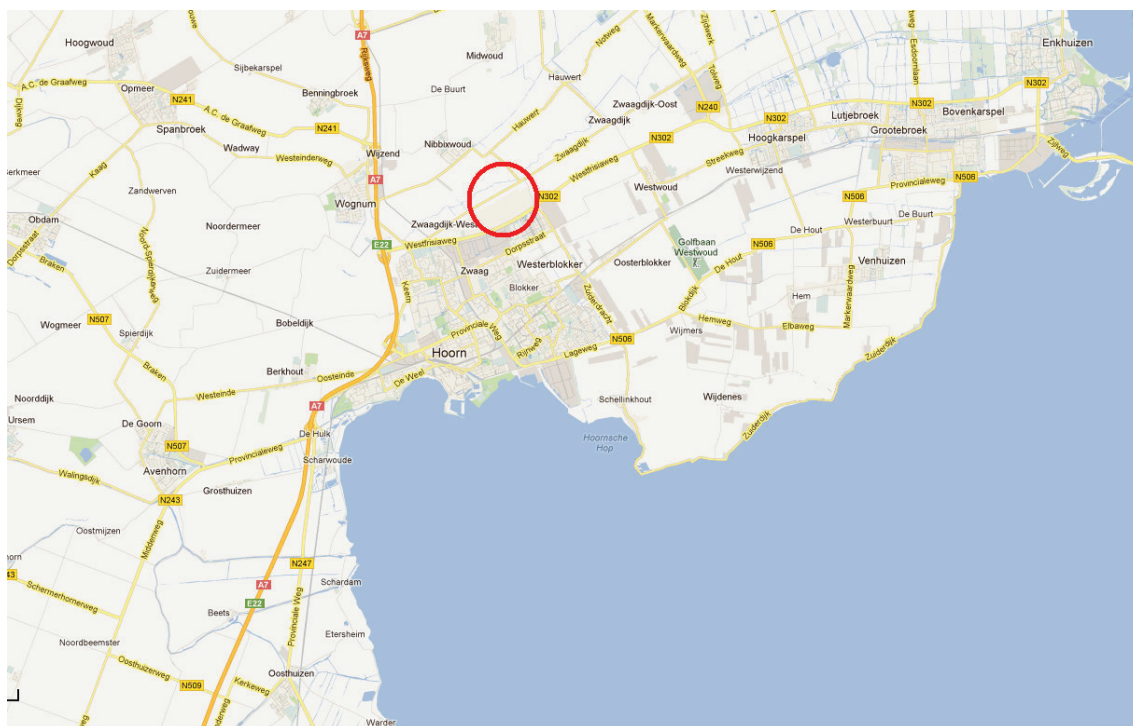
1	Inleiding.....	4
2	Beleidskader Externe Veiligheid	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Het begrip risico	6
2.3	Verantwoording groepsrisico	7
3	Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico	9
3.1	Risicobronnen	9
3.2	Provinciale weg N302 (Westfrisiaweg)	9
4	Elementen Verantwoording Groepsrisico	11
4.1	Risicoscenario's	11
4.2	Planomschrijving	11
4.3	Risicoscenario's voor de N302	13
4.4	Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde	15
4.5	Groepsrisico LPG tankstation	16
4.6	Ontsluitingsstructuur	17
4.7	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid	17
4.8	Mogelijkheden van de hulpverlening	18
4.9	Nut en noodzaak van de ontwikkeling	19
4.10	Maatregelen	19
5	Conclusie en advies	20

1 Inleiding

Langs de Westfrisiaweg ontwikkelt de gemeente Hoorn het bedrijventerrein 't Zevenhuis. In verband met de opwaardering van de Westfrisiaweg (N302) en het voornemen om een LPG tankstation op het bedrijven terrein te ontwikkelen is het op basis van de transportcijfers (vervoer gevaarlijke stoffen) noodzakelijk externe veiligheid nader te onderzoeken. Hiervoor heeft Grontmij een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd (30 maart 2012).

Uit de kwantitatieve risicoanalyse is gebleken dat door de realisatie van het bedrijventerrein het groepsrisico verandert en toeneemt. Als gevolg van deze toename dient het groepsrisico door het bevoegd gezag verantwoord te worden.

In voorliggend document wordt nader ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico, veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N302 en het op te richten LPG tankstation. Tevens worden alle elementen aangereikt om te komen tot een goede verantwoording van het groepsrisico.



Figuur 1. Indicatieve ligging bedrijventerrein 't Zevenhuis te Hoorn



Figuur 1.2. Indicatieve ligging van het plangebied 't Zevenhuis te Hoorn.

In hoofdstuk twee wordt allereerst nader ingegaan op de begrippen 'plaatsgebonden risico', 'groepsrisico' en 'verantwoording groepsrisico'. In hoofdstuk drie zijn de relevante risicobronnen weergegeven, volgend uit de risico-inventarisatie, die meegenomen dienen te worden bij de verantwoording van het groepsrisico. In het laatste hoofdstuk zijn elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico verder uitgewerkt.

2 Beleidskader Externe Veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (langs een transportroute) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan ééns per miljoen jaar.

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om de activiteit (infrastructuur of buisleiding). Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een transportas met even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van $PR\ 10^{-6}$. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van $PR\ 10^{-6}$. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden.

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet worden aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute of buisleiding, in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) 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 risicobron.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en 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;
- Enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.2.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen¹

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen geldt: Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer). De onderdelen die aan bod komen zijn weergegeven in tabel 2.1. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, november 2007 zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename GR ten opzichte van de 0 situatie;
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Het tijdsaspect.

Visueel weergegeven op de volgende pagina.

¹ Beleidskader is de cRnvg (circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

Verplichte en onmisbare aspecten

A	Ligging GR t.o.v. orientatiewaarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid
D	Mogelijkheden van de hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Tijdsaspect

Ondanks de voorgestelde maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen blijft een restrisico bestaan. Het bevoegd gezag legt verantwoording af voor dit restrisico middels voorliggend document.

In hoofdstuk drie worden alle risicobronnen opgesomd, voortvloeiend uit de risico-inventarisatie. Tevens wordt aangegeven welke risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. De relevante risicobronnen worden verder behandeld in het laatste hoofdstuk.

Hoofdstuk vier beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- De planomschrijving;
- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

3 Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico

3.1 Risicobronnen

Risicobron	Afstand tot plangebied [m]	In Risico-inventarisatie	QRA noodzakelijk	Meenemen in Verantwoording
<i>Inrichtingen</i>				
LPG tankstation (Nieuwbouw) binnen plangebied	0 meter	NVT	Ja	Ja
<i>Er zijn geen andere inrichtingen (risicobronnen) in de omgeving van het plangebied aanwezig die meegenomen dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.</i>				
<i>Vervoer gevaarlijke stoffen</i>				
Provinciale weg N302	0 meter (grenzend aan plangebied)	NVT	Ja	Ja
<i>In de omgeving van het plangebied is geen spoor en waterweg aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd</i>				

3.2 Provinciale weg N302 (Westfrisiaweg)

Over de Provinciale weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Er zijn telcijfers bekend van de gevaarlijke stoffen die vervoerd worden over de N302. In samenspraak met de gemeente Hoorn zijn de volgende aantallen vastgelegd als worstcase situatie.

Binnen de regio West-Friesland bevindt zich een aantal provinciale wegen, waaronder de N302 en de N506. Vervoerscijfers op basis van tellingen uit 2006 en 2007 zijn beschikbaar voor de N506, niet voor de N302. Voor de N302 wordt de systematiek gehanteerd, zoals DHV B.V. deze ook gehanteerd heeft in haar rapportage "Vervoer gevaarlijke stoffen – Noodzaak van en mogelijkheden voor routing in Hoorn, 2008" (dossier: B1096-01.001, registratienummer: MD-MV20080263, versie 2, definitief) in opdracht van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord. Toetsing met behulp van RBM II, versie 2.0, wordt uitgevoerd op basis van tellingen van de N506. Van de N506 zijn de volgende telcijfers bekend:

De volgende aantallen worden (worstcase gezien) getransporteerd over de N506:

- 1084 transporten uit de categorie LF1 (invloedsgebied 58 meter);
- 1054 transporten uit de categorie LF2 (invloedsgebied 58 meter);
- 198 transporten uit de categorie GF3 (invloedsgebied 325 meter);

De DVS (Dienst Verkeer en Scheepvaart) heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd (DVS/KiM, mei 2007 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007'). In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. In onderstaande tabel zijn de groeipercentages van de verschillende stofcategorieën weergegeven. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt nu al zoveel mogelijk plaats over het hoofdwegennet. Het transport van gevaarlijke stoffen zal dan ook niet toe- of afnemen wanneer nieuwe/verbeterde hoofdwegen beschikbaar komen, alleen zal men natuurlijk wel gebruik gaan maken van een nieuwe (rijks)weg. Verschuivingen in het transport van gevaarlijke stoffen zijn gerelateerd aan de wereldeconomie.

Stofcategorie		Groeipercentage tot 2020	Groeipercentage van 2020 tot 2040
LF1	Brandbare vloeistoffen	15%	7%
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	15%	7%
GF3	Licht ontvlambare gassen	0%	0%

De groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd met enkel het aantal transporten van GF3, dit omdat LF transporten (zowel LF1 als LF2) geen groepsrisico veroorzaken. Ook niet bij hoge transportaantallen en hoge bevolkingsdichtheden.

4 Elementen Verantwoording Groepsrisico

Dit hoofdstuk beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- De planomschrijving;
- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

4.1 Risicoscenario's

In de omgeving van het plangebied liggen twee risicobronnen die meegenomen worden in de verantwoording van het groepsrisico. Dit betreffen de volgende risicobronnen:

- N302, grenzend aan het plangebied en de
- Nieuwbouw van het LPG tankstation binnen het plangebied.

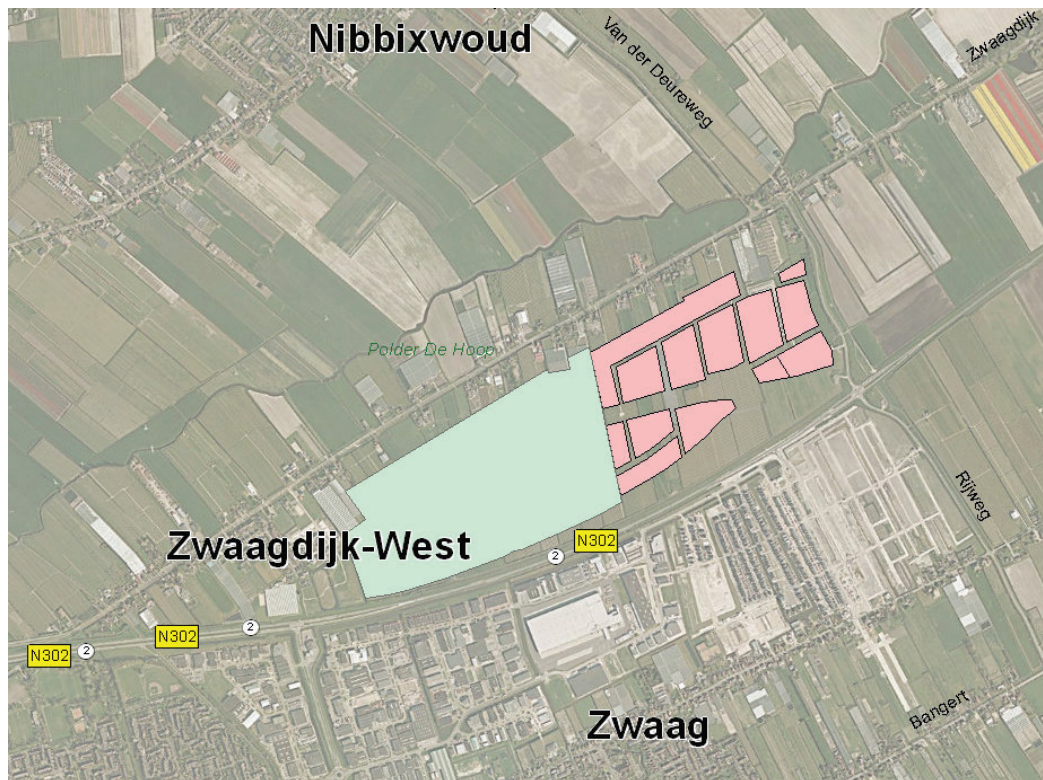
4.2 Planomschrijving

4.2.1 Bedrijventerrein

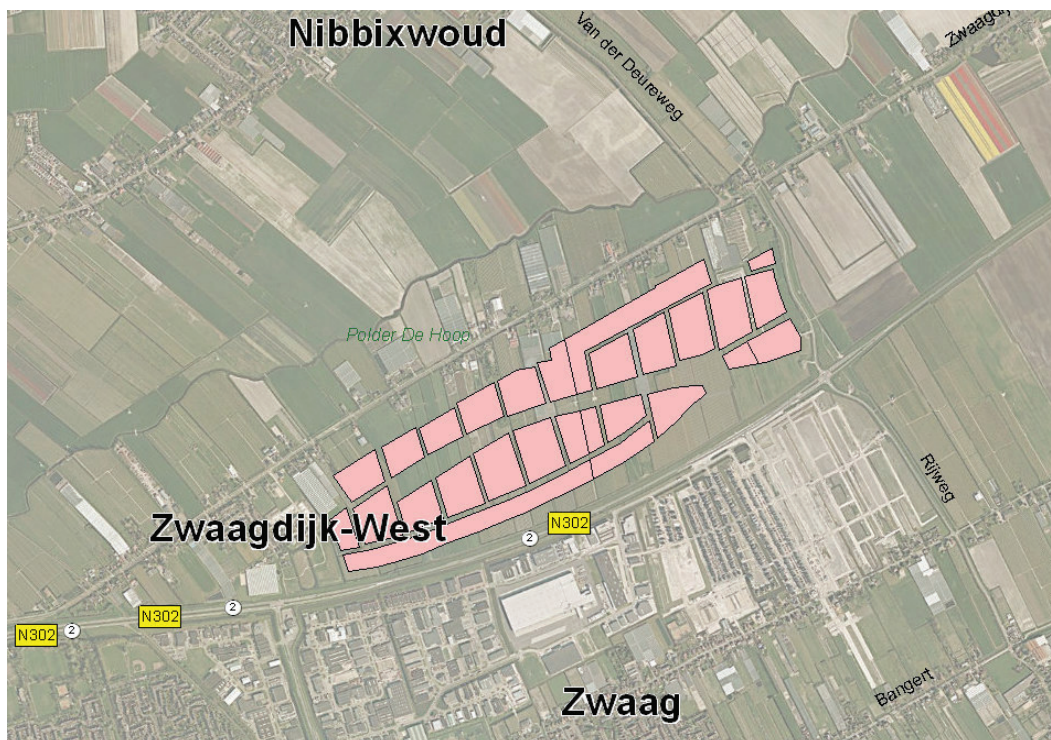
Binnen het bedrijventerrein is het nog niet duidelijk wat de bevolkingsdichtheid in de toekomst is. Om die reden is gerekend met 40 personen per hectare en met 80 personen per hectare voor de bedrijvigheid (alleen dagdienst). Het agrarisch gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis is doorgerekend met 1 persoon per hectare, voor zowel de dagperiode als de nachtperiode. De verwachting is dat het bestemmingsplan 't Zevenhuis in twee termijnen wordt gerealiseerd. De gemeente verwacht dat in 2020 het oostelijk gedeelte van het bestemmingsplan volgebouwd is met bedrijvigheid, terwijl het westelijk gedeelte nog agrarisch gebied is, zie figuur 4.1. De gemeente verwacht tevens dat rond 2040 het gehele bestemmingsplan (zowel het oostelijke gedeelte als het westelijke gedeelte van het bestemmingsplan) 't Zevenhuis gerealiseerd is tot een volwaardig bedrijventerrein, waarbij het agrarisch gedeelte plaats heeft gemaakt voor bedrijven en kantoren, zie figuur 4.2.

4.2.2 LPG tankstation

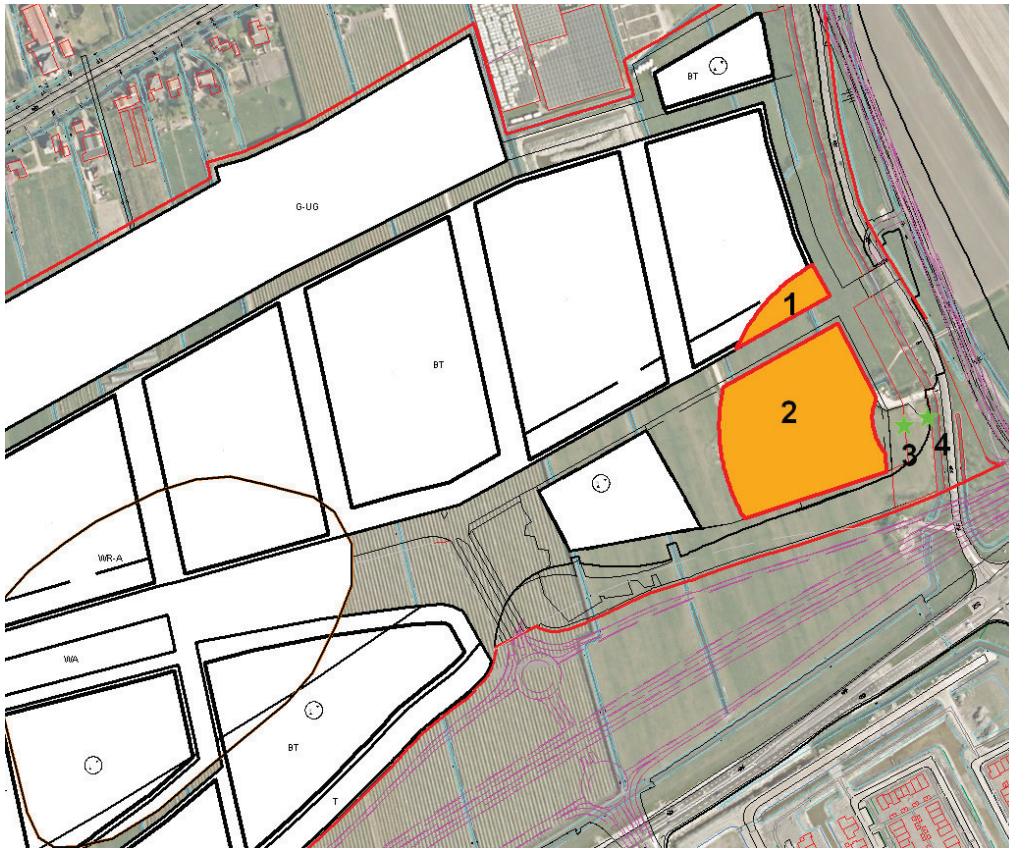
Binnen het plangebied is een deelgebied aangewezen voor de vestiging van een LPG tankstation met een jaarlijkse doorzet tot 1000m³ LPG. (zie figuur 4.3) De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is uitgevoerd met het rekenpakket SAFETI-NL, versie 6.54. Dit pakket is voorgeschreven in de wetgeving voor de uitvoering van QRA's. Om de QRA uit te kunnen voeren zijn gegevens nodig over de aanwezigheid van personen in de omgeving van het tankstation en over het tankstation zelf. Deze zijn in overleg met de gemeente Hoorn tot stand gekomen en verwerkt in de QRA rapportage (d.d. 30 maart 2012, kenmerk 319449)



Figuur 4.1 De realisatie van 't Zevenhuis in 2020 (rood is bedrijvigheid, groen is agrarisch bestemd)



Figuur 4.2 Planontwikkeling in 2040 De realisatie van het bedrijventerrein in 2040 (rood is bedrijvigheid)



Figuur 4.3 Bevolkingsvlakken die meegenomen zijn in de SAFETI-NL berekening

De vlakken 1 en 2 zijn de bevolkingsvlakken waar mee gerekend is. Er is gerekend met 40 personen per hectare of met 80 personen per hectare, afhankelijk van het scenario. Nummer 3 betreft de ligging van het ondergrondse reservoir en nummer vier betreft de situering van het vulpunt. Deze punten liggen niet vast en zijn voor dit project gekozen, om te komen tot een worst case benadering.

4.3 Risicoscenario's voor de N302

Gezien het vervoer van brandbare gassen (GF3) en vloeistoffen (LF1 en LF2) zijn meerdere scenario's mogelijk bij een calamiteit. In de omgeving kunnen daardoor als gevolg van een calamiteit de volgende scenario's optreden:

- BLEVE;
- plasbrand;

4.3.1 BLEVE scenario

Bij het BLEVE scenario van een LPG tankauto gaat het voornamelijk om het volgende.

- Bij transport over de weg wordt alleen rekening gehouden met een 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas onder druk expandeert tot een dampwolk bij instantaan falen. Indien sprake is van een 'koude' BLEVE, dat ontsteekt de dampwolk met een vuurbal tot gevolg.
- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.

4.3.2 Plasbrand scenario

Bij het plasbrand scenario gaat het voornamelijk om het volgende.

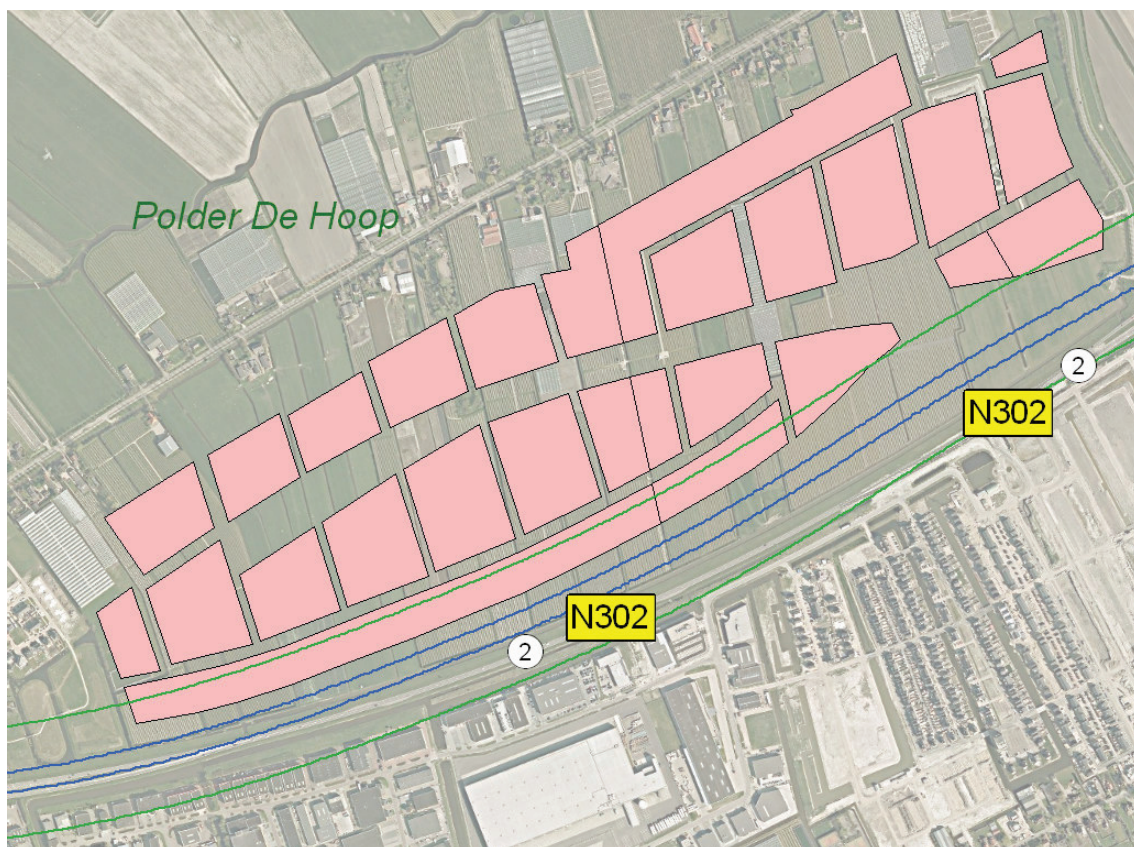
- Door warmtestraling kunnen onbeschermd personen overlijden of gewond raken.
- De brand kan overslaan op de omgeving.

4.3.3 Ligging invloedsgebied van de N302

Binnen het invloedsgebied van de N302 kunnen de scenario's, die beschreven zijn op de vorige pagina, voorkomen. In onderstaand figuur is de ligging van het invloedsgebied indicatief weergegeven. Het invloedsgebied wordt bepaald door de stofcategorie met de grootste 1% letaliteitsgrens (de grens waarbinnen theoretisch nog 1% van de bevolking kan sterven door een calamiteit met een de betreffende stof). In dit geval veroorzaakt het vervoer van LPG / propaan (stofcategorie GF3) het grootste invloedsgebied, en wel circa 325 meter vanaf de weg. Uit de berekeningen is gebleken dat de PR 10^{-6} wordt niet berekend. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour.

Tabel 4.1 PR contouren ter hoogte van het bestemmingsplan

PR contouren	2040
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	17 meter
10^{-8} /jaar	93 meter



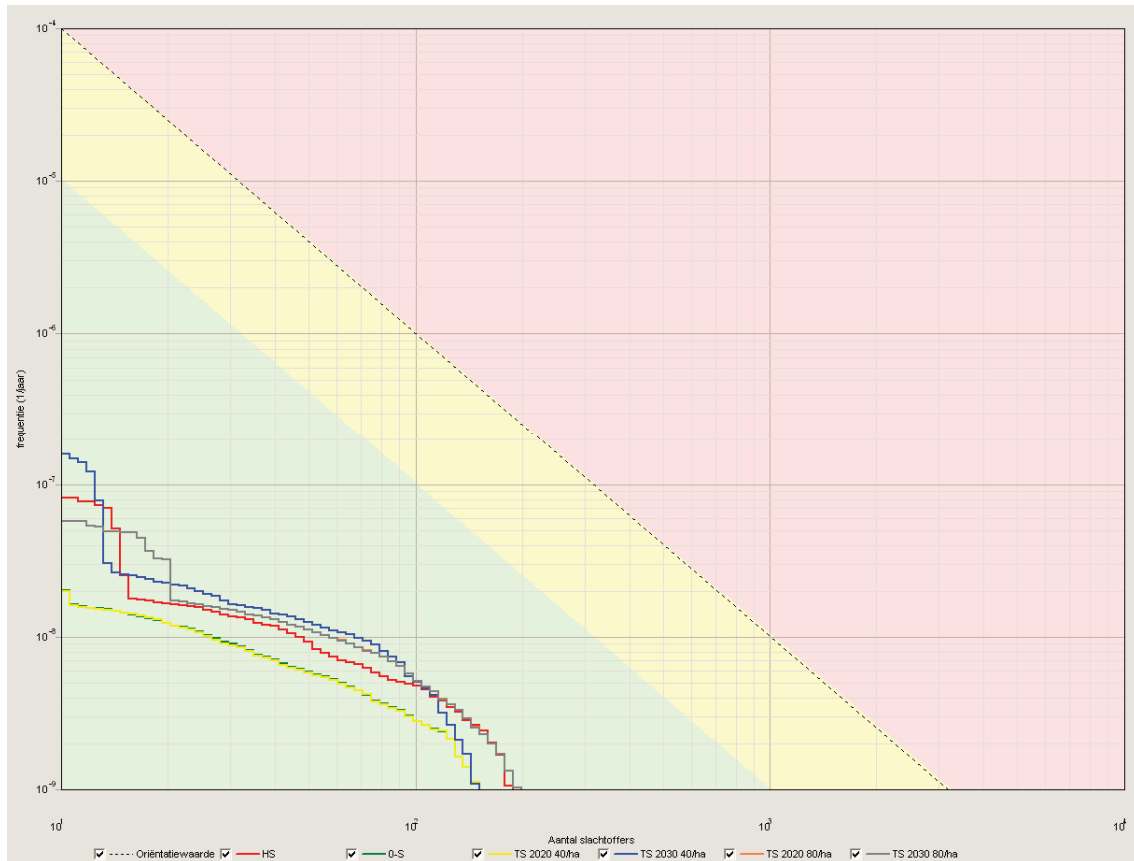
Figuur 4.4 Ligging PR-contouren (blauw: PR 10^{-7} , groen: PR 10^{-8}) voor 2040

4.4 Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde

De beoordeling van het groepsrisico, veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N302, is gebaseerd op de normwaarde van het hoogste groepsrisico per kilometer, conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Uit de berekeningen van het groepsrisico voor de N302 blijkt dat het groepsrisico in de nulsituatie daalt, maar in de toekomstige situatie niet hoger is dan de huidige situatie. Ook blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van de f/N-curve ligt.

Doordat het groepsrisico stijgt ten opzichte van de nulsituatie, dient de verantwoordingsplicht te worden ingevuld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N302.



Figuur 4.5. f/N-curve van het hoogste groepsrisico per kilometer.

4.4.1 Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie

Door het plan neemt het groepsrisico toe ten opzichte van de nulsituatie. Dit wordt aangetoond aan de hand van onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Normwaarden groepsrisico

Situatie	Normwaarde hoogste GR per KM	Bijhorende N bij f	toename groeps- risico t.o.v. nulsituatie	Groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde
Huidige situatie	0,006	160 N bij $2,4^E-9$	n.v.t.	0,6%
Nulsituatie	0,004	122 N bij $2,4^E-9$	-	0,4%
Toekomst 2020 (40/ha)	0,004	122 N bij $2,4^E-9$	0,0%	0,4%
Toekomst 2040 (40/ha)	0,006	93 N bij $6,8^E-9$	50%	0,6%
Toekomst 2020 (80/ha)	0,006	136 N bij $3,3^E-9$	50%	0,6%
Toekomst 2040 (80/ha)	0,006	136 N bij $3,3^E-9$	50%	0,6%

4.5 Groepsrisico LPG tankstation

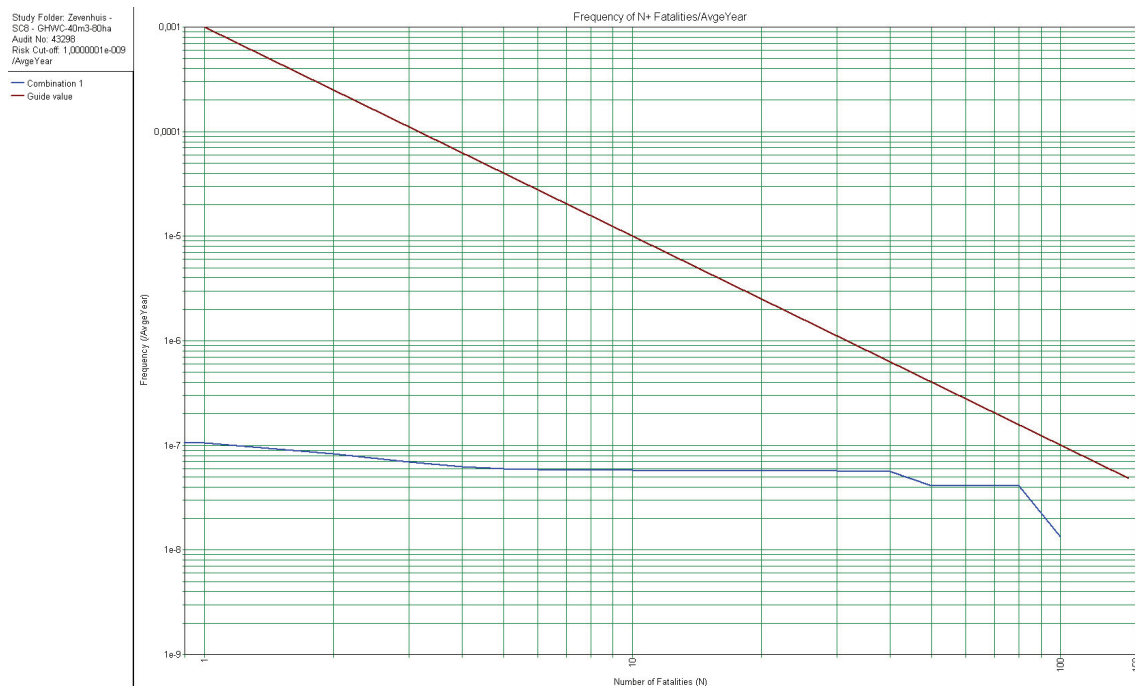
Voor de ontwikkeling van het LPG tankstation binnen het plangebied is een QRA uitgevoerd. (rapport d.d. 30 maart 2012).

Aangezien de f/N-curve is weergegeven op een logaritmische schaal is het lastig om in één oogopslag af te leiden of de curve dicht bij de oriëntatiewaarde van het GR ligt of niet. Daarom wordt de benadering van de oriëntatiewaarde in één getal (de normwaarde) uitgedrukt. De normwaarde drukt uit of de oriëntatiewaarde wel (groter dan 1) of niet (kleiner dan 1) wordt overschreden en zegt niets over de kans op dit ongeval. De volgende tabel geeft de maximale waarden ten opzichte van de oriëntatiewaarde weer.

Tevens dient conform het Bevi het groepsrisico verantwoord te worden door het bevoegd gezag.

Tabel 4.3 *Maximaal groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde*

Scenario	Situatie	Norm- waarde	(N) slacht- offers	(f) kans	GR t.o.v. oriënta- tiewaarde
Scenario 1	Met hittewerende coating - reservoir 20m3 – aanwezigheid 40 personen / hectare	0,01	30	1,50 ^{E-8}	1%
Scenario 2	Met hittewerende coating - reservoir 20m3 – aanwezigheid 80 personen / hectare	0,05	60	1,51 ^{E-8}	5%
Scenario 3	Met hittewerende coating - reservoir 40m3 – aanwezigheid 40 personen / hectare	0,03	40	2,02 ^{E-8}	3%
Scenario 4	Met hittewerende coating - reservoir 40m3 – aanwezigheid 80 personen / hectare	0,13	80	2,03 ^{E-8}	13%
Scenario 5	Zonder hittewerende coating - reservoir 20m3 – aanwezigheid 40 personen / hectare	0,04	40	2,30 ^{E-8}	4%
Scenario 6	Zonder hittewerende coating - reservoir 20m3 – aanwezigheid 80 personen / hectare	0,14	80	2,26 ^{E-8}	14%
Scenario 7	Zonder hittewerende coating - reservoir 40m3 – aanwezigheid 40 personen / hectare	0,07	40	4,20 ^{E-8}	7%
Scenario 8	Zonder hittewerende coating - reservoir 40m3 – aanwezigheid 80 personen / hectare	0,27	80	4,17 ^{E-8}	27%



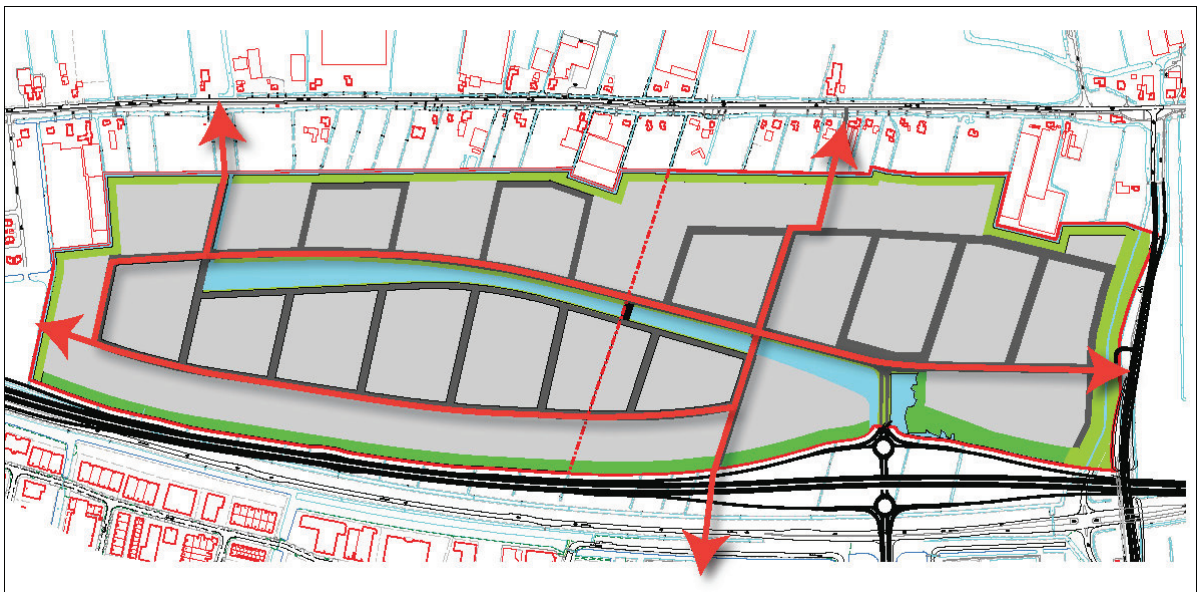
Figuur. 4.6 : f/N-curve – scenario 8: Zonder hittewerende coating - reservoir 40m3 – aanwezigheid 80 personen / hectare

4.6 Ontsluitingsstructuur

De verkeersstructuur heeft zowel op de Westfriisaweg als op de Rijweg een aansluiting. De hoofdontsluitingsroute heeft hoofdzakelijk een functie voor de doorstroming. Bovendien zijn ook de fietspaden gekoppeld aan deze route, zodanig dat het aantal kruisingen tot een minimum beperkt wordt. De wegenstructuur is zodanig in het plan gesitueerd dat de verbindingen met het omliggende gebied logisch aansluiten op de nieuwe structuur. Zodoende ontstaat voldoende afstand tussen de weg en de gebouwen om de zichtbaarheid vanaf de weg te kunnen garanderen.

De hoofdontsluiting in het plangebied is ontworpen in de vorm van een lus, die evenwijdig loopt aan de centrale openbare ruimte en de Westfriisaweg.

Met name ter plaatse van de toegang vanaf de Westfriisaweg is het van belang dat het verkeer voldoende door kan stromen en niet gehinderd wordt door verkeer van en naar uitritten van bedrijven die hierlangs gevestigd worden. Om die reden worden voor het gemotoriseerde verkeer op de gehele noordelijke ontsluitingsweg geen uitritten toegestaan. Ontsluiting van deze terreinen is mogelijk via de secundaire verkeersstructuur.



Figuur 4.7 Ontsluitingsstructuur bedrijventerrein 't Zevenhuis

De secundaire verkeersstructuur sluit min of meer haaks aan op de hoofdontsluiting. Deze structuur volgt de richting van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur.

In het gebied komt tevens een ontsluitende en recreatieve structuur voor voetgangers en fietsers. Deze voet- en fietspaden sluiten ter plaatse van de Vredemaker in de wijk Bangert en Oosterpolder met een ongelijkvloerse kruising met de Westfriisaweg aan op de bestaande bebouwing van Hoorn. Het plangebied heeft ten zuiden van de bestaande bebouwing van de Zwaagdijk. Een aantal van de langzaamverkeersverbindingen wordt geschikt gemaakt voor hulpdiensten.

4.7 Mogelijkheden van de zelfredzaamheid

De mogelijkheden van de zelfredzaamheid hangt grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobron ten opzichte van het plangebied.

Zoals eerder geconstateerd kunnen zich voornamelijk twee typen scenario's voordoen, de BLEVE en de plasbrand. Hieronder wordt niet opnieuw ingegaan op de twee scenario's afzonderlijk, maar wordt een globale opsomming gegeven van de mogelijk gevolgen:

- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.

- Door warmtestraling kunnen onbeschermde personen overlijden of gewond raken (geldt ook bij plasbrand).
- De brand kan overslaan op de omgeving (geldt ook bij plasbrand).

Bij secundaire branden dienen personen zich in veiligheid te brengen door het ontvluchten van het rampgebied, indien de mogelijkheid daartoe is. Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, dienen zij zich in veiligheid te brengen door zich van de bron af te wenden. Personen dienen minimaal 60 meter te vluchten, dat is buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

Het plan wordt voorzien van voldoende vluchtwegen, rekening houdend met de N302 en het LPG tankstation. Voetgangers kunnen gebruik maken van de voet- en fietspaden. Gemotoriseerd verkeer kan gebruik maken van de aansluiting op de Westfriisaweg of de aansluiting op de Rijkweg.

4.8 Mogelijkheden van de hulpverlening

De mogelijkheden van de hulpverlening hangt grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobron. Op 28 april 2009 heeft de Veiligheidsregio een advies opgesteld voor de structuurvisie van 't Zevenhuis.

Zoals eerder geconstateerd kunnen zich voornamelijk twee typen scenario's voordoen, de BLEVE en de plasbrand. Hieronder wordt niet opnieuw ingegaan op de twee scenario's afzonderlijk, maar wordt een globale opsomming gegeven van de mogelijk gevolgen:

- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.
- Door warmtestraling kunnen onbeschermde personen overlijden of gewond raken (geldt ook bij plasbrand).
- De brand kan overslaan op de omgeving (geldt ook bij plasbrand).

De 'koude' BLEVE zelf is niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met alleen brandbare gasen de tankauto meteen expandeert. De secundaire branden zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand. Ook kan de schade beperkt worden door de verspreiding van brandbare vloeistof te beperken. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied goed te bereiken. De blusvoorzieningen dienen goed beschikbaar te zijn, daarnaast dienen de juiste blusvoorzieningen beschikbaar te zijn. Blussen met water is niet altijd de juiste optie. Daarnaast dienen vloeistofkerende voorzieningen beschikbaar te zijn.

4.8.1 Bluswatervoorzieningen

De bluswatervoorzieningen voor het gebied worden gerealiseerd met een opbrengst van 60 m³. daarnaast wordt in het plan oppervlaktewater gerealiseerd. Deze waterstructuur in het plan bestaat uit twee delen. Namelijk het middengebied en de watergang aan de noord- en oostzijde van het bedrijventerrein.

4.8.2 Bereikbaarheid van het rampgebied

Het plangebied is goed te bereiken via het hoofdwegennet; de Westfriisaweg en de Rijkweg. Bij de realisatie van fase II, het westelijke gedeelte van het bedrijventerrein, is het bedrijventerrein ook bereikbaar via de Zwaagdijk. Sommige van de aan te leggen langzaamverkeersverbindingen, de voet- en fietspaden, worden geschikt gemaakt voor hulpdiensten.

4.9 Nut en noodzaak van de ontwikkeling

De gemeente Hoorn heeft al enige jaren geen uitgeefbare bedrijfsgrond meer beschikbaar. Uit in 2005 uitgevoerd onderzoek blijkt dat de economische groeimogelijkheden van Hoorn worden beperkt door ruimtegebrek. De gemeente Hoorn en de regio West-Friesland kennen bovendien een scheve woon-werk balans. Dit betekent dat er in de regio qua beroepsbevolking meer mensen wonen dan er werken. Hierdoor is er sprake van veel uitgaand forensisme, met de aan de mobiliteit gerelateerde congestie tot gevolg. Vanwege deze problematiek en met het oog op meer ruimte voor bedrijvigheid in Hoorn heeft de Tweede Kamer op 7 juni 2006 via amendement besloten dat het Hoornse grondgebied in noordelijke richting moest worden uitgereid met als doel hier een nieuwe bedrijventerrein te kunnen vestigen. Door het opschuiven van de gemeentegrens, ten tijde van de gemeentelijke herindeling in januari 2007, heeft Hoorn de beschikking gekregen over extra ruimte. Deze nieuwe ruimte, ten noorden van de stad, komt in aanmerking voor de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein. Dit terrein, 't Zevenhuis, is bedoeld om zowel de lokale ruimtevraag als een deel van de regionale ruimtevraag op te vangen. Door middel van deze visie stelt de gemeente Hoorn het beleidskader voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein 't Zevenhuis vast.

De gemeente Hoorn wil met het plan 't Zevenhuis invulling geven aan het stimuleren van de economische groei in de regio. Om dit doel te realiseren voorziet de gemeente voor de bedrijven in de regio in ruimte om te ondernemen. Met het verbeterde economisch draagvlak treedt een verbetering van de woon-werkbalans in de regio op en een afname van de negatieve effecten daarvan. De gemeenteraad heeft aan het college de opdracht gegeven om deze doelstellingen op een maatschappelijk verantwoorde wijze te realiseren. Bij de uitwerking van deze doelstellingen gelden ruimtelijke kwaliteit, representativiteit, duurzaamheid en klimaatneutraliteit als uitgangspunt.

4.10 Maatregelen

Voor de aanvaardbaarheid en het beheer van het groepsrisico zijn in dit bestemmingsplan een drietal maatregelen getroffen. Het betreft:

- De 10^{-8} risicozone van de Westfriisaweg is voorzien van de aanduiding “vrijwaringszone – vervoer gevaarlijke stoffen”. Binnen de bestemming Bedrijventerrein is het gebruiken of laten gebruiken van gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding ten behoeve van kwetsbare objecten en de aanwezigheid van verminderd zelfredzame personen uitgesloten;
- De risicozone voor het plaatsgebonden risico van het LPG tankstation (45 m vanaf het vulpunt) is voorzien van de aanduiding “veiligheidszone – lpg”. Ter plaatse van deze aanduiding zijn kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten uitgesloten.
- De zone van het LPG tankstation waarbinnen het groepsrisico wordt beheerd is voorzien van de aanduiding “veiligheidszone – Bevi” (de zone 45-150m vanaf het vulpunt). Het bouwen en gebruiken of laten gebruiken van gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding ten behoeve van kwetsbare objecten en de aanwezigheid van verminderd zelfredzame personen is uitgesloten.

5 Conclusie en advies

Voor het plan 't Zevenhuis te Hoorn is de aanzet tot verantwoordingsplicht en de uitgevoerde berekeningen voor de N302 en het LPG tankstation uitgevoerd.

Verantwoordingsplicht

Conform het Bevi en CrvgS dient het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een relevante verandering van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In de te ontwikkelen situatie van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico toe, echter ligt het groepsrisico ver beneden de oriëntatiewaarde.

Gelet op het gestelde in deze rapportage en overwegende dat voor de aanvaardbaarheid en het beheer van het groepsrisico in dit bestemmingsplan een drietal maatregelen getroffen zijn:

- De 10^{-8} risicozone van de Westfriisaweg is voorzien van de aanduiding “vrijwaringszone – vervoer gevaarlijke stoffen”. Binnen de bestemming Bedrijventerrein is het gebruiken of laten gebruiken van gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding ten behoeve van kwetsbare objecten en de aanwezigheid van verminderd zelfredzame personen uitgesloten;
- De risicozone voor het plaatsgebonden risico van het LPG tankstation (45 m vanaf het vulpunt) is voorzien van de aanduiding “veiligheidszone – lpg”. Ter plaatse van deze aanduiding zijn kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten uitgesloten.
- De zone van het LPG tankstation waarbinnen het groepsrisico wordt beheerd is voorzien van de aanduiding “veiligheidszone – Bevi” (de zone 45-150m vanaf het vulpunt). Het bouwen en gebruiken of laten gebruiken van gronden en bouwwerken ter plaatse van de aanduiding ten behoeve van kwetsbare objecten en de aanwezigheid van verminderd zelfredzame personen is uitgesloten.

acht het college het groepsrisico en het restrisico aanvaardbaar.