

Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan Strukton locatie Reitdiep Gemeente Groningen

Gemeente Groningen, juli 2012

1. Inleiding

Het plangebied 'Strukton locatie Reitdiep' ligt nabij de provinciale wegen N370 en N355. Over deze wegen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Als gevolg hiervan gelden voor deze transportassen veiligheidszones. Het toetsingsgebied voor het groepsrisico van beide wegen valt over het plangebied.

Het groepsrisico is daarom berekend voor het bestemmingsplan. Hieruit blijkt dat het groepsrisico toeneemt door de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Namelijk, het groepsrisico voor de nieuwe situatie bedraagt een factor 2,3 van de oriëntatiewaarde (bestaande situatie factor 0,4). Het groepsrisico ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling is dusdanig dat de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

In onderstaande figuur wordt de ligging van de provinciale wegen N370 en N355 ten opzichte van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: ligging N355 en N370 (bron: Google Earth)

Op grond van de ‘Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen’ (RVGS)¹ moet een verantwoording worden afgelegd over elke overschrijding van de zogenaamde oriëntatiewaarde van het groepsrisico óf toename van het groepsrisico.

In deze notitie willen wij de toename van het groepsrisico voor het bestemmingsplan ‘Strukton locatie Reitdiep’ verantwoorden. Grondslag voor de verantwoording vormen de ‘Veiligheidstoets’², de beleidsregel Externe Veiligheid gemeente Groningen³ alsmede de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico⁴.

2. Opzet verantwoording

Conform de ‘Circulaire RVGS’ gaan we hierbij in op:

- Groepsrisico
 - hoogte in de bestaande situatie
 - hoogte inclusief de geplande ontwikkelingen
 - groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)
- Invloedsgebied groepsrisico
- 30 meter zone provinciaal basisnet Groningen
- Personendichtheid
 - huidige situatie
 - voorzienbare dichtheid na nieuwe ontwikkelingen
- Vervoersstromen
 - aard en omvang van gevaarlijke stoffen in de bestaande situatie
 - te verwachten transportstromen (prognoses)
- Bijdrage van het bestemmingsplan aan het groepsrisico
- Risicobeperkende maatregelen
 - maatregelen bij de bron
 - maatregelen bij de risico-ontvanger

- Bestrijdbaarheid
- Zelfredzaamheid

¹ Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, ministeries van VenW, BZK en I&M, 2004.

² ‘Een toets op externe veiligheid in ruimtelijke plannen’, eindrapportage project 3.2, BEVI in RO, Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2004-2005, Groningen, 2005.

³ ‘Zo veilig mogelijk’, Beleidsvisie Externe Veiligheid gemeente Groningen, april 2010.

⁴ ‘Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico’, ministeries van VenW, BZK en Interprovinciaal Overleg (IPO), 2007.

De laatste twee aspecten heeft de regionale brandweer beoordeeld en uitgewerkt. Wij geven in deze notitie een samenvatting weer.

3. Groepsrisico

Het adviesbureau PEUTZ heeft in opdracht van Strukton Bouw & Vastgoed een QRA uitgevoerd voor de wegen N355 en N370. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II, versie 1.3.0.⁵.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Voor het groepsrisico heeft het Rijk een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute.

Oriëntatiewaarde

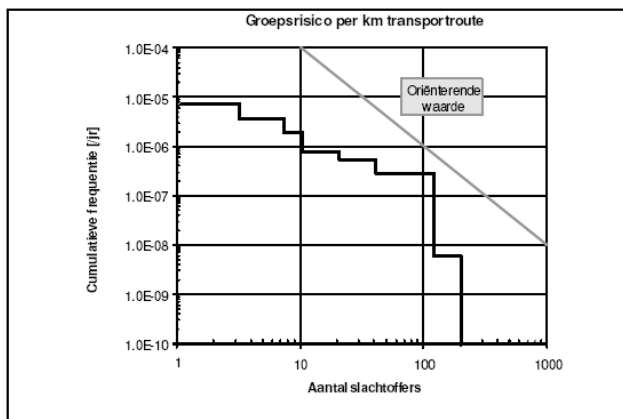
- voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} (is een kans van 1 op 10.000 per jaar);
- voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6} ;
- voor 1000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} (voor deze en tussenliggende waarden geldt overigens de formule $10^{-2}/N^2$, waarbij N gelijk is aan het aantal dodelijke slachtoffers).

De gedachte achter de norm is dat er strengere eisen worden gesteld naarmate er meer mensen risico lopen. In tegenstelling tot de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico mag van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico door het Bevoegd Gezag gemotiveerd worden afgeweken.

Het groepsrisico valt niet grafisch weer te geven met risicocontouren langs een transportas maar wordt weergegeven in een grafiek met een zogenaamde fN-curve. In deze grafiek wordt het overlijden van een groep met een bepaalde omvang (N) afgezet tegen de kans (f) op het overlijden per jaar. Zoals in bovenstaand kader aangegeven geldt voor de oriëntatiewaarde de formule $10^{-2}/N^2$ per strekkende kilometer. Dit quotiënt resulteert in een lijn die in de fN-curve kan worden weergegeven.

In de navolgende figuur staat een voorbeeld van een fN-curve met daarin ook de oriëntatiewaarde.

⁵ RBM II is een risicopakket, dat specifiek is ontwikkeld voor het berekenen van risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. RBM II heeft dezelfde basisstructuur als een generiek inzetbaar risicopakket. In RBM II wordt niet uitgegaan van vooraf berekende effectafstanden, maar worden de effectafstanden tijdens het berekenen van de risico's vastgesteld. RBM II sluit voor letselmodellen aan bij het Paarse Boek. Daar waar keuzes zijn vastgelegd in het Paarse Boek gaat RBM II uit van de daar gemaakte keuzes. In overige gevallen is een zo reëel mogelijke keuze gemaakt.



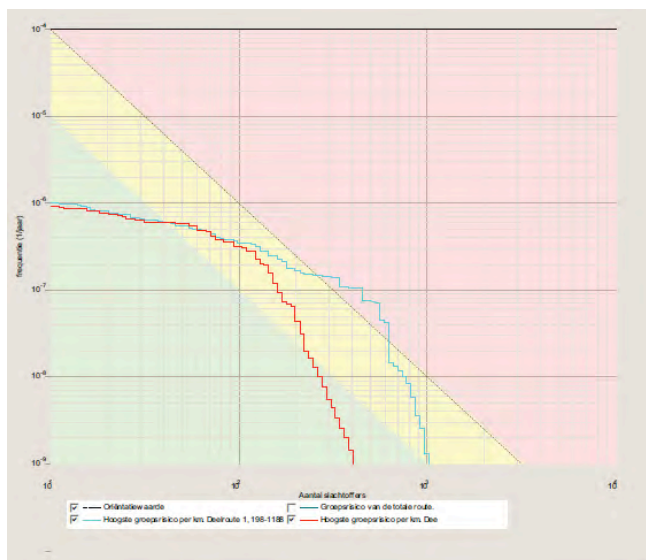
Figuur 2: Voorbeeld van een fN-curve

Conform de eisen van de Circulaire RVGS is het groepsrisico berekend zowel voor de bestaande situatie (zonder nieuwbouw) als voor de beoogde situatie (na realisatie project). In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de jaarintensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N355 en de N370, conform de referentiewaarden van het provinciaal basisnet.

Transport-as	Jaarintensiteiten transporten			
	LF1*	LF2*	LT2*	GF3*
N355	1000	2000	-	75
N370	10000	10000	100	1050

Figuur 3: transportaantallen over de N355 en N370

Hieronder staan de berekende fN-curves voor bestemmingplan ‘Strukton locatie Reitdiep’.



Figuur 4: groepsrisico bestaande en nieuwe situatie

In bovenstaande afbeelding is met rood de huidige situatie weergegeven en met blauw de toekomstige situatie (inclusief de geprojecteerde jongerenhuisvesting).

De berekeningen gebaseerd op de referentiewaarden van de provincie resulteren in een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico voor de nieuwe situatie bedraagt een factor 2,3 van de oriëntatiewaarde (bestaande situatie factor 0,4). Het groepsrisico ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling is dusdanig dat de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

4. Invloedsgebied

In de Circulaire RVGS wordt het invloedsgebied beschreven als het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1 % van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt. De omvang van het invloedsgebied is daarom afhankelijk van de schadelijke eigenschappen van de vervoerde gevaarlijke stoffen en de hiermee verbonden potentiële ongevallenscenario's.

Voor het bestemmingsplan 'Strukton locatie Reitdiep' gelden drie mogelijke ongevallenscenario's, te weten een BLEVE⁶, een plasbrand en een giftige dampwolk. Deze ongevallen kunnen worden veroorzaakt door het ontsnappen van respectievelijk brandbare gassen en/of vloeistoffen alsmede het verdampen van giftige vloeistoffen. Alle scenario's zijn het gevolg van ongelukken met gevaarlijke stoffen op de wegen N355 en N370. Op basis van referentiescenario's⁷ staat in onderstaande tabel staat een overzicht van de ongevallenscenario's en de bijbehorende effectgebieden.

Stofcategorie	Aanduiding ^①	Voorbeeldstof	Scenario	Invloedsgebied 1 % letaliteit (m)
brandbare gassen	A	LPG	BLEVE	230
zeer brandbare vloeistoffen	C3	benzine	plasbrand	60
giftige vloeistoffen	D3	acrylnitril	toxische wolk	200

Figuur 5: ongevallenscenario's en effectgebieden voor de provinciale wegen N355 en N370

Uit het voorgaande blijkt dat het effectgebied van het meest vergaande ongeval zich uitstrekt tot circa 230 meter aan weerszijden van de weg. In het Provinciaal basisnet Groningen heeft de provincie Groningen het (theoretische) invloedsgebied op 200 m gesteld. Het plangebied ligt daarom geheel binnen het invloedsgebied.

5. 30 meter zone

Het gaswolkscenario heeft weliswaar de grootste effectafstand, het betreft echter niet het meest waarschijnlijke scenario. De kans dat zich een zogenaamd plasbrandscenario voordoet, is veel groter. Er worden namelijk veel meer 'zeer brandbare vloeistoffen' over de beide wegen vervoerd dan giftige gassen.

⁶ BLEVE staat voor **B**oiling **L**iquid **E**xpanding **V**apour **E**xplosion

⁷ Handreiking 'Verantwoorde brandweeradvisering', IPO, februari 2010

Plasbrand Aandachtsgebied

Over de meeste transportassen die aangewezen zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, worden veel brandbare vloeistoffen worden vervoerd (o.a. benzine, diesel). Bij een ongeluk kan zo een stof uit de wagen of tank vrijkomen en in brand vliegen. Dit verschijnsel heet plasbrand. Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling. Binnen een zone van 30 m langs weg en spoor en binnen 25 m langs vaarwegen kunnen hierdoor slachtoffers vallen. Hierbij wordt uitgegaan van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. Voor trajecten waarover veel brandbare vloeistoffen worden vervoerd, zijn door het Rijk de zogenaamde Plasbrand Aandachtsgebieden (PAG) aangewezen van 25 meter respectievelijk 30 meter.

Om die reden is zowel in het Provinciaal Basisnet als in de Beleidsregel Externe Veiligheid Groningen ('Zo veilig mogelijk', Beleidsregel Externe Veiligheid gemeente Groningen: 2010) aanvullend beleid vastgesteld voor het gebied binnen 30 meter van de weg. Namelijk, binnen deze zone mogen geen objecten t.b.v. minder zelfredzame personen worden geprojecteerd. De geprojecteerde ontwikkelingen voldoen aan deze voorwaarde.

6. Personendichtheid

Bestaande situatie

De personendichtheden zijn tot 200 meter aan weerszijden van de weg geïnventariseerd. In de bestaande situatie verblijven duizenden mensen in het invloedsgebied van beide wegen. In het invloedsgebied liggen delen van de woonwijken Vinkhuizen en Paddepoel aan de zuidkant van de wegen. Aan de noordkant van N355 ligt een gedeelte van de woonwijk Reitdiep binnen het invloedsgebied. Ook valt het Zernike-complex (onderwijs- en onderzoekscomplex noordkant N370) voor een deel binnen het beschouwde invloedsgebied.

Aan de noordkant van de wegen ligt het woon- en bedrijfscomplex Reitdiepshaven. De woningen bestaan uit een mix aan grondgebonden woningen en appartementen (hoogbouw). Tevens is het de jeugdgevangenis 'Het Poortje' binnen deze wijk gevestigd.

Ook delen van de woonwijken Paddepoel en Vinkhuizen vallen gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van beide provinciale wegen. In deze woonwijken staan zowel grondgebonden woningen als hoogbouw. Een gedeelte van deze hoogbouwlocaties bestaat uit studenten- en/of jongerenhuisvesting. In de woonwijken verblijven 's nachts de meer mensen dan overdag, op de bedrijf- en kantoorlocaties verblijven 's nachts geen mensen.

Nieuwe situatie

In het kader van het bestemmingsplan 'Reitdiep Struktonlokatie' zijn er een drietal nieuwe gebouwen geprojecteerd als commerciële ruimten (1900m²), jongeren- studentenhuisvesting (264 units) en gedeeltelijk jongerenhotel (125 units). De volgende figuur bevat een uiteenzetting van de geprojecteerde ontwikkelingen die tevens zijn gemodelleerd in de berekening en de verantwoording van het groepsrisico.



Figuur 6: geprojecteerde ontwikkeling Reitdiep

Door realisatie van het bestemmingsplan ‘Reitdiep Struktonlocatie’ komen daarom circa 1065 personen meer in het invloedsgebied (hiervoor zijn voor de functie ‘wonen’ de aanwezigheidsgegevens voor de dag – en nachtsituatie meegenomen).

7. Vervoersstromen

De aard en de omvang van de huidige en toekomstige vervoersstromen zijn maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico.

In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de jaarintensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N355 en de N370, conform de referentiewaarden van het provinciaal basisnet.

Transport-as	Jaarintensiteiten transporten			
	LF1*	LF2*	LT2*	GF3*
N355	1000	2000	-	75
N370	10000	10000	100	1050

Figuur 7: transportaantallen over de N355 en N370

Soorten gevaarlijke stoffen

Over de wegen N355 en N370 worden verschillende soorten gevaarlijke stoffen vervoerd. Hieronder staat een toelichting op de stofcategorieën.

stofcategorie		voorbeeld
LF1	brandbare vloeistoffen	dieselolie
LF2	brandbare vloeistoffen	benzine
LT1	toxische vloeistoffen	acrylnitril
LT2	toxische vloeistoffen	propylamine
GF3	brandbaar gas	propaan

Figuur 8: Toelichting stofcategorieën

8. Bijdrage van het bestemmingsplan aan het groepsrisico

Het groepsrisico voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie is berekend voor het bestemmingsplan. Hieruit blijkt dat het groepsrisico toeneemt door de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Namelijk, het groepsrisico voor de nieuwe situatie bedraagt een factor 2,3 van de oriëntatiewaarde (bestaande situatie factor 0,4). Het groepsrisico ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling is dusdanig dat de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Samenvattend kan worden geconstateerd dat de geplande ontwikkeling significant bijdraagt aan de hoogte van het groepsrisico. De kans op een calamiteit neemt *niet* toe als gevolg van het bestemmingsplan.

9. Risicobeperkende maatregelen

Het veiligheidsrisico kan via maatregelen bij de risicobron of bij de risico-ontvanger worden verlaagd.

Risicobron

Maatregelen bij de risicobron (vervoer van gevaarlijke stoffen via de weg) hebben het meeste effect, aangezien deze ervoor kunnen zorgen dat de kans op een mogelijk ongeval aanzienlijk kleiner wordt respectievelijk uiteindelijk wordt weggenomen. Het gaat hierbij om maatregelen zoals het verminderen van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die over de weg worden vervoerd of het verlagen van de snelheid.

Deze maatregelen vallen echter onder andere wettelijke kaders en bevoegdheden. Daarom zijn brongerichte maatregelen in dit bestemmingsplan niet aan de orde.

Risico-ontvanger

Risicobeperkende maatregelen aan de kant van de risico-ontvanger zijn: niet bouwen in het plangebied, minder bouwen (bedrijfsoppervlak en/of bouwlagen) en op grotere afstand van de beide provinciale wegen bouwen.

Door niet te bouwen komen er ook geen extra mensen in het invloedsgebied en dus ook geen extra potentiële slachtoffers. Deze locatie voorziet in de behoefte aan jongerenhuisvesting in de gemeente Groningen. Groningen is immers een kennismetropool waarin het aantal kennisinstellingen in de toekomst zal blijven groeien. Dit maakt dat er een extra inspanning geleverd moet worden om Groningen als woonstad aantrekkelijk te blijven voor jongeren en in hun behoefte aan woonruimte te voorzien. Doordat de Strukton locatie uitstekend ligt ten

opzichte van de onderwijsvoorzieningen op Zernike, en de stad en voorts een solitaire ligging heeft, leent deze locatie zich goed voor de doelgroep jongeren.

Het voorgaande samenvattend zien wij geen reden om deze locatie onbebouwd te laten.



De regionale brandweer heeft voor het bestemmingsplan 'Reitdiep Struktonlocatie' de aspecten 'Bestrijdbaarheid' en 'Zelfredzaamheid' beoordeeld. De onderstaande bevindingen zijn afkomstig van de regionale brandweer.

10. Bestrijdbaarheid

Bereikbaarheid

Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied en de risicobron bovenwinds (met de windrichting mee) zijn te benaderen, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Het aspect bereikbaarheid is ruimtelijk relevant en daardoor te borgen in het bestemmingsplan. Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- Het plangebied is via de Hoogeweg en de Reitdiephaven voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar. De brug in de Hoogeweg is voor autoverkeer afgesloten door middel van een fietspaaltje. De brandweer kan het fietspaaltje verwijderen, zodat de Hoogeweg vanuit noordelijke richting eventueel gebruikt kan worden als aanvalsroute. Het aspect bereikbaarheid geeft daarom geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Bluswatervoorzieningen

Het plangebied is beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Het aspect bluswatervoorziening is weliswaar niet ruimtelijk relevant, maar wel van belang voor de ruimtelijke afweging. Verbeteringen ten aanzien van bluswatervoorzieningen zijn te borgen in de uitvoeringsfase van het plan. Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- Nabij het plangebied zijn primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. In het plangebied is echter hoogbouw met een maximale bouwhoogte van 30 en 74 meter geprojecteerd. Bij dergelijke hoogbouw zijn volgens artikel 6.29 van het Bouwbesluit 2012 droge blusleidingen (stijgleidingen) in het gebouw vereist. De voedingsaansluiting van de stijgleidingen dienen op maximaal 40 meter van een brandkraan te worden gerealiseerd. De bestaande brandkranen liggen op echter een veel grotere afstand van het bestemmingsplan. *Daarom adviseert de brandweer om brandkranen te realiseren in het plangebied. Artikel 6.30 van het Bouwbesluit 2012 en de handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen' (B&B) gelden daarbij als uitgangspunt. Daarnaast wordt geadviseerd om de uiteindelijke positionering van de brandkranen af te stemmen met de heer Timmer van brandweer Stad Groningen.*

- Voor het bestrijden van grote incidenten kan het Reitdiep gebruikt worden als secundaire bluswatervoorziening. Uit het huidige plan blijkt niet of het Reitdiep ter plaatse van de planlocatie voldoende bereikbaar is voor een tankautospuit. *De brandweer adviseert om het Reitdiep bereikbaar te maken en daarnaast een opstelplek te creëren, zodat de brandweer het Reitdiep kan gebruiken als secundaire bluswatervoorziening. Hierbij gelden zowel artikelen 6.37 en 6.38 van het Bouwbesluit 2012 als de handleiding 'B&B' als uitgangspunt voor de maatvoering van de toegangsweg en de te realiseren opstelplek.*

Langs de N355/N370 zijn nauwelijks bluswatervoorzieningen aanwezig. Voor het bestrijden van kleine incidenten beschikt een tankautospuit over voldoende bluswater. Voor het bestrijden van grote incidenten, is ondersteuning vanuit de regio benodigd. Door middel van ondersteuning (meerdere tankautospuitten of groot watertransport) kan voldoende bluswater worden verkregen. Wel kan in het meest ongunstige geval mogelijk onvoldoende snel ondersteuning worden verleend, waardoor een calamiteit met gevaarlijke stoffen niet snel en effectief is te beheersen. Dit geeft een verhoogde kans op slachtoffers. Het verbeteren van de bestrijdbaarheid op de N355/N370 valt buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan

11. Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- signaleringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- De toekomstige personen in het plangebied vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die over het algemeen als zelfredzaam wordt beschouwd. Uitzondering hierop is de geprojecteerde kinderopvang. Hierdoor zal in het plangebied sprake zijn van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. *Daarom adviseert de brandweer om planvoorschriften op te nemen, zodat functies voor langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen) buiten het plasbrandaandachtsgebied worden gerealiseerd. Dit gebied bedraagt 30 meter vanaf de rand van de N355/N370. Daarnaast adviseert de brandweer om planvoorschriften op te nemen, zodat dergelijke functies buiten de invloedsgebieden van de bestaande LPG-tank en LPG-vulpunt worden gerealiseerd. De invloedsgebieden bedragen 150 meter van zowel de LPG-tank als het LPG-vulpunt. Deze maatregelen bevorderen de mogelijkheden om de kinderopvang te kunnen ontruimen.*

Ontvluchtingsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobron beoordeeld. Dit aspect is niet ruimtelijk relevant, maar wel te borgen bij de inrichting van het plangebied. Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van hoogbouw. Hoogbouw heeft een negatief effect op de ontvluchtingsmogelijkheden van de aanwezige personen. Hoe hoger een gebouw, hoe langer het duurt voordat de aanwezige personen het rampgebied kunnen ontvluchten. Dit betekent, dat de aanwezige personen in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen ter plaatse van de beoogde hoogbouw mogelijk onvoldoende tijd hebben om zichzelf in veiligheid te brengen. Dit geeft een verhoogde kans op slachtoffers. Om de ontvluchtingsmogelijkheden te verbeteren adviseert de brandweer om de volgende maatregelen te treffen:
 1. *Het bouwvlak zo te projecteren, dat het gebouw buiten het plasbrandaandachtsgebied van de N335/N370 wordt gerealiseerd. Deze maatregel verlaagt de kans, dat bij een plasbrandscenario brandoverslag plaatsvindt naar het gebouw. Indien het gebouw toch in het plasbrandaandachtsgebied wordt geprojecteerd, adviseert de brandweer om aanvullende voorwaarden op te nemen. Bijvoorbeeld dat het gebouw alleen in het plasbrandaandachtsgebied mag worden gerealiseerd, mits de gevels in dit gebied 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd. Daarnaast merkt de brandweer op, dat het Bouwbesluit 2012 wordt aangevuld met nadere eisen voor bebouwing in dit gebied.*
 2. *Planregels op te nemen dat het gebouw alleen in het invloedsgebied van de N355/N370 kan worden gerealiseerd, indien de toevoeropeningen ten aanzien van de centrale ventilatie aan de zijde afgekeerd van de N355/N370 worden gerealiseerd.*
 3. *Planregels op te nemen dat het gebouw alleen in het invloedsgebied van de N355/N370 kan worden gerealiseerd, indien de (nood)uitgangen aan de zijden afgekeerd van de N355/N370 worden gerealiseerd. Deze maatregel verhoogt de ontvluchtingsmogelijkheden bij een incident met gevaarlijke stoffen op de N355/N370.*
- Het plangebied en de directe omgeving daarvan bieden via de Reitdiephaven en de Hoogeweg ontvluchtingsmogelijkheden, die loodrecht van deze risicobronnen wegleiden. De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is bij de op-/afritten en kruisingen van de N355/N370 het hoogst. Het plangebied bevindt zich naast de afrit Plataanlaan-Friesestraatweg. Indien op deze afrit een ongeval plaatsvindt, dienen de aanwezige personen in het plangebied in noordelijke en/of oostelijke te vluchten. In 2011 is een (fiets)brug gerealiseerd over het Reitdiep, die aansluit op het Jaagpad. Hierdoor zijn de ontvluchtingsmogelijkheden in oostelijke richting aanzienlijk verbeterd. *De brandweer adviseert om met de initiatiefnemer af te stemmen dat het plangebied een ontsluiting krijgt op de fietsbrug, zodat ontvluchting ook in oostelijke richting mogelijk is.*

Signaleringsmogelijkheden

Tot slot is het plangebied beoordeeld op de mogelijkheden voor signalering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Het aspect signalering is niet ruimtelijk relevant, maar wel zwaarwegend voor de verantwoording van het groepsrisico. Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt net buiten het (theoretische) sirenebereik van het bestaande WAS. Doordat het plangebied tussen meerdere signaalgevers ligt, zal de sirene naar verwachting voldoende hoorbaar zijn. Daarnaast is de verwachting dat eind 2012 NL-Alert (alarmering via tekstberichten op mobiele telefoons) wordt geïntroduceerd. Hierdoor is een snelle signalering mogelijk. Het aspect signaleringsmogelijkheden geeft daarom geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

12. Samenvatting en conclusie

Het groepsrisico voor het voorliggend bestemmingsplan wordt volledig veroorzaakt door de twee risicobronnen te weten de provinciale wegen N355 en de N370. Over deze transportassen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Andere risicobronnen zijn niet van invloed op het plangebied.

Aan de normen van het plaatsgebonden risico (PR) wordt voldaan. Ook aan de normen van het *plasbrandaandachtsgebied*, een veiligheidszone van 30 meter, wordt voldaan. D.w.z. binnen deze zone zijn geen bestemmingen voor minder zelfredzame mensen geprojecteerd.

Het huidige groepsrisico is niet hoog (0,4 maal de oriëntatiewaarde) en blijft duidelijk onder de oriëntatiewaarde. De geplande ontwikkelingen leidt tot een significante toename van het groepsrisico. Na realisatie van de jongerenhuisvesting bedraagt het groepsrisico namelijk 2,3 maal de oriëntatiewaarde, de oriëntatiewaarde wordt in de nieuwe situatie overschreden.

De kans op een calamiteit neemt niet toe als gevolg van het bestemmingsplan.

De toename van het groepsrisico als gevolg van het bestemmingsplan 'Reitdiep Struktonlokatie' wordt acceptabel geacht.

Conclusie beoordeling regionale brandweer

Uit de beoordeling van het aspect bestrijdbaarheid blijkt, dat de bereikbaarheid voldoende is, maar dat het plangebied nog niet is voorzien van adequate primaire en secundaire bluswatervoorzieningen. Dit beperkt de mogelijkheden voor bestrijding van incidenten. Daarom adviseert de brandweer om maatregelen te treffen zodat de bluswatervoorzieningen worden verbeterd.

Uit de beoordeling van het aspect zelfredzaamheid blijkt, dat in het plangebied sprake is van langdurig verblijf van verminderd zelfredzame personen. De brandweer adviseert om voorschriften op te nemen, zodat dergelijke functies buiten het plasbrandaandachtsgebied danwel het invloedsgebied worden gerealiseerd. Tot slot blijkt dat de mogelijkheden voor ontvluchting in en rondom het plangebied beperkt zijn. De brandweer adviseert om maatregelen te treffen, zodat de ontvluchttingsmogelijkheden worden verbeterd.

13. Conclusie

Op basis van het voorgaande concluderen wij dat de risico's vanwege het bestemmingsplan 'Reitdiep Struktonlokatie' aanvaardbaar zijn. Het veiligheidsrisico laat zich niet wegnemen zolang de bronnen aanwezig blijft, maar de kans op een ongeluk is klein.

Het advies van de regionale brandweer is in de verantwoording van het groepsrisico verwerkt.