

Bestemmingsplan Almkerk West

Onderzoek Externe veiligheid

projectnr. 188312
revisie 02
september 2010

Auteurs

ing. S. Krutzen
drs. M. de Jonge

Opdrachtgever

Woonlinie
't Rond 1
4285 DE Woudrichem

datum vrijgave

1 september
2010

beschrijving revisies

R 02: definitief

goedkeuring

M. de Jonge

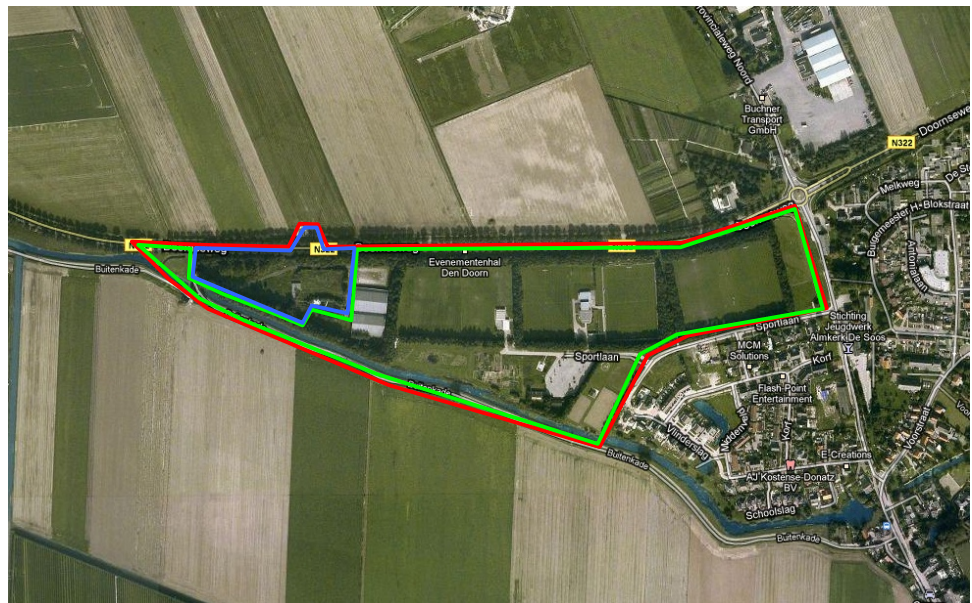
vrijgave

M. de Jonge

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	3
2	Beleidskader externe veiligheid	4
2.1	Plaatsgebonden Risico	4
2.2	Groepsrisico	4
2.3	Verantwoordingsplicht	5
3	Inventarisatie risicobronnen	6
3.1	Rijksweg A27	6
3.2	N322	7
4	Verantwoording	9
4.1	Aanleiding verantwoording Almkerk West	9
4.2	Relevante calamiteitsscenario's en effecten voor Almkerk West	10
4.3	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied (oftewel het invloedsgebied van alle risicobronnen)	12
4.4	De omvang van het groepsrisico	12
4.5	Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron	13
4.6	Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico	13
4.7	De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp	14
4.8	De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen	15
4.9	Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen	19
4.10	De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst	20
5	Conclusies	21

1 Inleiding

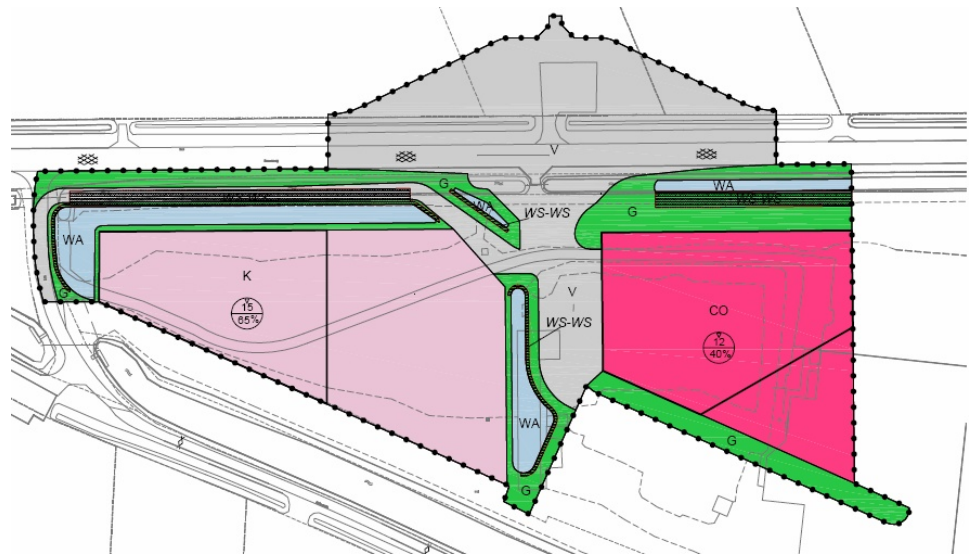
Woonlinie is voornemens om, in samenwerking met de gemeente Woudrichem, het gebied Almkerk West te herontwikkelen. De plannen bestaan uit de herinrichting van de bestaande sportvelden van de voetbal- en korfbalvereniging aan de oostzijde, de nieuwbouw van een kantoorgebouw en bioscoop aan de westzijde alsmede de realisatie van maximaal 150 woningen. Het gebied heeft een omvang van circa 18,5 hectare en herbergt momenteel een sportcentrum, sportvelden, moestuinen, wegen een parkeerterrein, waterwegen en groen. Het totale gebied waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden, wordt begrensd door de Buitenkade aan de zuidzijde, de provinciale weg N322 aan de noordzijde en de Provincialeweg Noord aan de oostzijde.



Figuur 1-1 Uitbreidingsgebied Almkerk West (rood), plangebied Kantoorgebouw en Bioscoop (blauw) en plangebied Wonen en Sport (groen)

De voorgenomen herontwikkeling is strijdig met het vigerend planologisch regime ter plaatse. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, dient het juridisch-planologisch kader ter plaatse te worden aangepast.

De gemeente Woudrichem heeft ervoor gekozen om twee nieuwe bestemmingsplannen op te stellen. Eén bestemmingsplan zal de ontwikkeling van de woningbouw en herontwikkeling van de sportvelden mogelijk maken (zie Figuur 1-3), terwijl in het andere plan de bioscoop en het kantoorgebouw (zie Figuur 1-2) juridisch-planologisch worden vastgelegd. De ligging van deze twee bestemmingsplannen is weergegeven in Figuur 1-1.



Figuur 1-2 Plankaart bestemmingsplan Almkerk West kantoor (K) en bioscoop (CO)



Figuur 1-3 Plankaart bestemmingsplan Almkerk West wonen (geel) en sport (groen)

In deze rapportage wordt ingegaan op de verschillende risicobronnen die van invloed kunnen zijn op het externe veiligheid risico van beide plannen. Vanwege de ligging van de plannen in relatie tot de N322 zal bij het vast stellen van de bestemmingsplannen tevens een verantwoording van het groepsrisico gegeven moeten worden. Ten behoeve van deze verantwoording is in deze rapportage een concept voor de verantwoordingsplicht opgesteld dat door de gemeente gebruikt kan worden voor het opstellen van de daadwerkelijke verantwoording van het groepsrisico voor beide bestemmingsplannen.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het beleidskader voor het externe veiligheid onderzoek gegeven. In hoofdstuk drie wordt ingegaan op de relevantie van de risicobronnen. In hoofdstuk vier worden elementen voor de invulling van de verantwoordingsplicht aangedragen.

2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke op 4 augustus 2004 in de staatscourant is gepubliceerd.

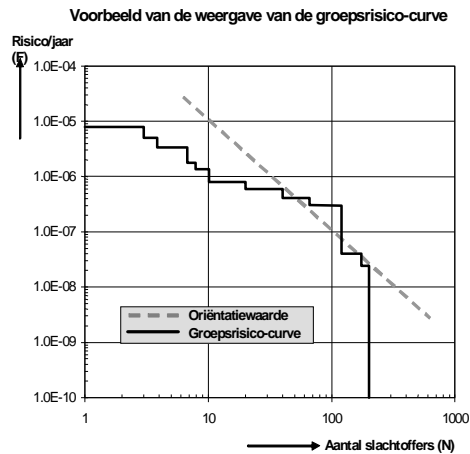
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte, slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden Risico

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

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de fN-curve (zie Figuur 2-1). Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Figuur 2-1 Groepsrisico met fN-curve en de oriëntatiewaarde.

2.3 Verantwoordingsplicht

Het groepsrisico kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de voor deze situatie relevante circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (2004) is de verantwoordingsplicht opgenomen. Daarbij geldt volgens deze circulaire dat bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied onder de oriëntatiewaarde verantwoording moet worden afgelegd door het bevoegd gezag.

De verantwoording van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. Indien van toepassing kan hiermee ook rekening worden gehouden met de kans op gewonden en andere effecten van een eventuele ramp. Bij de verantwoording dient de regionale brandweer om advies gevraagd te worden.

Met de verschijning van de 'Handreiking verantwoordingsplicht' in augustus 2004, is een aanzet gegeven aan gemeenten hoe met deze plicht om te gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

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

3 Inventarisatie risicobronnen

Dit onderzoek naar de externe veiligheid is uitgevoerd voor beide bestemmingsplannen indien er gesproken wordt over het plangebied worden dan ook beide bestemmingsplannen bedoeld.

Oranjewoud heeft eerder een quickscan¹ voor dit plangebied uitgevoerd. Daarin is geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Uit dit onderzoek blijkt dat langs het plangebied twee transportstromen voor gevaarlijke stoffen lopen, namelijk de A27 en de N322. Deze twee risicobronnen zijn relevant voor het plangebied voor de voorgenomen ontwikkeling. Deze risicobronnen zijn nader onderzocht en dienen betrokken te worden bij het opstellen van de verantwoordingsplicht voor het plangebied. In dit hoofdstuk worden de conclusies van het onderzoek naar deze twee risicobronnen weergegeven.

3.1 Rijksweg A27

Het plangebied ligt op ongeveer 770 meter afstand van de Rijksweg A27.

Plaatsgebonden risico

De circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (december 2009) geeft aan dat de PR 10^{-6} 12 meter is. Op deze afstand mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plangebied is gelegen op een veel ruimere afstand waardoor de wettelijke basisveiligheid wordt geboden.

Groepsrisico

De omvang van het invloedsgebied van de A27 wordt bepaald door de stoffen volgens de tellingen uit 2007 van Rijkswaterstaat. Daaruit blijkt dat o.a. de stofcategorie LT2 vervoerd wordt over de A27. Het invloedsgebied van deze stofcategorie is 950 meter en valt daarmee over het plangebied. De A27 is daarmee in principe relevant voor het plangebied.

De circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen geeft aan dat de verantwoording van het groepsrisico ingevuld moet worden bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde of een toename van het groepsrisico.

Het gewijzigde beleid (22 dec 2009) conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen hanteert voor de berekening van het groepsrisico enkel de vervoerscijfers die betrekking hebben op stofcategorie GF 3 (LPG). Dit omdat LPG sterk bepalend is voor de ligging van het groepsrisico. Ter hoogte van dit traject geldt een vervoersplafond van 4000 tankwagens voor GF 3. Het invloedsgebied van LPG is 325 meter. Het plangebied ligt op 770 meter van de A27. Door de ligging van het plangebied buiten het invloedsgebied van de A27 neemt het groepsrisico niet toe.

Gezien de omgeving rond de A27 (woningen, sportvelden en vooral agrarische bestemmingen) zal geen sprake zijn van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

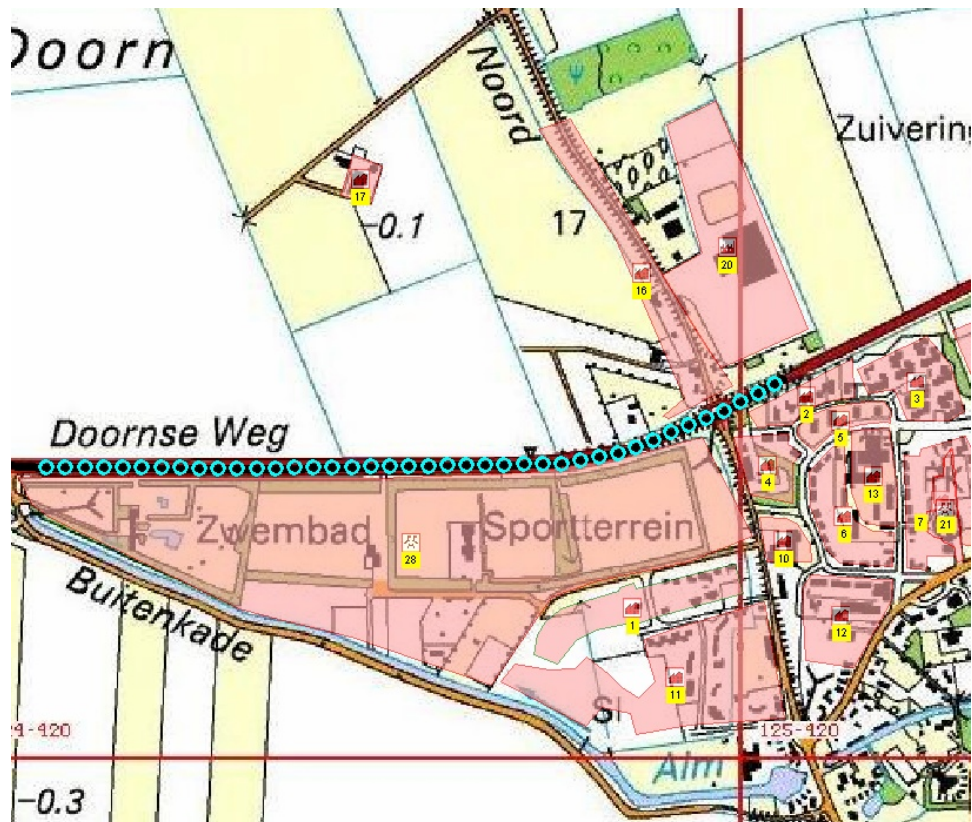
¹ Bestemmingsplan Almkerk West, Quickscan externe veiligheid, 28 april 2010, projectnummer 188312

Omdat geen sprake is van toename of overschrijding van oriëntatiewaarde hoeft conform de circulaire de A27 niet betrokken te worden bij de verdere invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Vanuit de Wro is echter een goede ruimtelijke ordening vereist. Anticiperend op de komst van het Basisnet, heeft de gemeente aangegeven dit beginsel voor het aspect externe veiligheid uit te leggen als dat bij het plan (ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A27) rekening gehouden moet worden met de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid in de verantwoordingsplicht.

In deze verantwoording zal de A27 om de bovengenoemde redenen alleen beschouwd worden bij de onderdelen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

3.2 N322

Direct langs het plangebied loopt de Doornseweg (N322). Over deze weg vindt het vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Vanwege de ontwikkeling van het plangebied is een risicoberekening uitgevoerd. In bijlage I staat de gehele risicoberekening weergegeven, in deze paragraaf worden kort de resultaten weergegeven.



Figuur 3-1 N322.

Plaatsgebonden risico

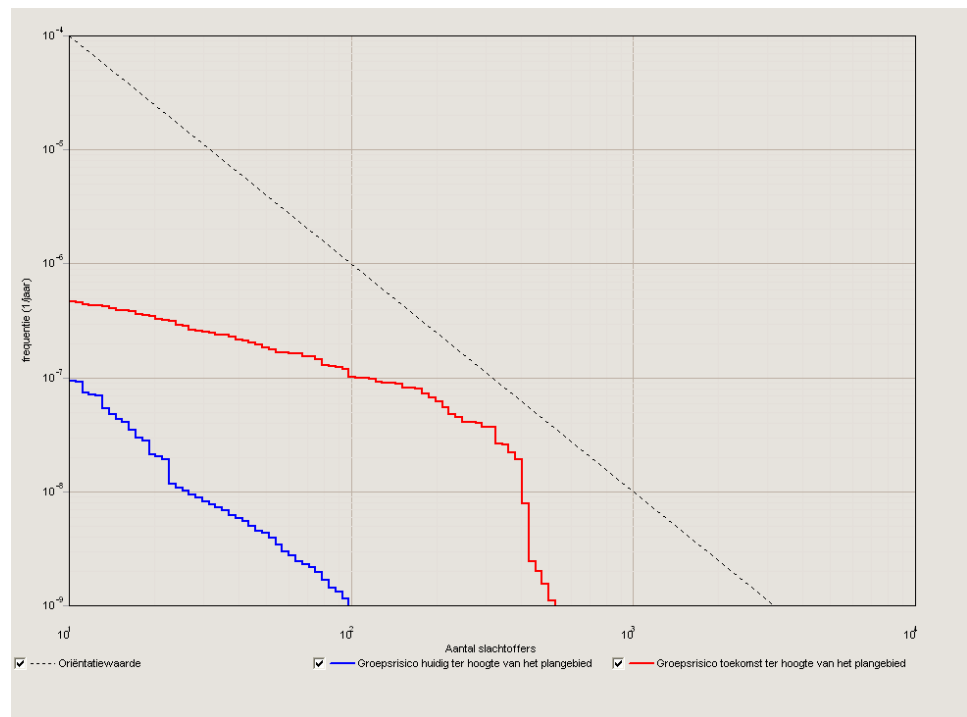
Uit de berekeningen met het risicoberekeningmodel RBM II (zie bijlage I) blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N322 geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} oplevert. De wettelijk vereiste basisbescherming is geboden.

Tabel 3-1 PR contouren N322 ter hoogte van het plangebied.

PR contouren	N322
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	60 m
10^{-8} /jaar	120 m

Groeprisico

Uit de berekening van het groeprisico voor de N322 blijkt dat het groeprisico onder de oriëntatiewaarde van de fN-curve ligt. Uit de berekening blijkt tevens dat ten gevolge van de ontwikkeling sprake is van een toename van het groeprisico.



Figuur 3-2 Groeprisico ter hoogte van het plangebied

4 Verantwoording

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen geven een aantal criteria die in ieder geval in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden opgenomen. Conform het Bevi dienen de volgende zaken in ieder geval in de verantwoording te zijn opgenomen. Aangegeven is voor welke besluiten deze onderdelen van toepassing zijn.

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. <ul style="list-style-type: none">- Functie-indeling- Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie)- Verblijfsduurcorrecties- Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none">- De omvang voor het van kracht worden van het besluit;- De omvang na het van kracht worden van het besluit;- De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit;- De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval <ul style="list-style-type: none">- Pro-actie- Preventie- Preparatie- Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

In dit rapport zijn de elementen aangedragen die betrokken dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico. Voor deze elementen is in dit document een eerste aanzet gegeven. Dit document kan echter niet worden gezien als de volledige invulling van de verantwoordingsplicht. De eindafweging is namelijk een verantwoordelijkheid van de Gemeenteraad. Het bevoegd gezag dient dit basisdocument verder te vertalen naar een raadsadvies (dit is specifiek een taak van de gemeente, omdat zij verantwoordelijk is voor de gemaakte keuzes) en de verdere formele gang met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico af te ronden.

4.1 Aanleiding verantwoording Almkerk West

Voor de bestemmingsplanprocedures zijn in het onderhavige onderzoek de risico's in kaart gebracht en zijn de consequenties voor de bestemmingsplanprocedures onderzocht.

Uit het onderzoek is gebleken dat het plangebied binnen het invloedsgebied ligt van de volgende risicobron:

- Provinciale weg N322 (Doornseweg);
- Rijksweg A27.

In deze verantwoording wordt de verantwoordingsplicht uitgewerkt voor het gehele ontwikkelingsgebied. Vanwege de ligging van het ontwikkelingsgebied Almkerk West buiten het invloedsgebied van GF3 (LPG) van de A27, wordt de A27 alleen betrokken bij de algemeen beschrijvende elementen en de invulling van de elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

4.2 Relevante calamiteitsscenario's en effecten voor Almkerk West

In de externe veiligheid worden vier calamiteitsscenario's onderscheiden:

- ongelukken met brandbare vloeistoffen;
- ongelukken met een LPG-tankwagen op de weg (BLEVE);
- ongelukken met giftige gassen en vloeistoffen (toxisch scenario).

Door de voorkomende risicobronnen kunnen drie typen calamiteiten plaatsvinden. Ongelukken met brandbare vloeistoffen en brandbare gassen met invloed op het plangebied kunnen voorkomen op de N322. Ongelukken met een toxisch scenario met invloed op het plangebied kunnen voorkomen bij de A27. Elk van de calamiteitsscenario's wordt hieronder nader uitgewerkt.

Effecten van ongelukken met brandbare vloeistoffen

Ten gevolge van een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan zich een vloeistofplas vormen en na ontsteking een plasbrand. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de brand (plasbrand). Voor een weg bedraagt de effectafstand 58 meter bedragen, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt. Het effect dat optreedt bij een ongeval met deze groep stoffen is vooral warmtestraling ten gevolge van brand.

Voor het bestrijden van een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan de verspreiding van brandbare vloeistoffen worden tegengegaan door het opwerpen van fysieke blokkades (zoals dijkjes) en daarmee het verspreidingsgebied worden beperkt. Calamiteiten met brandbare vloeistoffen zijn moeilijk te bestrijden indien de vloeistofbrand reeds een feit is. Een mogelijkheid is het aanbrengen van een schuimdeken waardoor de zuurstof toevoer afgesloten wordt.

Het nieuw te realiseren kantoor en de bioscoop liggen voor een groot gedeelte binnen de effectafstand van brandbare vloeistoffen voor de N322. De woningen en het sportcomplex liggen voor een klein gedeelte binnen de effectafstand van brandbare vloeistoffen voor de N322.

Effecten van ongelukken met een LPG tankwagen op de weg (BLEVE)

Het belangrijkste effect dat optreedt, bij een ongeval met brandbare gassen is een BLEVE. Een BLEVE is een scenario, waarbij een tankwagen of tankreservoir gevuld met een tot vloeistof verdicht, brandbaar gas (bijv. LPG) door een brand en/of beschadiging openscheurt/faalt, waardoor de totale inhoud in korte tijd vrijkomt. Indien zich een ontstekingsbron in de buurt bevindt verbrandt de inhoud in een grote vuurbal met een verwoestende uitwerking op de omgeving. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense

warmtestraling. Voor een tankwagen geldt dat de indicatieve waarde voor de effectafstand bij een grote calamiteit, waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt, circa 325 meter is. Voor een BLEVE geldt dat binnen een straal van 150 meter van de bron voor onbeschermde personen een letaliteit van 100% door warmtestraling. Op een afstand van 150 meter of meer geldt dat de mensen binnenshuis (niet achter glas) in principe voldoende beschermd zijn tegen de effecten van een BLEVE. Indien een calamiteit op meer dan 150 meter plaatsvindt, hebben personen dus de kans een calamiteit te overleven. Na een BLEVE treden secundaire branden op. Voor mogelijk overlevenden is het zaak het gebied snel te ontvluchten.

Voor de bestrijding van een dreigende calamiteit BLEVE is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat de gevolgen van de 'warme' BLEVE en plasbranden bestreden kunnen worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit een tijdsbestek van ongeveer 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de tanks te koelen en de druk weggenomen kan worden, waardoor een BLEVE voorkomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). Een 'koude' Bleve is niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de calamiteit meteen plaatsvindt.

Het plangebied ligt volledig binnen de effectafstand voor brandbare gassen van de N322.

Effecten van ongelukken met giftige gassen en vloeistoffen (toxisch scenario)

Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen of ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat met dezelfde gevolgen als een gaswolk van giftig gas.

Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Voor de bestrijding van een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Een tijdige waarschuwing van de bevolking om te schuilen (ramen en deuren sluiten) en evacuatie naar locaties buiten het invloedsgebied zijn de belangrijkste taken van de brandweer en het bevoegd gezag bij een ongeval met giftige gassen en vloeistoffen. Een belangrijke oorzaak waarom de hulpdiensten niet kunnen voldoen aan de hulpvraag is dat het scenario zich snel ontwikkelt. De giftige gaswolk zal, mede afhankelijk van de weersomstandigheden, reeds binnen enkele minuten een groot gebied kunnen bestrijken. De (regionale) brandweer zal het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren.

Het plangebied ligt volledig binnen het invloedsgebied van het toxisch scenario van de van A27.

4.3 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied (oftewel het invloedsgebied van alle risicobronnen)

Invloedsgebied

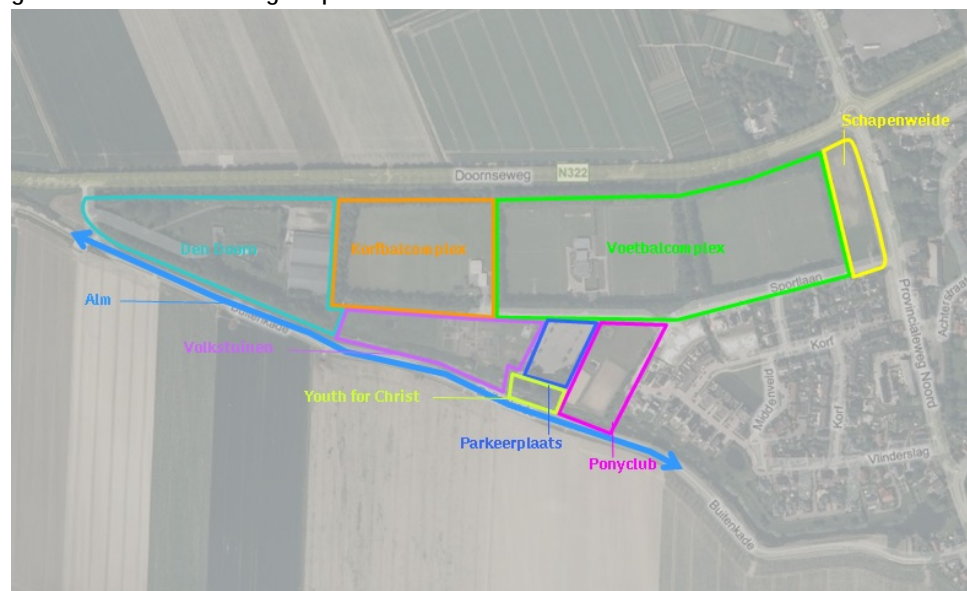
Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de risicobronnen N322 en de A27.

Omgeving plangebied

Het totale gebied waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden, wordt begrensd door de Buitenkade aan de zuidzijde, de provinciale weg N322 aan de noordzijde en de Provincialeweg Noord aan de oostzijde. Zie Figuur 1-1. In de omgeving van het plangebied bevinden zich aan de oostzijde de kern van Almkerk, aan de overige zijden bevindt zich agrarisch gebied met een enkele woning. Tussen het plangebied en de N322 bevindt zich een sloot.

Huidige capaciteit

Het gebied Almkerk West bestaat in de huidige situatie grotendeel uit het terrein van verschillende sportverenigingen binnen Almkerk. Daarnaast bevinden zich aan de westzijde van het plangebied enkele volkstuinen. De onderstaande afbeelding geeft een goed beeld van de huidige capaciteit.



Figuur 4-1 Huidige functionele indeling plangebied Almkerk West

Toekomstige ontwikkeling

De twee bestemmingsplannen maken samen de volgende ontwikkelingen mogelijk:

- maximaal 150 woningen;
- sportpark;
- kantoorpand met seminarruimte;
- bioscoop.

4.4 De omvang van het groepsrisico

Voor de resultaten van de uitgevoerde analyses en berekeningen van de risicobronnen verwijzen wij naar de hoofdstuk 3 en bijlage I van dit rapport.

Formeel dient elk ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van een transport-as waarbij sprake is van een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden.

Voor de N322 geldt dat het groepsrisico zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. Uit de berekeningen blijkt tevens dat sprake is van een toename is van het groepsrisico door de ontwikkeling van het gebied Almkerk West.

Voor de risicobron dient formeel dus de verantwoording van het groepsrisico geheel uitgewerkt te worden met o.a. de mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking, de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid, de nut en noodzaak van de ontwikkeling en het tijdsaspect.

4.5 Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron

Bronmaatregelen moeten gericht zijn ter verlaging van het risico van een calamiteit bij een risicobron. Bronmaatregelen zijn echter niet te treffen in de onderhavige ruimtelijke procedure. Ten eerste omdat een de risicobron buiten het plangebied ligt en ten tweede omdat het merendeel van de bronmaatregelen niet ruimtelijk relevant is en daarmee niet in dit ruimtelijk besluit te regelen valt.

Conclusie: Bronmaatregelen zijn niet te treffen in de onderhavige ruimtelijke procedure.

4.6 Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Door een goede ruimtelijke ordening kunnen nadelige gevolgen met een incident met gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk worden voorkomen en/of beperkt. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- het scheiden van risicobronnen en ontvangers;
- de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen);
- gebruiksfunctie van bestemmingen.

Scheiden van risicobronnen en ontvangers

Het gehele plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een calamiteit met brandbare gassen (BLEVE) en toxische gassen. Het plangebied ligt voor een klein deel binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Vanuit het aspect externe veiligheid is de ligging van (grotere) personen aantallen dicht bij de weg niet gewenst.

In de bestemmingsplannen worden het kantoor en de bioscoop dichtbij de risicobron (de N322) geprojecteerd. De in het bestemmingsplan 'Wonen en sport' geprojecteerde gestapelde woningen zijn niet nabij de N322 gepland. De grondgebonden woningen liggen verspreid over een groter gebied, waarbij een deel van de grondgebonden woningen (relatief lage personendichtheid) ook langs de N322 gesitueerd wordt.

Het kantoor, de bioscoop en een klein deel van de grondgebonden woningen liggen voor een klein deel binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. In het overleg met de gemeente en de brandweer is naar voren gekomen dat de brandweer adviseert de gebouwen op tenminste 40 meter te plaatsen. Deze afstand hoeft echter niet aangehouden te worden indien enkele bouwkundige maatregelen genomen worden.

De gemeente heeft aangegeven zich bij het advies van de brandweer te willen aansluiten. Dat betekent dat voor bebouwing binnen de 40 meter van de weg bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn.

De maatregelen, indien gebouwd wordt binnen de 40 meter van de wegrand, betreffen:

- Voor de woningen het uitvoeren van het geluidsscherm aan de wegzijde met onbrandbaar materialen en het brandwerend uitvoeren van de gevel aan de wegzijde van de woningen;
- Voor het kantoor/Rabobank het brandwerend uitvoeren van de gevel voor tenminste 30 minuten. Daarmee wordt personen in het gebouw voldoende tijd gegeven het gebouw te kunnen ontvluchten. Voorkeur geniet het gebouw 60 minuten brandwerend uit te voeren. Dit geeft de brandweer, in geval van een calamiteit, meer mogelijkheden ook het gebouw te beschermen.
- Voor de bioscoop het plaatsen van de gebouwen op tenminste 40 meter of anders een brandwerendheid van tenminste 30 minuten.

Beperken van de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen)

Door beperken van de grootte van de nieuw te realiseren kantoren en bioscoop zal het aantal personen/bezoekers met een kleiner aantal toenemen en daarmee het groepsrisico minder toenemen. De grootte van de ontwikkeling is direct van invloed op de toename van het groepsrisico.

De gemeente heeft ten aangegeven dat zij vanwege sociale, economische en ruimtelijke aspecten de omvang van het voorliggende plan acceptabel acht.

Gebruiksfuncties van bestemmingen

Door in de voorschriften van het ruimtelijk plan functies voor beperkt zelfredzame personen uit te sluiten, kan voorkomen worden dat deze functies zich hier kunnen ontwikkelen. In het bestemmingsplan Kantoor en Bioscoop worden functies voor beperkt zelfredzame personen uitgesloten.

De gemeente heeft hiermee reeds rekening gehouden in het bestemmingsplan.

4.7 De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Bluswatervoorziening

De brandweer heeft aangegeven dat in het plangebied geen brandkranen aanwezig zijn die, bij een normale brand, als primair bluswater kunnen fungeren. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen is meer water nodig. In dat geval is er voldoende bluswater voorhanden in de vorm van open water. De brandweer acht de bluswatervoorzieningen dus voldoende.

Opstelplaatsen

Voor calamiteiten op wegen bieden de wegen zelf voldoende mogelijkheden voor opstelplaatsen.

Bereikbaarheid, aanrijdtijden en zorgnorm

Bereikbaarheid betreft de vraag of de plaats van calamiteit goed te bereiken (tenminste 2-zijdig bereikbaar). Calamiteiten op wegen worden primair bestreden vanaf de weg zelf. De bestrijding is daarmee niet afhankelijk van de inrichting van het plangebied.

De brandweer heeft aangegeven dat zij een mogelijke calamiteit op de weg goed bereikbaar acht.

De opkomsttijd is circa 8 minuten. Hiermee wordt voldaan aan de brandweezorgnorm.

Alarmering

De (regionale) brandweer kan in het geval van een calamiteit met toxische gassen het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren om te gaan schuilen. De brandweer heeft aangegeven dat het plangebied deels binnen het formele dekkinggebied van een bestaande Waarschuwing- en alarmeringsinstallatie ligt. Op basis van de ligging van de mast en de omgeving lijkt het de brandweer echter aannemelijk dat deze in het gehele plangebied te horen is. De kans is aanwezig dat de sirene binnen in de bioscoop en wellicht ook binnen in het kantoor niet te horen is. De brandweer adviseert echter geen extra WAS-paal te plaatsen, omdat deze personen zich reeds in een gebouw bevinden.

Conclusie: Ten aanzien van de mogelijkheden ter bestrijding en beperking van een calamiteit zijn geen knelpunten gesignaleerd.

4.8 De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zich kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen of ontvluchten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van risicovolle bronnen is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van een tweetal factoren:

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?

A Zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare vloeistoffen op de N322

Bij een calamiteit met enkel brandbare vloeistoffen moet de plek van de calamiteit zo snel mogelijk ontvlucht worden. Voor wegen is deze afstand circa 58 meter.

B Zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare gassen (BLEVE) op de N322

Voor personen binnen de 150 meter is vluchten de enige optie. Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE.

Op een afstand groter dan 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Verder is het zaak een veilige plek binnen het gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Het beste handelingsperspectief (vluchten of schuilen) voor het overleven van een BLEVE is dus afhankelijk van de afstand tot de calamiteit. Juiste wijze van alarmering is dus van belang.

C Zelfredzaamheid bij calamiteiten met toxische vloeistoffen en gassen op de A27

Bij een calamiteit op de weg waarbij giftige stoffen vrijkomen, is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met

giftige stoffen zit enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang. Hierbij speelt het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS: de sirenes) een belangrijke rol om de bewoners te waarschuwen.

Samengevat:

Afhankelijk van het soort calamiteit en de afstand tot de calamiteit is het voorkeurs handelingsperspectief:

- Schuilen voor toxische calamiteiten en bij een afstand van meer dan 150 van een BLEVE;
- Vluchten bij plasbranden en binnen de 150 van een BLEVE calamiteit.

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

Fysieke eigenschappen van bezoekers, gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden.

Ontvluchtingmogelijkheden

Het plangebied wordt aan de zuidkant begrensd door de Alm die ter hoogte van het plangebied ongeveer 8 meter breed is. Vanuit het plangebied zijn twee mogelijkheden om de Alm over te steken. Deze mogelijkheden zijn aangegeven met de pijlen 1 en 2, zie figuur 4.2a.

De gemeente wil in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opnemen die het mogelijk maakt om de kikkerpoel te verplaatsen en een brug te realiseren over de Alm. Het is dan mogelijk om haaks op de weg te vluchten (gestreepte pijl 3 in de onderstaande figuur). Indien van deze wijzigingsbevoegdheid gebruik wordt gemaakt vervalt overigens de weg van pijl 1 en daarmee deze vluchtroute.

Ontvluchting perceel Rabobank

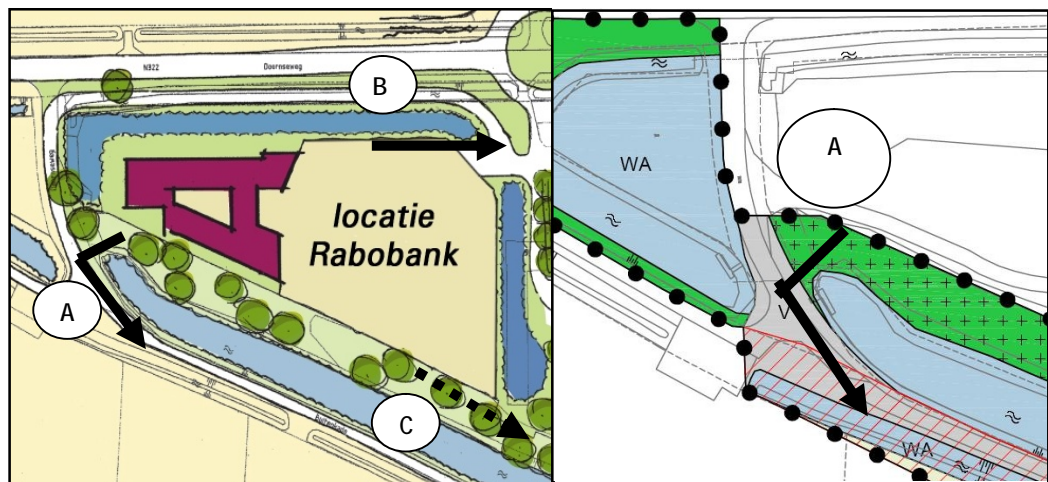
Voor de Rabobank is een 2-zijdige ontvluchting van het perceel een aandachtspunt. In een goede ontvluchting kan voorzien worden door de vluchtverbindingen A en B zoals in de detailuitwerking in figuur 4.2b is weergegeven. De ontsluiting aan de westzijde van het perceel moet plaatsvinden door verbinding A naar vluchtroute 1. In het bestemmingsplan is verbinding A mogelijk via de bestemmingen "Groen" en "Verkeer". Voor de verkeersbestemming geldt dat deze ook water en waterlopen mogelijk maakt. In de planontwikkeling wordt gesproken over de aanleg van een vistrap en ander open water ter plaatse van de verkeersbestemming, waardoor een barrière optreedt voor de ontvluchting van de Rabobank naar de westzijde. Indien de plannen voor de vistrap worden verwezenlijkt, dient een voorziening getroffen te worden waardoor ontvluchting mogelijk blijft. Voor de oostzijde van het perceel geldt dat ontvluchting van het plangebied bij een calamiteit op de weg mogelijk is via verbinding B.

Niet horende bij dit ruimtelijke besluit, maar wel relevant is dat verbinding A ook technisch gerealiseerd zal moeten worden, dus geen afgesloten hekwerk etc. Dit dient in het bouwplan van de Rabobank terug te komen. Eveneens niet horende bij de afweging voor dit ruimtelijke besluit is de bereikbaarheid en vluchtmogelijkheden van het perceel in geval van een brand/calamiteit in het kantoor zelf. Om te voorkomen dat de hulpdien-

sten en de het kantoor personeel beide dezelfde perceeltoegangsweg moeten gebruiken, is een extra toegang voor de hulpdiensten besproken. Dit zou verbinding C kunnen zijn.



Figuur 4-2a Overzichtskaart vluchtmogelijkheden

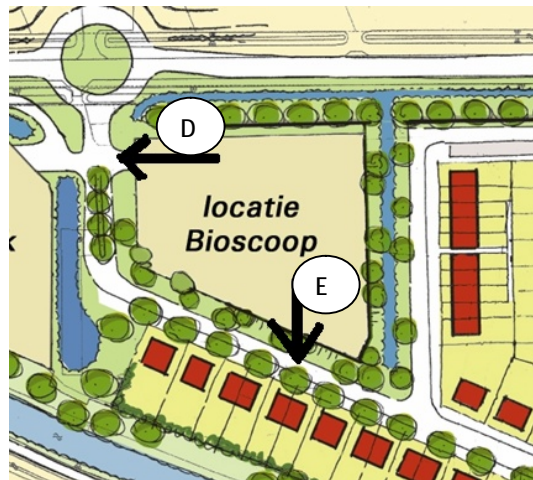


Figuur 4-3b Detailkaart vluchtmogelijkheden Rabobank

Ontvluchting perceel bioscoop

Voor de bioscoop is een 2-zijdige ontvluchting van het perceel een aandachtspunt. Voor zover het planontwerp nu laat zien, kent het perceel van de bioscoop één vluchtroute (verbinding D), welke niet van de bron (de weg) af gericht is.

Voor een goede ontvluchting dient een vluchtroute van de bron af gericht aangelegd te worden (verbinding E). Dit kan echter niet in het bestemmingplan geborgd worden, en dient terug te komen bij de uitwerking van het bouwplan en de gebruiksvergunning.



Figuur 4-4c Detailkaart vluchtmogelijkheden Bioscoop

In het overleg met de gemeenten en de brandweer kwam naar voren dat zij de ontvluchtingmogelijkheden van het overige deel van het plangebied (op voorwaarde van de bovenstaande uitwerking voor de Rabobank en de bioscoop) voldoende achten.

Schuilmogelijkheden tegen de effecten van een plasbrand

Zoals in § 4.6 bij de ruimtelijke maatregelen reeds beschreven, liggen het kantoor, de bioscoop en een klein deel van de grondgebonden woningen voor een klein deel binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

In het overleg met de gemeente en de brandweer is naar voren gekomen dat de gemeente voor gebouwen binnen de 40 meter van de weg bouwkundige maatregelen in de zin van brandwerendheid stelt zoals eerder beschreven. Deze maatregelen hebben niet tot doel permanente schuilmogelijkheden te geven, maar personen voldoende tijd te geven de gebouwen te kunnen verlaten.

Schuilmogelijkheden tegen de effecten van een BLEVE

Binnen de 150 meter van een BLEVE is het in redelijkerwijs niet mogelijk maatregelen tegen de effecten van een BLEVE te nemen. Daarnaast is het niet mogelijk om in een ruimtelijke procedure bouwvoorschriften op te nemen. Tevens wegen de kosten van de bouwkundige aanpassingen die nodig zijn een gebouw te beschermen tegen een BLEVE niet op tegen de veiligheidswinst.

In het overleg kwam naar voren dat de gemeente en de brandweer nadere eisen willen stellen aan de plaats van de nooduitgangen in de gebouwen van de Rabobank en de bioscoop. Deze nooduitgangen moeten voor het gebouw van de Rabobank tenminste voldoende capaciteit te hebben aan de zuid en westzijde zitten en voor de bioscoop aan de zuidzijde. Daarnaast willen de partijen geen andere aanvullende bouwkundige maatregelen voorschrijven tegen de effecten van een BLEVE.

Schuilmogelijkheden tegen de effecten van een toxisch scenario op de A27

Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelde giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te worden. Daarbij is een goede alarmering via het WAS-systeem van groot belang, zodat de mensen op tijd ramen en deuren kunnen sluiten. In het plangebied is de bestaande Waarschuwing- en alarmeringsinstallatie in voldoende mate te horen.

Daarnaast is het van belang dat via ventilatieopeningen in de gebouwen (woningen, bioscoop, kantoor en tenminste één gebouw op het sportcomplex) geen toxisch gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het airconditioningsystemen het gebouw in kan komen. In geval van een giftige gaswolk moeten deze installaties uitgeschakeld kunnen worden om zodoende de luchttoevoer van buiten naar binnen af te sluiten.

Ondanks dat het niet mogelijk is om in een ruimtelijke procedure te regelen dat dit in de bouwvoorschriften opgenomen wordt, is het aan te raden om de ventilatiesystemen van het kantoor en de bioscoop in geval van nood zo te kunnen instellen dat geen lucht van buiten naar binnen kan.

Conclusie: Ten aanzien van de ontvluchtingmogelijkheden zijn in dit ruimtelijk besluit geen maatregelen te nemen.

De gemeente spant zich in om in de bouwvergunning of gebruiksvergunning eisen te stellen aan:

- ontvluchtingmogelijkheden van het perceel van de Rabobank en de bioscoop;
- positie van de nooduitgangen in de gebouwen van de Rabobank en de bioscoop in verband met de ontvluchtingmogelijkheden;
- luchtdicht kunnen afsluiten van kantoorgebouw en bioscoop tegen effecten toxisch scenario;
- op sportcomplex tenminste één gebouw zodanig uit te voeren dat het luchtdicht is af te sluiten zodat mensen kunnen schuilen voor een toxische wolk.

4.9 Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen

Andere ontwikkelingen waardoor het groepsrisico lager zou kunnen worden, zijn:

- de situering van het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen;
- ontwikkeling van het plangebied op andere locatie.

Locatiekeuze bankgebouw

Rabobank Altena heeft diverse locaties beschouwd bij het zoeken naar een nieuwe plek voor een nieuw regiokantoor. In het Land van Altena worden om bedrijfskundige redenen bankfilialen van Werkendam, Woudrichem en Almkerk samengevoegd. Een centrale ligging in het werkgebied met een goede ontsluiting speelt daarbij een essentiële rol in de bedrijfsvoering.

Voordat Almkerk-West in beeld kwam zijn meerdere locaties in de regio overwogen, waaronder het bedrijventerrein Rietdijk te Giessen. Betreffende locatie ligt eveneens langs de N322, maar is om voor de Rabobank Altena moverende redenen niet geselecteerd. Niet per sé van doorslaggevende betekenis, maar wel als medebepalende factor, is de ligging buiten het zwaartepunt van het werkgebied.

Uiteindelijk is Almkerk West in beeld gekomen, waar aanvankelijk overwegend woningen gebouwd zouden worden. Onderwerpeijk plangebied ligt optimaal centraal in het werkgebied van de bank.

Plaatskeuze in Almkerk West

De westelijke punt van het plangebied is, komende vanaf de A27, het begin van Almkerk West. Vanuit stedenbouwkundig perspectief een kans om een beeldbepalend gebouw te realiseren op een unieke locatie. Door de positionering in de punt en een rotonde juist oostelijk aansluitend wordt – mede met de combinatie met de bioscoop – vanuit verkeerskundig perspectief een heldere ontsluiting gerealiseerd. Bestemmingsverkeer voor kantoor of bioscoop wordt kort na de rotonde afgewikkeld, waardoor het achterliggende woongebied niet wordt belast met bezoekers van kantoor en bioscoop. De kantoorlocatie zou voor woningen tot bijzonder incurante indeling leiden en ook vanuit verkeerslawaai maatregelen noodzaken. Met de realisatie van een kantoorgebouw kan tot een optimale ruimtebenutting worden gekomen, de stedenbouwkundige opzet worden uitgevoerd en een landschappelijk acceptabel inpassing vorm worden gegeven.

Gelet op bovenstaande sociale, economische en ruimtelijke overwegingen acht de gemeente de komst van de bioscoop en het kantoor op deze locatie wenselijk.

4.10 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst

Maatregel ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst:

Het Basisnet is volop in ontwikkeling. Binnen het Basisnet krijgt elke route een categorie-indeling, welke gepaard gaat met een gebruiksruimte en een veiligheidszone, waarvan de omvang afhankelijk is van de categorie-indeling. Op die manier wordt het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd in de gebruiksruimte. Ook de beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkelingen worden wettelijk vastgelegd in een veiligheidszone. De situatie bij het transport sluit daarbij zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

5 Conclusies

In voorgaande hoofdstukken is uitgebreid ingegaan op de onderdelen die bij de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden betrokken. Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen samengevat, op basis waarvan de gemeenteraad haar verantwoording kan baseren.

Basissituatie groepsrisico

- het groepsrisico ligt met inbegrip van de ontwikkeling onder de oriëntatiewaarde;
- het groepsrisico neemt toe door de ontwikkeling;
- het plan bevat geen functies voor mogelijk verminderd zelfredzame personen;
- het plan wordt door meerdere routes ontsloten, waardoor de ontvluchtingmogelijkheden van het plangebied als goed worden beoordeeld; aandachtspunt bij de ontvluchting is het perceel van de Rabobank en de bioscoop;
- zowel het plangebied als de weg zijn goed bereikbaar voor de hulpdiensten;
- in de mogelijkheden voor de bestrijding van een calamiteit op de weg zijn geen knelpunten gesignaleerd.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Ter verhoging van de veiligheid wil de gemeenten een aantal maatregelen (laten) nemen. Deze maatregelen werken veiligheidsverhogend in geval van een calamiteit op de provinciale weg. Deze maatregelen zijn niet planologisch-juridisch te borgen in het bestemmingsplan, het betreft maatregelen ten aanzien van de inrichting of bouwkundige maatregelen. De gemeente spant zich echter in om in de bouwvergunning of gebruiksvergunning deze maatregelen terug te laten komen.

Bouwkundig maatregelen

- Voor de woningen het uitvoeren van het geluidsscherm aan de wegzijde met onbrandbaar materialen, en het brandwerend uitvoeren van de gevel van de huizen aan de wegzijde.
- Voor het kantoor/Rabobank, indien deze binnen de 40 meter van de wegrand wordt gesitueerd, het brandwerend uitvoeren van de gevel voor tenminste 30 minuten. Daarmee wordt personen in het gebouw voldoende tijd gegeven het gebouw te kunnen ontvluchten.
- voor de bioscoop het plaatsen van de gebouwen op tenminste 40 meter of anders een brandwerendheid van tenminste 30 minuten.
- Ten aanzien van de nooduitgangen in gebouwen, dienen in het gebouw van de Rabobank tenminste voldoende nooduitgangen aan de zuid en westzijde te zitten en voor de bioscoop aan de zuidzijde.

Inrichting en technische maatregelen

- Indien de plannen voor de viaduct worden verwezenlijkt, dient een voorziening getroffen te worden waardoor ontvluchting van het perceel van de Rabobank naar de westzijde mogelijk blijft.
- Voor een goede ontvluchting van de bioscoop dient een vluchtroute van de bron af gericht aangelegd te worden in zuidelijke richting.
- Luchtdicht kunnen afsluiten van het kantoor en bioscoop tegen effecten toxisch scenario.

- Op sportcomplex tenminste één gebouw zodanig uit te voeren dat het luchtdicht is af te sluiten zodat mensen kunnen schuilen voor een toxische wolk.

Bijlage I: RBMII berekening

Berekeningsmodel

Het programma RBM is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de wegen is berekend met RBM II versie 1.3.0 built 247. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen;
- de afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten;
- het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de ongevalkans.

Scenario opbouw

Een scenario wordt opgebouwd uit een combinatie tussen de ruimtelijke situatie en de vervoerssituatie.

Voor de ruimtelijke situatie geldt dat de voorliggende bestemmingsplannen woningen, een kantoor en een bioscoop mogelijk maken. Dit houdt in dat zowel de huidige ruimtelijke situatie als de toekomstige ruimtelijke situatie berekend dienen te worden.

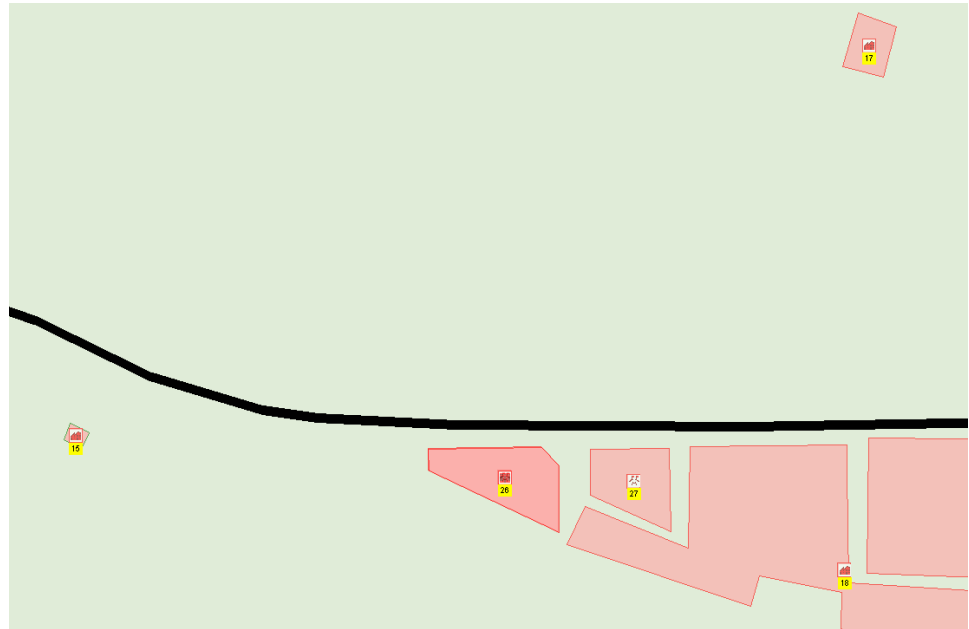
Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt dat gekeken dient te worden naar de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. De omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt voor de weg bepaald aan de hand van het huidige vervoer van gevaarlijke stoffen vermeerderd met een groeipercentage. Het document "Gemeente Woudrichem, Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen" van 17 april 2008 dient als uitgangspunt voor de vervoersaantallen. Hierbij is steeds de hoogst mogelijke transportfrequentie gekozen.

Inventarisatie van de personendichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de getransporteerde stoffen ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie.

In de onderstaande tabellen en figuren zijn de bevolkingsgegevens gepresenteerd.

Het risicoberekeningprogramma voor de weg (RBM) gaat er overigens vanuit dat het vervoer van gevaarlijke stoffen alleen op werkdagen plaatsvindt. Hiermee is met modeleren van de bevolking rekening gehouden.



Figuur I- 1 Overzicht bebouwingsvlakken 1



Figuur I- 2 Overzicht bebouwingsvlakken 2

Tabel I- 1 Bevolkingsgegevens huidig

Blok	Type	Bevolking omgeving			
		Aantal aanwezig overdag		Aantal aanwezig 's nachts	
		aantal	aanname	aantal	aanname
1	Woonbebouwing	50	bestemmings- plan capaciteit	99	bestemmings- plan capaciteit
2	Woonbebouwing	9	bestemmings- plan capaciteit	17	bestemmings- plan capaciteit
3	Woonbebouwing	47	bestemmings- plan capaciteit	94	bestemmings- plan capaciteit

4	Woonbebouwing	8	bestemmings- plan capaciteit	15	bestemmings- plan capaciteit
5	Woonbebouwing	17	bestemmings- plan capaciteit	34	bestemmings- plan capaciteit
6	Woonbebouwing	41	bestemmings- plan capaciteit	82	bestemmings- plan capaciteit
7	Woonbebouwing	29	bestemmings- plan capaciteit	58	bestemmings- plan capaciteit
8	Woonbebouwing	31	bestemmings- plan capaciteit	62	bestemmings- plan capaciteit
9	Woonbebouwing	373	bestemmings- plan capaciteit	746	bestemmings- plan capaciteit
10	Woonbebouwing	3	bestemmings- plan capaciteit	6	bestemmings- plan capaciteit
11	Woonbebouwing	100	bestemmings- plan capaciteit	200	bestemmings- plan capaciteit
12	Woonbebouwing	33	bestemmings- plan capaciteit	66	bestemmings- plan capaciteit
13	Woonbebouwing	60	bestemmings- plan capaciteit	120	bestemmings- plan capaciteit
14	Woonbebouwing Basisschool	330	12 klassen x 25 leerlingen x 1,1 factor personeel*	0	geen aanwezig in nacht
15	Woonbebouwing	1	bestemmings- plan capaciteit	3	bestemmings- plan capaciteit
16	Woonbebouwing	12	bestemmings- plan capaciteit	24	bestemmings- plan capaciteit
17	Woonbebouwing	1	bestemmings- plan capaciteit	3	bestemmings- plan capaciteit
18	Woonbebouwing Toekomstige situatie	180	informatie gemeente	360	informatie gemeente
19	Woonbebouwing Huisarts en woning	6	eigen aanname	3	eigen aanname
20	Bedrijven (continu dienst)	17	Bedrijven laag 5 pers/ha*	3	Bedrijven laag 1 pers/ha*
21	Evenementen werkweek Kerk rustig	50	eigen aanname	0	geen aanwezig in nacht
22	Evenementen werkweek Kerkdruk	150	eigen aanname	0	geen aanwezig in nacht
23	Evenementen werkweek Begraafplaats druk	150	eigen aanname	0	geen aanwezig in nacht
24	Evenementen werkweek Begraafplaats rustig	10	eigen aanname	0	geen aanwezig in nacht
25	Evenementen werkweek Sportvelden toekomst	100	eigen aanname	100	eigen aanname
26	Evenementen werkweek Seminarruimte toekomst	150	informatie gemeente	1	informatie gemeente
27	Evenementen werkweek Bioscoop toekomst	500	informatie gemeente	500	informatie gemeente
28	Bedrijven (dagdienst) Kantoor toekomst	120	informatie gemeente	nvt	informatie gemeente
29	Evenementen werkweek Sportvelden huidig	100	eigen aanname	100	eigen aanname
* bron: Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico; ministerie VROM (nov 2007) / PGS 1, deel 6					

Invoergegevens risicobron

De vervoersaantallen van 2007 en voor het toekomstig vervoer staan weergegeven in Tabel I- 2.

Tabel I- 2 Gegevens vervoer gevaarlijke stoffen N322

Stof	Transporten per jaar 2006	Procentuele ophoging GE-scenario	Transporten per jaar 2010	Groote invloedsg gebied (m)
LF1	1250	15%	1438	58
LF2	1250	15%	1438	58
GF3	750	0%	750	325

Bron: Gemeente Woudrichem, Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen van 17 april 2008

De projectspecifieke uitgangspunten zijn opgenomen in de onderstaande tabel. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom.

Tabel I- 3 Uitgangspunten voor de N322 langs het plangebied.

Uitgangspunten	
	N322
Type wegtraject	weg buiten de bebouwde kom
Breedte	10 m
Frequentie (1/vtg.km)	5,9 x 10 ⁻⁷ (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
transport werkdag/weekenddag	100%/0%

Het gemodelleerde wegtraject bedraagt circa 2000 meter, bestaande uit de lengte van het plangebied (1000 meter), vermeerderd met 500 meter traject aan beide zijden. In Tabel I- 4 zijn de coördinaten van het traject opgenomen.

Tabel I- 4 Coördinaten traject Weselseweg en Klagenfurtlaan

Omschrijving	x-coördinaat	y-coördinaat
N322	123552	420512
	123611	420505
	123683	420480
	123795	420425
	123907	420391
	123962	420384
	124097	420377
	124387	420375
	124767	420381
	124847	420396
	124972	420446
	125152	420537
	125421	420673
	125513	420718

Onderzoeksgebied

De grootte van het bevolkingsgebied dat moet worden geïnventariseerd, wordt bepaald door de vervoerde stofcategorie met het grootste invloedsg gebied. In dit geval is dat de stofcategorie brandbare gassen (GF3) met een invloedsg gebied van 325 meter. In het gebied van 325 meter rondom het gemodelleerde wegtraject is de bevolking geïnventariseerd, dus 325 meter aan weerszijden van de weg en 325 meter in het verlengde van de weg-as aan beide zijden.

Resultaten risicoanalyse

Plaatsgebonden risico

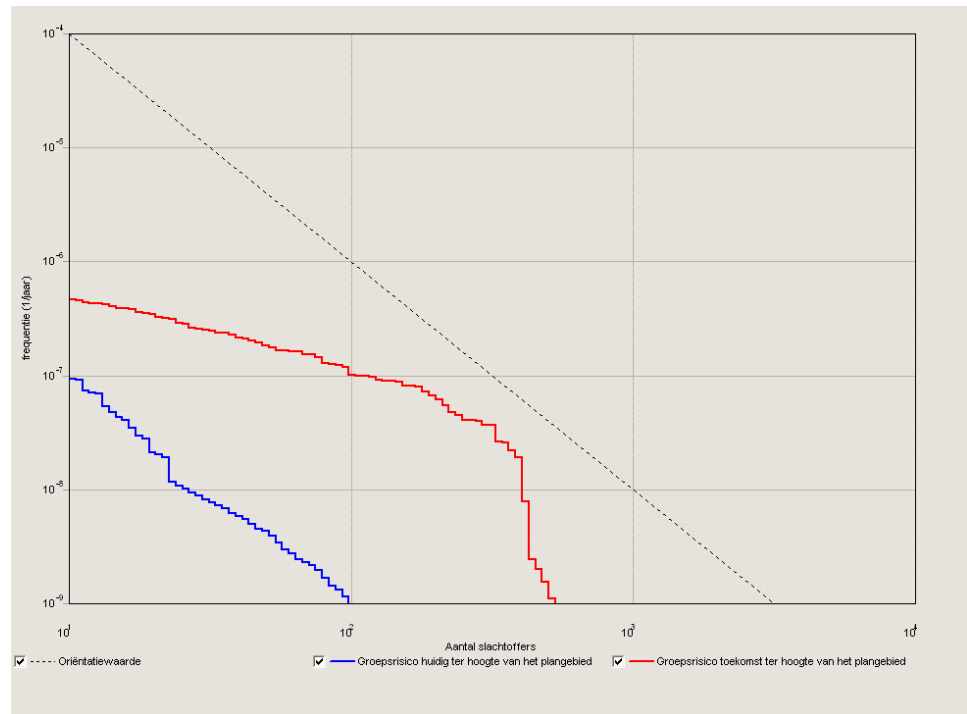
In Tabel I- 5 zijn de resultaten van het plaatsgebonden risico opgenomen. Deze resultaten volgen uit de berekeningen met RBM II. De afstanden in de tabel zijn gemeten vanuit het hart van de weg. Uit de berekeningen blijkt dat voor deze weg geen sprake is van een PR 10^{-6} risicocontour. De basisveiligheid kan worden geboden.

Tabel I- 5 PR contouren N322 ter hoogte van het plangebied

PR contouren	N322
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	60 m
10^{-8} /jaar	120 m

Groepsrisico

In Figuur I-3 is de hoogte van het groepsrisico weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van de fN-curve ligt. Uit de berekening blijkt tevens dat ten gevolge van de ontwikkeling sprake is van een toename van het groepsrisico.



Figuur I- 3 Het groepsrisico N322 ter hoogte van het plangebied