

BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk gaan we in op de achtergrond van externe veiligheid. Allereerst gaan we in op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, welke de basis vormen van het externe veiligheidsbeleid. Vervolgens bespreken we de juridische achtergrond.

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

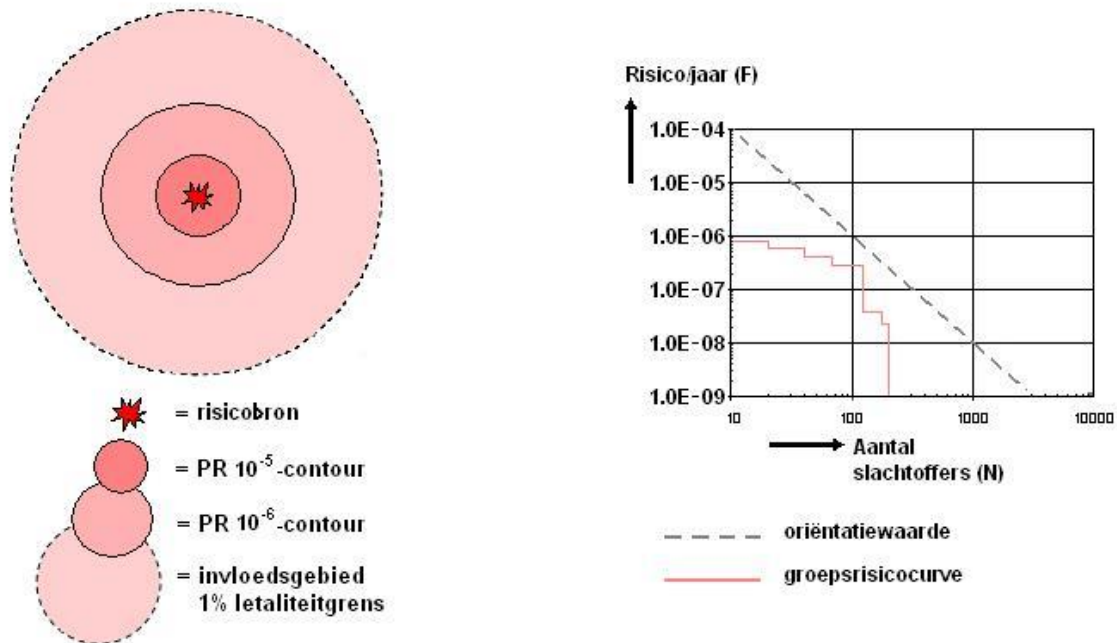
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes, zoals spoorwegen of buisleidingen. Bij externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. 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 bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Figuur 1. Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoording van het groepsrisico

Het juridisch kader voor externe veiligheid spreekt van een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat de omvang en toename van het groepsrisico als gevolg van planologische keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In de relevante wettelijke besluiten zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen, welke in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Min. VROM, 2007) zijn uitgewerkt.

Het juridische kader gaat uit van enige verschillen tussen verantwoording bij bedrijven, transportroutes en transportleidingen voor gevaarlijke stoffen. De verantwoordingsplicht geldt voor transportroutes bij een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor bedrijven is de verantwoordingsplicht van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Bij buisleidingen, zoals hogedrukaardgastransportleidingen, moet in principe bij ieder ruimtelijk plan binnen het invloedsgebied van de leiding verantwoording worden afgelegd.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2. Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Juridisch kader

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportroutes staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRVgs), dat op termijn vervangen zal worden door het Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid). Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringsstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringsstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

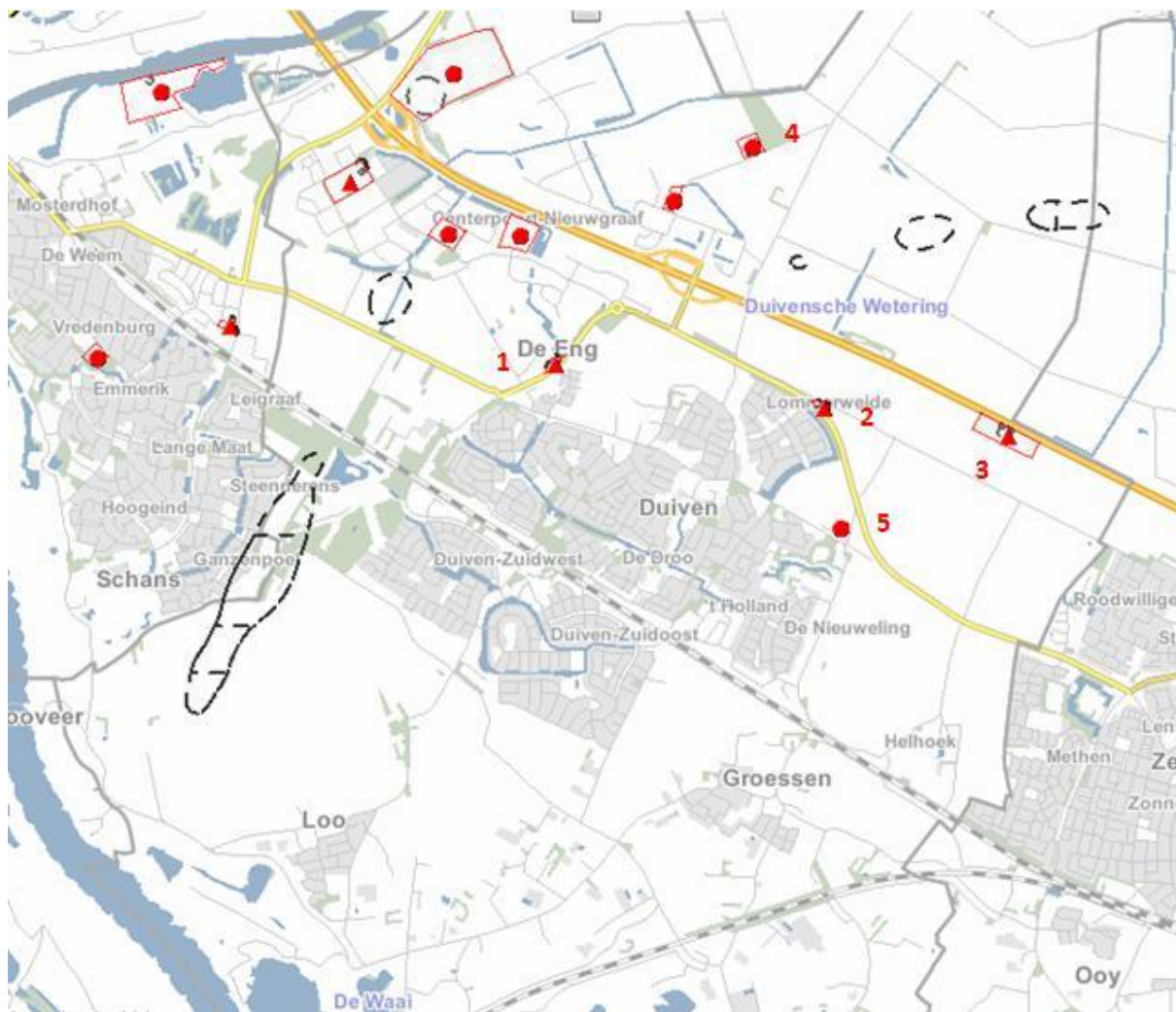
In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor worden naar verwachting in een nieuwe wijziging van de cRvgs in de zomer van 2012 doorgevoerd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR 10^{-6} /jr.-contouren voor (rijks)wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR 10^{-6} /jr.-contouren gelden;
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. Tevens is aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR 10^{-6} /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden lpg.

ONDERZOEK

Inrichtingen

Bij de inventarisatie van Bevi-inrichtingen is gebleken dat zich meerdere Bevi-inrichtingen binnen of in de omgeving van het plangebied bevinden. Voor de volledigheid zijn de risicovolle inrichtingen die niet onder het Bevi vallen eveneens beschouwd. Op de navolgende afbeelding zijn de verschillende risicovolle inrichtingen aangegeven. Enkel de inrichtingen waarbij een nummer staat, zijn van belang voor het bestemmingsplan Buitengebied. De overige inrichtingen, in het noordwesten van Duiven zijn op de verschillende bedrijventerreinen gelegen en hebben geen PR-contour of invloedsgedebiet welke overlapt met het bestemmingsplan Buitengebied.

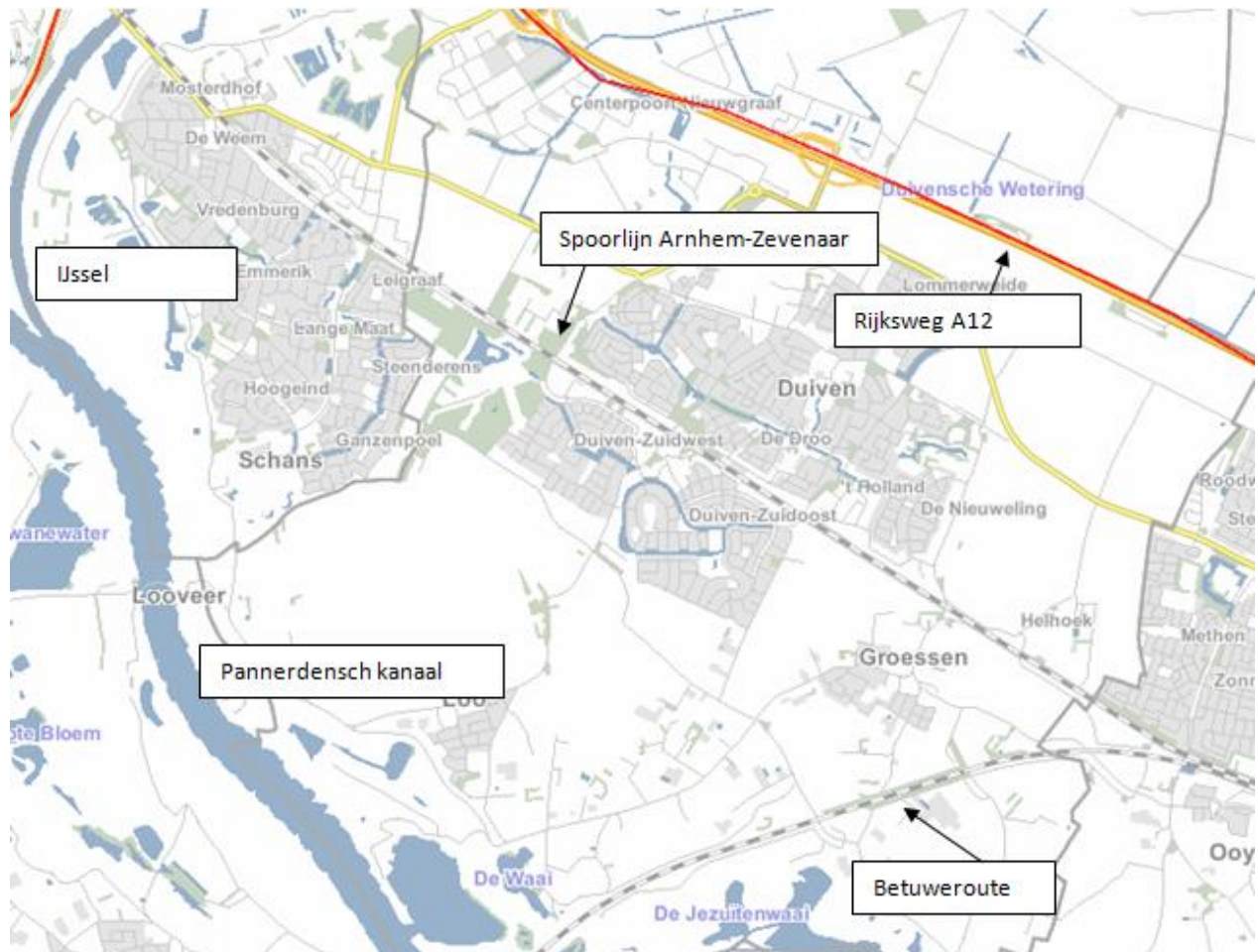


Figuur 3 Uitsnede risicokaart met risicovolle inrichtingen

1. Aan de Westsingel 15 is het LPG-tankstation P.D.E.M. gelegen met een doorzet die is gelimiteerd op 999 m³/jaar. Het invloedsgebied bedraagt 150 meter en ligt over het plangebied heen. De PR 10⁻⁶-contour van het vulpunt is 45 meter, aangezien het gaat om een nieuw ruimtelijk besluit en daarbij de afstanden uit Revi 2004 dienen te worden gehanteerd. Voor de tank en de afleverzuil gelden respectievelijk een PR-contour van 25 en 15 meter. Binnen de PR-contour bevinden zich geen kwetsbare objecten, zodat geen wettelijke beperkingen gelden voor het plangebied. Wel is deze risicobron relevant voor het plangebied en conform het Bevi dient voor elk plan dat zich binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting bevindt, de verantwoording van het groepsrisico te worden ingevuld.
2. Het LPG-tankstation Q8 Duiven is gelegen aan de Oostsingel 15 en kent een doorzet van 499 m³/jaar. De PR 10⁻⁶-contour van het vulpunt is 45 meter en het invloedsgebied 150 meter. Voor de tank en de afleverzuil gelden respectievelijk een PR-contour van 25 en 15 meter. Binnen de PR-contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten, zodat geen wettelijke beperkingen gelden voor het plangebied. Wel is deze risicobron relevant voor het plangebied, aangezien het invloedsgebied over het plangebied heen valt. Deze risicobron komt ook in de verantwoordingsplicht terug.
3. Het LPG-tankstation Gulf/Demarol Oudbroeken aan de rijksweg A12 heeft een ongelimiteerde doorzet voor LPG en valt daarmee onder de categorie LPG-tankstations met een doorzet hoger dan 1000 m³ (conform Revi 2004). Voor de tank en de afleverzuil gelden respectievelijk een PR-contour van 25 en 15 meter. Binnen de 110 meter zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen, zodat geen wettelijke beperkingen gelden voor het plangebied. Het invloedsgebied ligt wel over het plangebied, zodat het een relevante risicobron is. Deze risicobron komt ook in de verantwoordingsplicht terug.

4. Aan de Kosterstraat 11 zijn binnen de inrichting van HJM Vuulink twee propaantanks van 4,9 m³ aanwezig. Propaantanks onder de 13 m³ vallen niet onder het Bevi, maar onder het Activiteitenbesluit. Hieruit volgt een veiligheidsafstand van 20 meter per propaantank. Binnen deze afstand zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. Deze risicobron is niet relevant voor het plangebied.
5. Het gasdrukmeet- en regelstation van de Gasunie NV aan de Plaksestraat valt eveneens niet onder het Bevi (de toevoerende gasleiding heeft een diameter van 8 inch en een werkdruk van 40 bar), maar wel onder het Activiteitenbesluit als gasdrukmeet- en regelstation categorie C. Hierbij hoort een veiligheidsafstand van 15 meter; binnen deze afstanden zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. Deze risicobron is niet relevant voor het plangebied.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor



Figuur 4 Uitsnede risicokaart met transportassen

A12

Binnen de gemeente vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de rijksweg A12. De A12 wordt genoemd in bijlage 5 van de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'. Dit betekent dat in risicoberekeningen slechts gerekend wordt met de in deze bijlage genoemde aantallen voor GF3 (brandbaar gas). Voor de verantwoording van het groepsrisico zijn echter ook andere stofcategorieën van belang. In tabel 1 zijn de totale transportstromen over de A12 weergegeven met bijbehorende invloedsgebieden (Invloedsgebieden op basis van Programma van eisen nieuwe EV risicoanalyse weg, Rijkswaterstaat, april 2009). Deze transportstromen zijn gebaseerd op tellingen van Rijkswaterstaat (januari 2009).

tabel 1 Transport van gevaarlijke stoffen over de A12 (tellingen Rijkswaterstaat 2009)

Naam	Stof	Transportintensiteiten	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistoffen	LF1	6510	58
Zeer brandbare vloeistoffen	LF2	12125	58
Licht toxische vloeistoffen	LT1	89	760
Toxische vloeistoffen	LT2	409	950
Brandbare gassen	GF2	68	240
Brandbare gassen	GF3	4000*	325
Sterk toxische gassen	GT4	68	4000

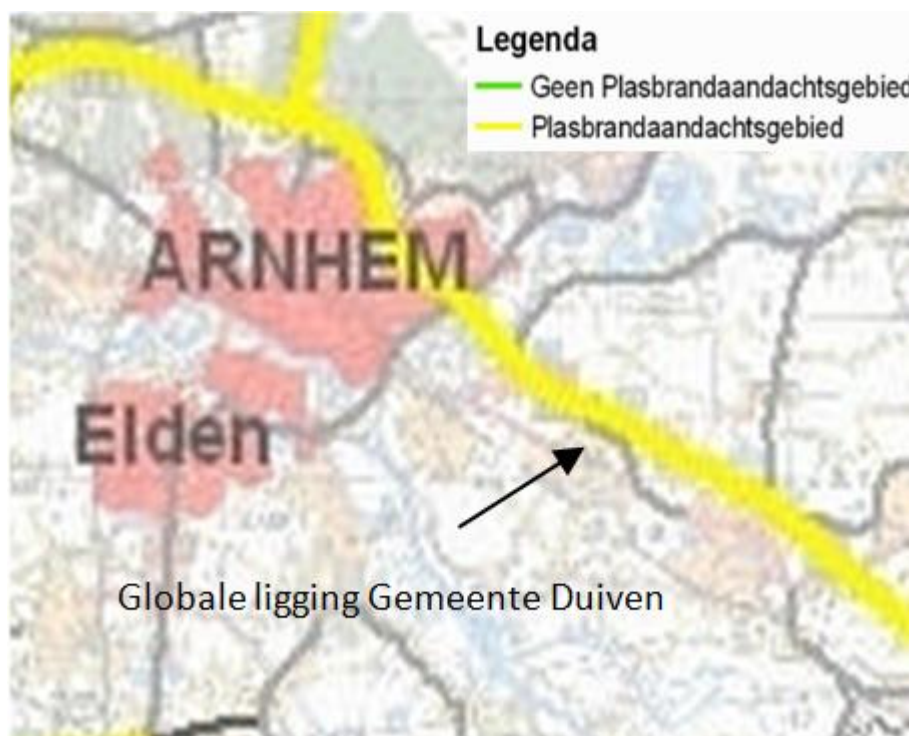
*de transportintensiteit voor GF3 is afkomstig uit bijlage 5 van de cRvgs

Gezien de ligging van een deel van de A12 direct naast het plangebied zijn alle genoemde stofcategorieën relevant voor het bestemmingsplan Buitengebied. Vandaar dat een nadere beschouwing van de risico's van de A12 volgt.

Plaatsgebonden risico

De veiligheidszone (=PR 10^{-6}) voor het wegvak dat is gelegen door de gemeente Duiven heen bedraagt 0 meter (gemeten vanaf het midden van de weg). Dit houdt in dat in de praktijk geen beperkingen vanuit het plaatsgebonden risico worden opgelegd aan het bestemmingsplan.

Zoals zichtbaar in figuur 5 is voor het gehele traject van de A12 door Duiven wel sprake van een plasbrandaandachtsgebied (zie voor een nadere toelichting het Beleidskader). Dit gebied beslaat 30 meter vanaf de rechterraand van de rechtterijstrook en ligt daarmee gedeeltelijk binnen het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan Buitengebied is echter geen enkel bouwvlak gelegen binnen het gedeelte dat overlapt met het plasbrandaandachtsgebied. Daarmee hoeft hier verder geen aandacht aan te worden besteed.



figuur 5 Kaart ligging plasbrandaandachtsgebied (Bron: Basisnet weg)

Groepsrisico

Aangezien het gehele traject van de A12 invloed heeft op het bestemmingsplan Buitengebied (aangezien overal wel het invloedsgebied van één van de stofcategorieën, met name de toxische stoffen, overlapt met het plangebied), dient te worden beschouwd of het groepsrisico ergens langs het traject de oriëntatiewaarde overschrijdt. Dit zou immers aanleiding geven tot de verantwoording van het groepsrisico conform de cRVgs.

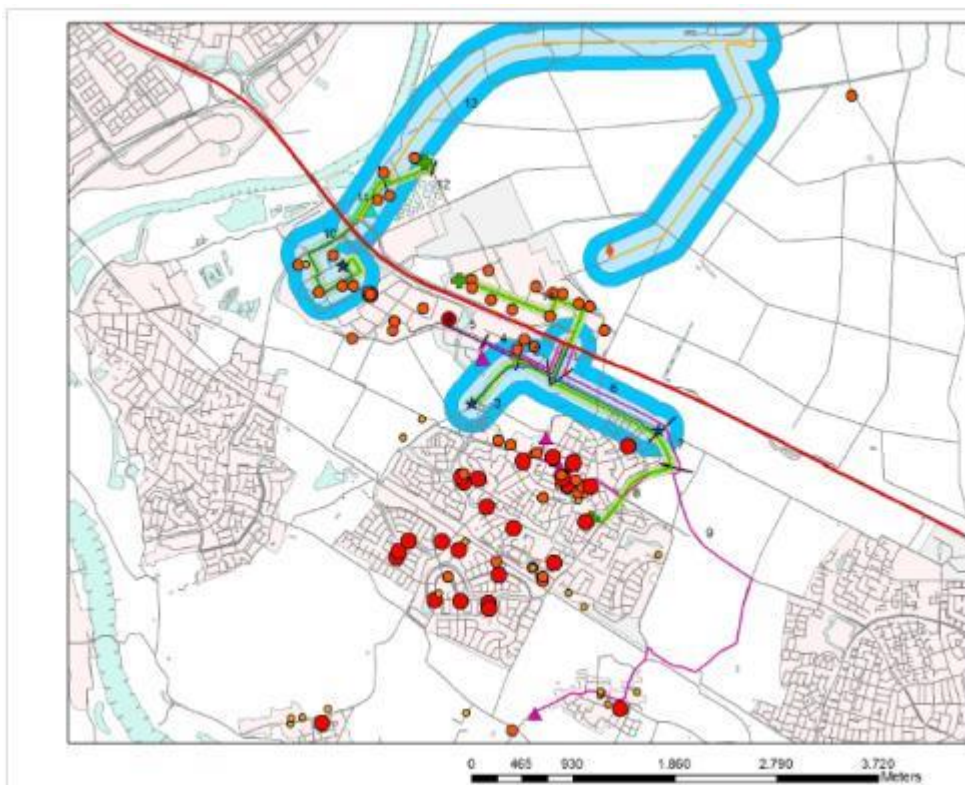
Op basis van de transportintensiteiten uit tabel 1 in relatie tot de (zeer) lage personendichtheden binnen het invloedsgebied van de A12 ter hoogte van het plangebied is een overschrijding van de oriëntatiewaarde niet te verwachten. Deze stelling wordt bevestigd door interpretatie van eerder uitgevoerde onderzoeken waarbij dit traject van de A12 betrokken was en de vuistregels uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (Rijkswaterstaat 2011, concept). Vanwege de conserverende aard van het plan is een toename van het groepsrisico ook niet aan de orde.

Provinciale wegen

Binnen het plangebied zijn twee provinciale wegen gelegen, de N810 en de N338. Conform de tellingen die zijn gepubliceerd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over deze wegen.

Lokale routing

In de rapportage "Transport gevaarlijke stoffen gemeentelijke wegen, MRA, Eindrapportage" (juni 2011) zijn de lokale transporten van gevaarlijke stoffen beschouwd in diverse gemeentes binnen de milieuregio Arnhem, waaronder de gemeente Duiven. Uit het onderzoek kwam dat binnen de gemeente Duiven in totaal 1500 vervoersbewegingen met gevaarlijke stoffen per jaar plaatsvinden het merendeel ten noorden van de kern Duiven richting de A12 en terug (ook over de provinciale wegen)



figuur 6 Weergave lokale transporten binnen de gemeente Duiven

Plaatsgebonden risico

Met betrekking tot het plaatsgebonden risico wordt opgemerkt dat de maximale transportfrequentie van LPG over de verschillende wegvakken te laag is om een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jr. buiten de grenzen van de weg te veroorzaken. Het plaatsgebonden risico van de lokale transporten legt daarmee geen beperkingen op aan het bestemmingsplan.

Groepsrisico

De maximale transportfrequentie voor LPG over een wegvak is in de gemeente Duiven 160 LPG-tankwagens per jaar. Gezien deze beperkte transportintensiteiten en de lage personendichtheden in de omgeving van de wegvakken, zal het groepsrisico niet de oriëntatiewaarde overschrijden. Zie ook de vuistregels uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (Rijkswaterstaat 2011, concept).

Spoorlijn Arnhem-Zevenaar

De spoorlijn Arnhem-Zevenaar is gelegen binnen de kern van Duiven. Conform de prognose 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor' van ProRail (geüpdatet in 2007) vindt hierover geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In het Basisnet Spoor wordt deze spoorlijn ook vermeld als een route waarover incidenteel transport van gevaarlijke stoffen plaats kan vinden. In het bijbehorende kaartmateriaal van het Basisnet zijn echter geen intensiteiten terug te vinden die inzicht geven in de te verwachten transportstromen. Formeel gezien is deze spoorlijn derhalve niet relevant voor externe veiligheid. Echter, de realisatiecijfers van ProRail uit 2010 maken wel melding van vervoer van gevaarlijke stoffen. In tabel 2 zijn de realisatiecijfers zichtbaar zoals ze uit 2010 bekend zijn.

Gezien de ligging van een deel van de spoorlijn direct naast het plangebied zijn alle genoemde stofcategorieën relevant voor het bestemmingsplan Buitengebied.

tabel 2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Stofcategorie	Intensiteit (wagons/jaar)	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistoffen (C3)	850	30
Toxische vloeistoffen (D3)	10	250
Zeer toxische vloeistoffen (D4)	20	3.000
Brandbare gassen (A)	200	300

Plaatsgebonden risico

Uitgaande van de vuistregels voor het transport van gevaarlijke stoffen uit het concept Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is er geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr. voor de spoorlijn. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen beperkingen op voor eventuele ontwikkelingen in de omgeving.

Groepsrisico

Op basis van de transportintensiteiten uit tabel 2 in relatie tot de lage personendichtheden binnen het invloedsgebied van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied is een overschrijding van de oriëntatiewaarde niet te verwachten. Deze stelling wordt bevestigd door de vuistregels uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (Rijkswaterstaat 2011, concept). Vanwege de conserverende aard van het plan is een toename van het groepsrisico ook niet aan de orde.

Betuwroute

De Betuwroute is opgenomen in het Basisnet als een route waar een significante hoeveelheid gevaarlijke stoffen over vervoerd worden en waarvoor een plasbrandaandachtsgebied geldt.

De transportintensiteiten die in het Basisnet Spoor worden gehanteerd voor groepsrisicoberekeningen zijn zichtbaar in onderstaande tabel 3.

tabel 3 Transport van gevaarlijke stoffen Betuweroute, traject Elst-Zevenaar o.b.v. Basisnet spoor

Stofcategorie	Intensiteit (wagons/jaar)	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistoffen (C3)	110380	30
Toxische vloeistoffen (D3)	6720	250
Zeer toxische vloeistoffen (D4)	4060	3.000
Brandbare gassen (A)	50850	300
Toxische gassen (B2)	6580	1.500
Zeer sterke toxische gassen (B3)	700	5.000

Gezien de ligging van het gehele traject van de spoorlijn direct naast het plangebied zijn alle genoemde stofcategorieën relevant voor het bestemmingsplan Buitengebied.

Plaatsgebonden risico

In het Basisnet Spoor is vastgelegd hoe groot de veiligheidszone is voor dit traject (de maximale plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr.): deze bedraagt 30 meter. Binnen 30 meter van weerszijden van het spoor mag zodoende geen nieuw kwetsbaar object worden gerealiseerd, terwijl een nieuw beperkt kwetsbaar object alleen mogelijk is bij een goede motivering. Voor dit bestemmingsplan levert het PR geen knelpunt op.

Groepsrisico

In het kader van het Basisnet Spoor zijn eveneens berekeningen gemaakt van het te verwachten groepsrisico wanneer bovenstaande transportintensiteiten worden gehanteerd. De exacte hoogte van het groepsrisico is hieruit niet af te leiden, wel dat het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt. Dit komt voort uit de lage personendichtheden naast de Betuweroute; binnen de 325 meter van deze spoorlijn, waarbinnen het groepsrisico wordt bepaald, zijn weinig personen aanwezig. Een toename van het groepsrisico is niet aan de orde.

VERVOER OVER HET WATER

Ten slotte vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over het water. Het betreft hier de rivier de Geldersche IJssel ten westen van Duiven en ten zuiden het Pannerdensch kanaal die beide direct naast het bestemmingsplan zijn gelegen. In de cRvgs worden deze vaarwegen in bijlage 6 respectievelijk als onderdeel van de route Rijn-Oost-Nederland en de route Amsterdam-Rijn genoemd als 'zwarte' vaarwegen. In de cRvgs is hier het volgende over te lezen: "Op zowel rode als zwarte vaarwegen worden veel brandbare vloeistoffen getransporteerd. Op zwarte vaarwegen wordt alleen gebruik gemaakt van binnenvaartschepen en op de rode vaarwegen bovendien van zeeschepen." In dezelfde bijlage 6 zijn de transportintensiteiten genoemd waarmee gerekend dient te worden bij een groepsrisicoberekening. Deze intensiteiten zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4 Transport van gevaarlijke stoffen Geldersche IJssel conform cRvgs

Stofcategorie	Pannerdensch kanaal (vaarbewegingen/jaar)	Geldersche IJssel (vaarbewegingen/jaar)	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistoffen (LF1)	8303	810	30
Zeer brandbare vloeistoffen (LF2)	9063	347	30
Brandbare gassen (GF3)	332	-	325

Plaatsgebonden risico

In de cRvgs wordt als volgt gesproken over het plaatsgebonden risico bij 'rode' en 'zwarte' vaarwegen: "Bij rode en zwarte vaarwegen is er, met name uit pragmatische overwegingen, voor gekozen om lijnen vast te stellen die vrijwel overeen komen met de rand van de vaarweg. Deze gelden als risicolijn waar het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over die vaarweg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Tussen deze risicolijnen is bebouwing in beginsel niet toegestaan." Het plaatsgebonden risico legt naar verwachting geen beperkingen op voor het bestemmingsplan.

Groepsrisico

Geldersche IJssel

Op basis van de transportintensiteiten die genoemd zijn in tabel 4 voor deze vaarweg kan met zekerheid worden geconcludeerd dat het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde zal zijn gelegen. Deze conclusie is gerechtvaardigd door het feit dat brandbare gassen in hoge mate bepalend zijn voor het groepsrisico en deze niet worden vervoerd over deze vaarweg.

Pannerdensch kanaal

Voor deze vaarweg geldt dat de hoeveelheden gevaarlijke stoffen hoger liggen dan bij de Geldersche IJssel. Voor het groepsrisico geldt voor deze risicobron ook dat brandbare gassen in hoge mate bepalend zijn voor de rekenkundige hoogte van het groepsrisico. Immers, het invloedsgebied van de brandbare vloeistoffen is beperkt en zal niet ver buiten de rand van de vaarweg vallen. De beperkte hoeveelheden brandbare gassen betekenen dat het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde zal liggen.

VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN DOOR BUISLEIDINGEN



figuur 7 Uitsnede risicokaart met buisleidingen

Binnen de gemeente Duiven zijn meerdere aardgastransportleidingen aanwezig. In onderstaande tabel zijn de leidingen benoemd met hun verschillende kenmerken. Voor de ligging van de leidingen wordt verwezen naar de signaleringskaart uit figuur 7.

tabel 5 Buisleidingen binnen gemeente Duiven

<i>Buisleiding</i>	<i>PR buiten leiding</i>	<i>1%-letaliteitsgebied</i>	<i>100%-letaliteitsgebied</i>
A-507 66 bar, 42 inch	nee	490	190
A-505, 66 bar, 36 inch	ja	430	180
N-559, 40 bar, 12 inch	nee	140	70
N-559, 40 bar, 8 inch	nee	95	50
A-524, 66 bar, 48 inch	nee	540	210
A-533, 66 bar, 48 inch	nee	540	210
A-635, 66 bar, 48 inch	nee	540	210

Voor de gemeente Duiven zijn berekeningen uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico, waaruit is gebleken dat op een aantal plaatsen een PR 10^{-6} /jr-contour aanwezig is die buiten de leidingen is gelegen.

De grootste PR 10^{-6} /jr.-contour is aan de westkant van Duiven gelegen op de grens met de gemeente Westervoort. In het rapport "Risicoberekening gasleiding Westervoort, Analyse tbv. toetsing aan het Bevb"(Oranjewoud, 2011, kenmerk: 241309) is onderzocht of binnen de contour kwetsbare objecten zijn gelegen. In de gemeente Duiven was hier geen sprake van, zodat geen saneringssituaties bestaan. Wel bleken twee beperkt kwetsbare objecten binnen de contouren te zijn te gelegen, te weten een dierenpension en een boerderij met woning. Dit betreft een wettelijk toegestane situatie. In Westervoort zijn er wel kwetsbare objecten binnen de contour gelegen. Deze PR knelpunten, die met de komst van het Besluit externe veiligheid buisleidingen zijn ontstaan, gaat de Gasunie uiterlijk in 2014 saneren. Hiermee vervalt op korte termijn tevens de contour over de beperkt kwetsbare objecten in Duiven.

Voor de overige PR 10^{-6} /jr.-contouren geldt dat hierbinnen geen (beperkt) kwetsbare objecten zijn gelegen of mogelijk zijn op basis van het bestemmingsplan.

Met betrekking tot het groepsrisico zijn de bevindingen terug te vinden in het rapport "Externe veiligheid buisleidingen MRA: Analyse t.b.v. toetsing aan het Bevb" (Oranjewoud, 2011, kenmerk: 241309.01). In het grootste gedeelte van het buitengebied van de gemeente Duiven is op basis van expert-judgement geconcludeerd dat geen sprake is van een ligging van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde. Op twee plaatsen in het buitengebied, ter hoogte van het Horsterpark en ter hoogte van de kern Groessen, zijn globale groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat het groepsrisico beneden de 0,1 maal de oriëntatiewaarde is gelegen. Wel geldt de verantwoordingsplicht vanwege de ligging van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van alle leidingen.

Windturbines

In het buitengebied van Duiven zijn vier windturbines geprojecteerd ten noorden van de A12 in het open kommen gebied. Deze turbines zullen een vermogen leveren van 3.000 kW en de hoogte bedraagt circa 150 meter. Aan de aanwezigheid van windturbines zijn ook risico's voor de omgeving verbonden, hoewel formeel gezien ze niet onder het externe veiligheidsbeleid vallen. In het kader van het MER voor de plaatsing van deze windturbines is een onderzoek gedaan naar externe veiligheid. Hieruit bleek dat de PR 10^{-6} -jr./contour die bij deze activiteit hoort een grote omvang heeft, namelijk ongeveer 160 meter. Echter, binnen deze contouren zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen, zodat geen beperkingen worden opgelegd voor het bestemmingsplan. Daarmee worden deze windturbines verder niet besproken in dit onderzoek.

VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO

Doordat het bestemmingsplan is gelegen binnen het invloedsgebied van alle hogedrukaardgastransportleidingen dient conform het Bevb invulling van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico plaats te vinden. Bovendien worden de A12, de spoorlijn Arnhem-Zevenaar, de Betuweroute en de drie LPG-tankstations als relevante risicobronnen in de verantwoordingsplicht betrokken.

Omdat geen sprake is van een toename van het aantal personen bij dit bestemmingsplan en het bestemmingsplan zich kenmerkt door zeer lage personendichtheden, kan de verantwoordingsplicht op beknopte wijze ingevuld worden.

Risicobronnen en scenario's

Risicobronnen

Hieronder volgt een korte opsomming van de risicobronnen die in de verantwoording van het groepsrisico terugkomen:

- Bevi-inrichtingen: de drie LPG-tankstations aan de Westsingel, Oostsingel en aan de rijksweg A12. Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van brandbare gassen. Het bijbehorende scenario is een BLEVE-scenario.
- Transportassen: de A12, spoorlijn Arnhem-Zevenaar, de Betuweroute, het Pannerdensch kanaal en de Gelderse IJssel. Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van toxische stoffen, brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. De bijbehorende scenario's zijn respectievelijk een toxisch scenario, een plasbrandscenario en een BLEVE-scenario.
- Buisleidingen: zie tabel 5. Het relevante scenario bij een calamiteit met een hogedrukaardgastransportleiding is het fakkelbrandscenario.

Scenario's

Aan de hand van de gegevens uit de voorgaande alinea is bekend dat vier relevante scenario's voor het bestemmingsplan gelden: het plasbrand scenario, het toxisch scenario, het BLEVE-scenario en het fakkelbrandscenario.

- BLEVE-scenario: het scenario waarbij een LPG-wagen (of ketelwagon) met brandbaar gas tot ontploffing komt en een druk- en hittegolf veroorzaakt. Het invloedsgebied (ook wel 1%-letaliteitsgebied, dus het gebied waarbinnen 1% van de blootgestelde personen overlijdt) van een BLEVE bedraagt ca. 325 meter (bij de LPG-tankstations is het invloedsgebied hiervan 150 meter).
- Toxisch scenario: Het gevaar van een toxische wolk is dat een schadelijke stof door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Het invloedsgebied kan enkele kilometers bedragen en hangt mede af van de weersgesteldheid op het moment van de calamiteit.
- Plasbrandscenario: door warmtestraling kunnen onbeschermden personen overlijden dan wel verwond worden. Ook kan de brand overslaan naar andere objecten.
- Fakkelbrandscenario: door warmtestraling kunnen onbeschermden personen overlijden dan wel verwond worden. Ook kan de brand overslaan naar andere objecten.

Omvang van het groepsrisico

Er vindt geen verandering van het groepsrisico plaats, vanwege de geheel conserverende aard van de ontwikkelingen. Bij alle risicobronnen ligt het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde. De gemiddelde personendichtheid in het bestemmingsplan Buitengebied is erg laag in vergelijking met de rest van de gemeente Duiven. Dit komt omdat het grootste gedeelte van het bestemmingsplan als agrarisch gebied met agrarische bedrijvigheid is bestemd; binnen deze bestemming zijn geen hoge personendichtheden te verwachten (maximaal 5 personen per hectare). Ook de overige bestemmingen binnen het bestemmingsplan zorgen niet voor een hoge personendichtheid.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen zich in veiligheid kunnen brengen (schuilen of vluchten) zonder hulp van buitenaf. Hoge zelfredzaamheid kan de effecten van een calamiteit beperken. De volgende overwegingen spelen een rol bij de verschillende scenario's:

- Bij een dreigende 'warme' BLEVE is binnen de 150 meter voor de aanwezige personen vluchten de enige optie. Na afloop van de calamiteit is het zaak voor de aanwezig om weg te kunnen vluchten van eventuele 'secundaire' branden. Buiten de 150 meter van een BLEVE is schuilen de beste optie.
- Bij een toxisch scenario is schuilen het beste zelfredzame gedrag.
- Bij een plasbrand scenario dienen personen buiten het invloedsgebied te geraken (circa 60 meter) en vormt vluchten derhalve zelfredzaam gedrag.
- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie in het geval van een fakkelbrand scenario.

Met het oog op de geringe risico's en het conserverende karakter van het bestemmingsplan is het niet opportuun om in deze ruimtelijke procedure maatregelen op te nemen waarmee de zelfredzaamheid wordt verbeterd, zoals het aanleggen van extra vluchtwegen. Dit aspect wordt in het kader van de beleidsvisie externe veiligheid voor de gehele gemeente Duiven reeds beschouwd. Voor het aspect bestrijdbaarheid geldt dezelfde redenering.

Risicocommunicatie

Risicocommunicatie is het middel bij uitstek om het handelingsperspectief van personen te verbeteren. Van belang is dat mensen geïnformeerd zijn over wat te doen bij een calamiteit en dat ze snel gealarmeerd worden wanneer zich een calamiteit voordoet. Binnen het bestemmingsplan dient gelet te worden op de aanwezigheid van een goede dekking van het Waarschuwing Alarm Systeem (WAS). De dekking van het WAS-netwerk is aangevuld met het zogenaamde NL-Alert.

Bestrijdbaarheid

Bereikbaarheid

Voor de hulpdiensten zijn de volgende elementen wat betreft de bereikbaarheid van het plangebied van belang:

- aantal toegangswegen die geschikt zijn voor hulpverleningsdiensten (plangebied en ramplocatie),
- tweezijdig (boven- en benedenwinds) aan kunnen rijden,
- opkomsttijd hulpdiensten (brandweer en GHOR) plangebied,
- bereikbaarheid/ontsluiting van ramplocatie voor brandweer,
- opstellocaties voor hulpdiensten.

Vanwege de lage populatiedichtheid van het plangebied verwacht de brandweer dat de mogelijkheden voor de hulpverlening en rampenbestrijding niet zullen worden overstegen ingeval van een incident.

Bluswatervoorzieningen

Hier gaat het om een beoordeling van de feitelijk aanwezige bluswatercapaciteit, zowel primair (brandkranen), secundair (open water) en tertiair bluswater. Daarbij wordt beschouwd of dit overeenkomt met de benodigde bluswatercapaciteit in het geval van een calamiteit van één van de vier scenario's.

Ruimtelijke maatregelen

Gezien de conserverende aard van de ontwikkelingen en de beperkte risico's acht de brandweer op voorhand geen planologische, bouwkundige of organisatorische maatregelen noodzakelijk.

Tijdsaspect

In de verantwoordingsplicht wordt ook aandacht besteed aan het 'tijdsaspect'. Hierbij wordt ingegaan op toekomstige ontwikkelingen die een invloed hebben op de risico's. Er zijn geen ontwikkelingen in de toekomst voorzien die invloed hebben op de risico's.