



Notitie

Project : Bestemmingsplan Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015
Projectnummer : 15-170 EV
Datum : 7-9-2015
Betreft : Aanzet verantwoording groepsrisico
Behandeld door : Patricia Coenen

1 Inleiding

Plangroep Heggen verzorgd het bestemmingsplan Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015. Aanleiding is het voornemen van het Aldiconcern om filialen te verplaatsen of uit te breiden. Aangezien de winkelfunctie niet past binnen de bestaande bestemmingsplannen dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Hiervoor is door GBB het aspect externe veiligheid onderzocht. Op basis hiervan is door de Brandweer Zuid-Limburg een advies opgesteld, waarin risico beperkende maatregelen zijn voorgesteld.

Voor het plangebied aan de Oosterbroekweg is door ons bureau een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De overige locaties aan de Kampweg te Gronsveld en het Raadhuisplein te Cadier en Keer is door de opdrachtgever beschouwd. De gehanteerde uitgangspunten zijn dan ook door de opdrachtgever aangereikt en door ons overgenomen.

De voorliggende notitie geeft een aanzet voor de verantwoording van het groepsrisico die door de gemeente kan worden meegenomen in de formele verantwoordingsnotitie.

2 Projectomschrijving

Het bestemmingsplan "Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015" bestaat uit drie deelgebieden.

Het betreft de deelgebieden:

- Oosterbroekweg te Gronsveld;
- Kampweg te Gronsveld;
- Raadhuisplein te Cadier en Keer.

In de figuur 1 is de topografische ligging van de deelgebieden schematisch weergegeven.



Figuur 1: schematische ligging deelgebieden

Deelgebied Oosterbroekweg te Gronsveld

Op de locatie aan de Oosterbroekweg rust op dit moment, ten gevolge van het bestemmingsplan 'Hotel Gronsveld', een gemengde bestemming. Het oorspronkelijke voornemen was om op deze locatie een hotel te vestigen. Een supermarkt is binnen de huidige bestemming niet toegestaan.

Deelgebied Kampweg te Gronsveld

Het deelgebied Kampweg is gelegen in het bestemmingsplan 'Gronsveld en Rijkholt 2013' en kent de bestemming Gemengd-1. Binnen deze bestemming is onder andere detailhandel toegestaan, waardoor de realisatie van een Aldi-supermarkt niet in strijd is met het vigerende bestemmingsplan.

Deelgebied Raadhuisplein te Cadier en Keer

Het deelgebied aan het Raadhuisplein te Cadier en Keer, maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Cadier en Keer 2014'. In de huidige situatie kent het deelgebied de bestemming Centrum ne Verkeer.

De voor Centrum aangewezen gronden zijn onder andere bestemd voor detailhandel. Binnen de bestemming Verkeer mogen geen gebouwen opgericht worden. Hierdoor is het voornemen deels in strijd met het vigerende bestemmingsplan.

3 Groepsrisico

Aanwezig groepsrisico deelgebied Oosterbroekweg te Gronsveld

Uit een eerder door ons uitgevoerd onderzoek (notitie Aldi Oosterbroekweg Gronsveld, d.d. 1 juni 2015) is gebleken dat het plangebied direct naast de rijksweg A2 gelegen. Voor het bestemmingsplan 'Hotel Gronsveld' zijn in 2008 risicoberekeningen uitgevoerd. Hierbij is onder andere uitgegaan van een hotelfunctie. Het groepsrisico voor het totale plangebied is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde (slechts 1,2% van de OW).

Ten gevolge van de wijzigingen binnen het plangebied zal er een afname zijn van het aantal gemiddeld aanwezige personen ten opzichte van de oorspronkelijke plannen.

Op basis van bovenstaande kan gesteld worden dat het niet aannemelijk is dat het groepsrisico groter zal worden dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Aanwezig groepsrisico deelgebied Kampweg te Gronsveld

Op basis van informatie van de opdrachtgever blijkt dat het plangebied op circa 800 meter ten Oosten van de A2 gelegen. Op basis van de afstand ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze transportas.

Aanwezig groepsrisico deelgebied Raadhuisplein te Cadier en Keer

Op basis van informatie van de opdrachtgever blijkt dat het plangebied op circa 190 m ten zuiden van het plangebied de N278 loopt. Op basis van het rapport 'Externe veiligheid provinciale wegen' kan ervan uitgegaan worden dat het groepsrisico ver onder de oriënterende waarde ligt.

4 Maatregelen

4.1 Advies Veiligheidsregio

In het kader van de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid is door de gemeente advies ingewonnen bij de Brandweer Zuid-Limburg. Op basis van de scenario's 'vrijkomen van brandbare gassen (BLEVE)' en 'vrijkomen van toxische stoffen' zijn maatregelen geadviseerd waarmee de effecten van deze ongevallen kunnen worden gereduceerd.

Onderstaand worden de voorgestelde maatregelen per scenario omschreven.

Het advies, inclusief de toelichting zijn opgenomen in bijlage I.

Deelgebied Oosterbroekweg te Gronsveld

Maatregelen in relatie tot het scenario hittebelasting brand

Uitvoering van gebouwen

- Brandwerende gevels en beglazing toepassen aan de risicozijden van de Aldi
- Bescherming dragende delen
- Minder glasoppervlak aan zijde risico-object

Gebruik van gebouwen

- indien sprake van kwetsbare groepen in gebouw ver van de risicobron af situeren
- inrichting gebouw, functies met lage personendichtheid aan risicozijden situeren

Persoonlijke bescherming/persoonlijke capaciteiten

- Ramen en deuren sluiten

Inrichting omgeving t.b.v. vluchten

- In buitengebied mogelijkheden creëren om vluchten weg van de A2

Maatregelen in relatie tot het scenario toxisch

Uitvoering van gebouwen

- Preventief lekwerende middelen gebouw (deur/raamstrips, afsluiten van kanalen, schoorstenen)
- Centrale afsluitbaarheid ventilatie toepassen
- Kwetsbare groepen binnen gebouw ver van de risicobron situeren

Persoonlijke bescherming/persoonlijke capaciteiten

- Mogelijkheid tot automatisch sluiten ramen en deuren

Maatregelen in relatie tot het scenario BLEVE

Uitvoering van gebouwen

- Nooduitgang uit gebouw van risicobron af gericht

Inrichting omgeving

- Vermijden van gebouwfuncties met minder mobiele personen
- Meerdere (richtingen) vluchtwegen uit gebied

Waarschuwings- of reactietijd

- Centraal omroepsysteem Aldi
- Ontruimingsinstallatie
- Vluchtplan/ontruimingsplan voor Aldi met aandacht voor de scenario's

- Te voldoen aan de eisen opgenomen in de bijlage onder het kopje 'bereikbaarheid'.
- In overleg met de brandweer langs de A2 ter hoogte van de Aldi brandkranen aan te (laten) leggen met een capaciteit van 90 m³/uur of om op een andere wijze bluswater te voorzien.

- Bij de verdere uitwerking van het plan contact op te nemen met de brandweer Zuid-Limburg om de juiste locatie van bluswatervoorzieningen (met een capaciteit van 60 m³/uur) te bepalen.
- Te communiceren aandacht te besteden aan de externe scenario's en de berichtgeving op de rampenzender te volgen i.v.m. de scenario's 'ontruimen/vluchten' of 'binnen blijven'.

Deelgebied Kampweg te Gronsveld en Raadhuisplein te Cadier en Keer

Maatregelen in relatie tot het scenario toxisch (locatie Kampweg)

- Locatie uitvoeren met de mogelijkheid tot snel schuilen en snel en juist waarschuwen bij vrijkomen toxische dampen door eenvoudig/centraal uitschakelen ventilatie;
- Communiceren voor de locatie Kampweg de winkel te gebruiken als schiladres tegen toxische scenario's (indien dit wordt aangegeven door inzet WAS-alarm of nl-alert);
- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met toxisch scenario.

Maatregelen in relatie tot het scenario BLEVE (locatie Raadhuisplein)

- Locatie uitvoeren met de mogelijkheid tot snel schuilen en snel en juist waarschuwen bij een aanstaande BLEVE;
- (nood)uitgangen en vluchtroute van transportroute af richten;
- Verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario met (aanstaande) BLEVE;
- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met (aanstaande) BLEVE scenario.

4.2 Maatregelen

Deelgebied Oosterbroekweg te Gronsveld

Op basis van de transporten die over de A2 plaatsvinden zijn de maatgevende scenario's BLEVE en toxische. In het advies van de brandweer wordt ook nog het scenario hittestraling als gevolg van brand genoemd. Hierbij wordt uitgegaan van een invloedsgebied met een afstand van 60 meter.

Echter op basis van het HART betreft het invloedsgebied van transporten LF1 en LF2 bij transport over een weg 45 meter. Het Scenarioboek Externe Veiligheid hanteert bij een weg enkel nog het BLEVE-scenario als maatgevend.

Aangezien de nieuwbouw van de Aldi aan de Oosterbroekweg op een afstand van circa 60 meter gelegen is, gemeten vanuit het hart van de weg, worden de maatregelen voor hittestraling als gevolg van brand niet nader beschouwd.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Het plangebied dient voor hulpdiensten altijd bovenwinds bereikbaar te zijn. In de voorliggende situatie is dit het geval. Er zijn voldoende aanrijmogelijkheden, die voldoen aan de gestelde randvoorwaarden.

De bluswatervoorziening langs de A2 en de juiste locatie van de hydranten valt buiten de scope van dit onderzoek.

Vluchtmogelijkheden

Er wordt geadviseerd vluchtmogelijkheden van de risicobron af te situeren. In de onderhavige situatie wordt hieraan voldaan. Aan de zijde van burgemeester Frans Cortenraadstraat kan, bij een calamiteit op de A2, in de luwte van het gebouw het gebied ontvlucht worden.

Aanwezige personen

Het plan betreft een supermarkt. Hierbij is het uitgangspunt dat er zelfredzame personen aanwezig zijn. Een indeling waarbij gebouwfuncties voor minder mobiele personen ingericht worden, is hier niet aan de orde, evenals het situeren van kwetsbare groepen ver van de risicobron af.

Bouwkundige maatregelen

Voor de uitwendige scheidingsconstructies van het gebouw worden eisen gesteld ten aanzien van luchtdichtheid. Op basis van de huidige energieprestatie kan ervan uitgegaan worden dat de luchtdichtheid van het gebouw voldoende gewaarborgd is.

Installatietechnische maatregelen

Ten aanzien van de ventilatievoorzieningen wordt geadviseerd een ventilatiesysteem toe te passen dat centraal afsluitbaar is. Aangezien het gebouw voorzien wordt van een mechanisch ventilatiesysteem, wordt aan deze maatregel voldaan.

Alarmering/hulpverlening (BHV)

Op basis van de omvang en de functie van de supermarkt, is naast een brandmeldinstallatie ook een ontruimingsinstallatie vereist. Dit betekent dat tevens een ontruimingsplan wordt opgesteld. In dit plan dient onder andere aandacht geschonken te worden aan externe veiligheidsscenario's.

Op basis van het Bouwbesluit is, ervan uitgaande dat de supermarkt een gebruiksmelding heeft, het vereist dat voldoende personen aanwezig zijn om personen in veiligheid te brengen (ontruimen cq. binnen blijven) bij een calamiteit. De aanwezige personen dienen ervan op de hoogte te zijn in welke situatie ontruimd moet worden of wanneer binnen gebleven moet worden. Dit dient opgenomen te worden in het BHV-plan.

Deelgebied Kampweg te Gronsveld en Raadhuisplein te Cadier en Keer

Op basis van de transporten die over de A2, het spoor en de N278 plaatsvinden zijn de maatgevende scenario's BLEVE en toxisch.

Vluchtmogelijkheden

Voor het BLEVE scenario wordt geadviseerd vluchtmogelijkheden van de risicobron af te situeren.

Voor de Aldi aan het Raadhuisplein betekent dit dat een mogelijke verzamelplaats op een afstand van ongeveer 400 m van de weg gekozen dient te worden (afstand gebaseerd op tabel 5 van het advies van de brandweer). In de onderhavige situatie zou een mogelijke locatie aan d Kapelweg kunnen zijn. Via de Burgemeester Huybenstraat zou, afzijdig van bron, gevlucht kunnen worden.

De verzamelplaats dient ingericht te worden op het BLEVE-scenario.

Aangezien voor de Aldi aan de Kampweg enkel het toxisch scenario maatgevend is, is een verzamelplaats hier niet van toepassing, aangezien personen bij een dergelijk ongeval in het gebouw dienen te blijven.

Installatietechnische maatregelen

Voor het scenario toxisch wordt geadviseerd een ventilatiesysteem toe te passen dat centraal afsluitbaar is.

Aangezien het gebouw voorzien wordt van een mechanisch ventilatiesysteem, wordt aan deze maatregel voldaan, indien deze voorzien is van een knop waarmee de gehele installatie in één handeling uitgeschakeld kan worden.

Alarmering/hulpverlening (BHV)

Op basis van de omvang en de functie van de supermarkt, is naast een brandmeldinstallatie ook een ontruimingsinstallatie vereist.

Ervan uitgaande dat de supermarkt een gebruiksmelding heeft, is het vereist dat voldoende personen aanwezig zijn om personen in veiligheid te brengen (ontruimen cq. binnen blijven). De BHV-er dient ervan op de hoogte te zijn in welke situatie ontruimd moet worden of wanneer binnen gebleven moet worden. Dit dient opgenomen te worden in het BHV-plan.

5 Restrisico

Het restrisico is het risico dat overblijft na het treffen van de diverse risico reducerende maatregelen. De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen met grote gevolgen voor de omgeving.

Door het treffen van bovengenoemde maatregelen worden de effecten van een ongeval zoveel als mogelijk, binnen de kaders van het ontwerp en haalbare investeringen, gereduceerd tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Gezien bovendien sprake is van een zeer lage kans op een dergelijk incident (groepsrisico < 10%) wordt het restrisico voldoende acceptabel geacht. Bevoegd gezag dient dit restrisico desondanks nog expliciet te accepteren.

Bijlage I: advies Brandweer Zuid-Limburg

Gemeente Eijsden-Margraten
t.a.v. mevr. Steins-Bendermacher
Postbus 10
6269 ZG EIJSDEN-Margraten

Holstraat 35
6269 AW Margraten
Postbus 35
6269 ZG Margraten
Telefoon (088) 450 74 50
Fax (088) 450 74 51
info@brwzl.nl
www.brwzl.nl

Datum	31 juli 2015	Telefoon	088-4507119	Bijlage -
Onze referentie	2015.1082.0033	Fax		
Uw referentie		Behandeld door	ir. M.M.W. Ponjé	
Uw mail van	20 juli 2015	Onderwerp	Advies BP Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015	

Geachte mevrouw Steins-Bendermacher,

Op 20 juli 2015 is per mail het verzoek binnengekomen te adviseren inzake het bestemmingsplan Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015 in de gemeente Eijsden-Margraten. Onderstaand vindt u het advies, dat gebaseerd is op de volgende (aangeleverde) documenten:

- Bestemmingsplan Aldi Gronsveld / Cadier en Keer 2015 van juni 2015 concept 15.071;
- Verbeelding BP Aldi Gronsveld / Cadier en Keer van juni 2015 concept 15.071, blad BP.01.

Risicobronnen die van invloed zijn op de locaties

- Vervoer van gevaarlijke stoffen:
 - o buisleidingen
 - o spoor
 - o weg
- LPG-tankstation

Inventariseren scenario's

Gezien de afstand van de mogelijke locaties van de Aldi tot de risicobronnen zijn voor de 3 locaties verschillende risicobronnen van toepassing. Voor de locatie Kampweg zijn slechts toxische scenario's van de a2 en het spoor van belang. Voor de locatie Kerkstraat 83 is de provinciale weg als risicobron van belang met als scenario een BLEVE. Voor de locatie Oosterbroekweg zijn de risicobronnen a2 en het spoor van belang. Hierbij zijn de scenario's BLEVE, plasbrand en een toxisch scenario mogelijk (zie tabel 1).

Mogelijk maatregelen

Onderstaand is per locatie aangegeven welke maatregelen voor die locatie mogelijk zijn ter bestrijding en beperking van de genoemde rampen of zware ongevallen.

BRANDWEER

Tabel 1: Scenario's van belang bij de locatie per modaliteit / inrichting die van toepassing zijn

Locatie	Risicobronnen	Afstand tot risicobron	Effectafstand	Scenario's
Kampweg	a2 buisleiding spoor	775 m 800 en 1200 m 1200 m	800 m << 800 m >1250 m	toxisch - fakkel toxisch
Kerkstraat 83	buisleiding provinciale weg	425 m 210 m	120 m 350 m	- fakkel bleve
Oosterbroekweg	a2 buisleiding LPG-tankstation spoor	30 m 300 m 375 m 300 m	350 m 105 m 800 m 120 m 350 m 470 m 80 m >1250 m	bleve plasbrand toxisch - fakkel - bleve bleve - plasbrand toxisch

- scenario: scenario's niet van toepassing gezien de afstand tot de risicobron

Locatie Kampweg

Toxisch scenario a2 en spoor

Bij een toxisch scenario is de beste strategie om minimale gezondheidsschade op te lopen het binnen(shuis) wachten tot de gaswolk is overgetrokken. Zelfredzaamheidsmaatregelen zijn dan ook: binnenshuis blijven, naar binnen gaan, het sluiten van ramen en deuren, het uitschakelen van mechanische ventilatiesystemen en het inschakelen van rampenzenders.

Op een afstand van respectievelijk 775 meter van de a2 en 1200 meter van het spoor zullen er binnenshuis geen dodelijke slachtoffers meer vallen. Mensen buiten op de locatie aanwezig zullen bij een toxisch scenario op de a2 nog slechts licht gewond kunnen raken, terwijl mensen buiten bij een toxisch op het spoor nog dodelijke slachtoffers vallen.

Geadviseerd wordt:

- de locatie uit te voeren met de mogelijkheid tot snel schuilen en snel en juist waarschuwen bij vrijkomen toxische dampen door eenvoudig/centraal uitschakelen ventilatie;
- te communiceren voor de locatie Kampweg de winkel te gebruiken als schuiladres tegen toxische scenario's (ramen en deuren sluiten, eventuele ventilatiesystemen uitschakelen) (indien dit wordt aangegeven door inzet WAS-alarm of nl-alert);
- bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met toxisch scenario.

Locatie Kerkstraat 83

BLEVE op provinciale weg

Bij een BLEVE op de provinciale weg zal op een afstand van 210 meter mogelijk brandhaarden door warmtestraling en lichte schade door de overdruk kunnen ontstaan. Een BLEVE kan instantaan ontstaan (in één keer door bv. een botsing) of door opwarming (tankwagen raakt

BRANDWEER

betrokken bij ongeval waarbij brand ontstaat). Zelfredzaamheid kan bevorderd worden door uitgangen en vluchtroutes van de transportroute af te richten.

Geadviseerd wordt:

- de locatie uit te voeren met de mogelijkheid tot snel en juist waarschuwen bij een aanstaande BLEVE;
- (nood)uitgangen en vluchtroute van transportroute af richten;
- verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario met (aanstaande) BLEVE;
- bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met (aanstaande) BLEVE scenario.

Locatie Oosterbroekweg

In het verleden is advies gegeven in verband met de ontwikkeling van het bestemmingsplan Hotel Gronsveld voor deze locatie. Dit advies kan één op één worden overgenomen. Geadviseerd wordt voor deze locatie de onderstaande maatregelen te overwegen ter bestrijding en beperking van een ramp of zwaar ongeval. In eerste instantie maatregelen te overwegen die in de tabel met donker grijs en in tweede instantie de maatregelen die met licht grijs zijn aangegeven.

Tabel 2: Maatregelen in relatie tot de verschillende scenario's

Maatregelen in relatie tot het scenario hittebelasting brand

Uitvoering van gebouwen

- Brandwerende gevels en beglazing toepassen aan de risicozijden van het object
- Bescherming dragende delen
- Minder glasoppervlak aan zijde risico-object

Gebruik van gebouwen

- Indien sprake van kwetsbare groepen in gebouw ver van de risicobron af situeren.
- Inrichting gebouw, functies met lage personendichtheid aan risicozijden situeren.

Persoonlijke bescherming/persoonlijke capaciteiten

- Ramen en deuren sluiten

Inrichting omgeving t.b.v. vluchten

- In buitengebied mogelijkheden creëren om te vluchten weg van de A2

Maatregelen in relatie tot het scenario toxisch

Uitvoering van gebouwen

- Preventief lekwerende middelen gebouw (deur/raamstrips, afsluiten van kanalen, schoorstenen).
- Centrale afsluitbaarheid ventilatie toepassen.
- Kwetsbare groepen binnen gebouw ver van de risicobron situeren.

Inrichting omgeving

- Vermijden van gebouwfuncties met minder mobiele personen.

Persoonlijke bescherming/persoonlijke capaciteiten

- Mogelijkheid tot automatisch sluiten ramen en deuren.

BRANDWEER

Maatregelen in relatie tot het scenario BLEVE

Uitvoering van gebouwen

- Brandwerende gevels en beglazing toepassen aan de risicozijden object
- Bescherming dragende delen
- Minder glasoppervlak aan zijde risico-object
- Geen kwetsbare groepen in gebouw aan zijde risicobron
- Maatregelen om glasscherven te voorkomen
- Vlakke gevels
- Minimaliseren gevelornamenten
- Nooduitgang uit gebouw van risicobron af gericht

Inrichting omgeving

- Vermijden van gebouwfuncties met minder mobiele personen
- Meerdere (richtingen) vluchtwegen uit gebied

Waarschuwings- of reactietijd

- Centraal omroepsysteem object
- Ontruimingsalarminstallatie
- Vluchtplan/ontruimingsplan voor object met aandacht voor de scenario's

- te voldoen aan de eisen opgenomen in de bijlage qua bereikbaarheid;
- in overleg met de brandweer langs de A2 ter hoogte van de locatie brandkranen aan te (laten) leggen met een capaciteit van 90 m³/uur of om op een andere wijze bluswater te voorzien;
- bij de verdere uitwerking van het plan contact op te nemen met brandweer Zuid-Limburg om de juiste locatie van bluswatervoorzieningen (met een capaciteit van 60 m³/uur) te bepalen;
- te communiceren aandacht te besteden aan de externe scenario's en de berichtgeving op de rampenzender te volgen i.v.m. de scenario's 'ontruimen/vluchten' of 'binnen blijven'.

Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van deze brief dan kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker via bovenstaand telefoonnummer of e-mailadres.

Hoogachtend,

Commandant Brandweer Zuid-Limburg
Namens deze:

R.J.G. van den Bergh Mba
Teamleider Risicomanagement

BRANDWEER

Bijlage

Bereikbaarheid

Bij de beoordeling of de bereikbaarheid voldoende is, wordt uitgegaan van de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Voor een goede bereikbaarheid dient er minimaal voldaan te worden aan de onderstaande aspecten:

- Een weg dient te voldoen aan de specifieke afmetingen van brandweervoertuigen: asbelasting 10 ton, doorgangshoogte 4,2 m, rijbaanbreedte 3,5 m, buitenbochtstraal 10 m en binnenbochtstraat 5,5 m;
- Een tweerichting weg dient een minimale rijbaanbreedte te hebben 8 m, een éénrichtingsweg een minimale rijbaanbreedte van 5,5 m;
- Adressen dienen binnen maximaal 2 minuten vanaf het verlaten van de verkeersader bereikbaar te zijn. De maximale afstand tussen een gebouw en de openbare weg is 10 meter. Een brandweervoertuig dient ieder gebouw tot op ten hoogste 40 meter te naderen;
- Adressen binnen het verblijfsgebied dienen via twee onafhankelijke routes bereikbaar te zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd bovenwinds benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan. Eventueel kan een verblijfsgebied ontsloten worden door een doodlopende weg korter dan 40 meter, indien twee onafhankelijke routes naar die weg leiden.