



Colofon en contactinformatie

Dit is een product van Veiligheidsregio Brabant-Noord, Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant en Veiligheidsregio Brabant- Zuidoost.

Deze uitgave is mede tot stand gekomen door de betrokkenheid en inbreng van vele collega's uit de drie Veiligheidsregio's.

Auteurs;

Veiligheidsregio Brabant-Noord

Camillo Schure

Harry Eijkemans

Paul de Kort

Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant

Dirk Suchy

Jochem van de Graaff

Veiligheidsregio Brabant- Zuidoost

Wally Paridaans

Tim Bosmans

Versie; definitief 1.1 (ter vaststelling) februari 2016

Vastgesteld	datum
Veiligheidsregio Brabant-Noord	
Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant	
Veiligheidsregio Brabant- Zuidoost	



Inhoudsopgave

Colofon en contactinformatie.....	2
1 Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling	5
1.3 Provinciale samenwerking	5
1.4 Juridische status.....	6
2 Bereikbaarheid hulpdiensten.....	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Visie bereikbaarheid lange termijn	8
2.3 Uitgangspunten.....	8
2.4 Doelvoorschriften.....	10
2.5 Beleidsrichtlijnen.....	11
2.6 Bereikbaarheid van gebieden die niet via de openbare weg ontsloten worden	13
3 Bluswatervoorziening	24
3.1 Inleiding	24
3.2 Bluswaterontwikkeling	25
3.3 Toereikend bluswater	25
3.4 Brandweerinzet.....	28
3.5 Doelvoorschrift.....	33
3.6 Beleidsrichtlijnen.....	33
3.7 Onderhoud van bluswatervoorzieningen	37
3.8 Hoeveelheid bluswater	38
3.9 Bluswatervoorzieningen op particulier terrein	49
Bijlage 1: Maateenheden bluswatervoorziening	50
Bijlage 2: Brief ministerie verantwoordelijkheid bluswatervoorziening	51
Bijlage 3 Bluswatermatrix Brabant	54
Bijlage 4 Literatuur	55



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Een goede bereikbaarheid en bluswatervoorziening zijn randvoorwaardelijk voor de kwaliteit van de brandweezorg.

Politie, brandweer en ambulance hebben er alle belang bij om zo snel mogelijk bij een incident te komen. Om dit te bereiken hebben de zogenaamde voorrangsvoertuigen een bijzondere status gekregen in het verkeer.

Daarnaast zijn er nog tal van andere mogelijkheden om de opkomsttijden voor politie, brandweer en ambulance te minimaliseren. Het belang voor de brandweer is hierbij groot, omdat in de Wet veiligheidsregio's de kwaliteit van de brandweezorg voor een belangrijk deel is gekoppeld aan opkomsttijden van de brandweer naar de incidentlocatie.

Het college van Burgemeester en Wethouders (college van B&W) is, in het kader van het uitvoeren van haar verantwoordelijkheid voor de brandweezorg in de breedste zin, primair verantwoordelijk voor de bereikbaarheid en bluswatervoorziening¹.

Voor de bluswatervoorziening wordt over het algemeen gebruik gemaakt van brandkranen die zijn aangesloten op het drinkwaterleidingnet. Om drinkwater van goede kwaliteit te leveren, volgens de laatste inzichten met betrekking tot kwaliteit en leidingnetonderhoud, hebben drinkwaterbedrijven haar ontwerpnorm voor het waterleidingnet aangepast op basis van de Drinkwaterwet. Waterbedrijven hebben geen wettelijke taak om bluswater te leveren. Brandkranen en daarvoor benodigde leidingdiameter kunnen de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. Daarom zijn er binnen de nieuwe ontwerpnorm minder brandkranen voorzien. Brabant Water baseert zich hierbij op de landelijke Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland. Waar dit niet of onvoldoende het geval is moet op andere manieren toch een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd worden. Ook zijn de inzichten ten aanzien van de bluswatervoorziening de laatste jaren veranderd. Deze worden in dit stuk nader uitgewerkt, voortschrijdende inzichten en technieken worden hierin meegenomen.

Tot slot maakt de regionalisering van de brandweer noodzakelijk dat er eenheid van advisering gaat ontstaan binnen de Veiligheidsregio. De Veiligheidsregio wil de gemeenten in haar regio graag van een eenduidig, helder, goed onderbouwd en deskundig advies voorzien, waarbij de brandweer zich als partner van de gemeenten opstelt. De Veiligheidsregio adviseert op basis van deze notitie en niet langer op basis van individueel beleid dat door iedere gemeente afzonderlijk kan zijn vastgesteld.

Deze ontwikkelingen (veranderde wetgeving, veranderde inzichten en veranderde positionering van de brandweer) maken dat het nu een goed moment is om zaken tegen het licht te houden. Deze notitie is in samenwerking tussen de drie Brabantse Veiligheidsregio's, Brabant Water en een aantal gemeenten tot stand gekomen. Bij Veiligheidsregio Brabant-Noord, Veiligheidsregio Brabant Zuid-oost en Veiligheidsregio Midden en West-Brabant leefde dezelfde vraag tot uitwerking van de advisering omtrent bluswater en bereikbaarheid, die nu eenduidig is beantwoord.

Indien er binnen een van de Veiligheidsregio's de behoefte is om deze beleidsregels te actualiseren zal deze het initiatief nemen om de aanpassingen in gezamenlijkheid vorm te geven.

¹ Op basis van de Wet veiligheidsregio's en de brief van de minister van Veiligheid en Justitie aan Brandweer Nederland (zie Bijlage 2: Brief ministerie verantwoordelijkheid bluswatervoorziening).



1.2 Doelstelling

Het doel van deze beleidsregels is een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten en een adequate bluswatervoorziening te borgen, zodat de Veiligheidsregio in staat wordt gesteld een adequate rol in de brandweezorg te spelen.

Om gemeenten daarbij te ondersteunen wordt een aantal beleidsregels voorgelegd. Deze beleidsrichtlijnen bieden oplossingsrichtingen, waarmee invulling kan worden gegeven aan de doelvoorschriften uit hoofdstuk 2 en 3 van dit document. Indien een beoogde oplossing aan de beleidsregels voldoet, kan men ervan uitgaan dat een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten en een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd wordt en kan men rekenen op een positief advies door de Veiligheidsregio. Indien een beoogde oplossing niet voldoet aan de richtlijnen, dient in overleg met de Veiligheidsregio gezocht te worden naar oplossingen die recht doen aan de doelvoorschriften.

Dit document gaat ook over mogelijkheden die binnen de verantwoordelijkheid en bevoegdheid van de gemeenten liggen om een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorziening te borgen. De gemeenten wordt gevraagd dit document vast te stellen. De rol van de brandweer is en blijft van adviseur van het bevoegde gezag.

Deze beleidsregels zijn nadrukkelijk niet bedoeld om de huidige stand van zaken ten aanzien van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen van de individuele gemeenten en de eventuele gebreken daarin in beeld te brengen. De beleidsregels zijn ontwikkeld met het besef van een breder maatschappelijk belang. Dat betekent dat wordt uitgegaan van realistische maatgevende scenario's en er niet wordt ingestoken op worst-case scenario's. Dit impliceert dat in uitzonderlijke gevallen (de worst-case scenario's) er geen resultaatverplichting is maar een inspanningsverplichting en er dus escalatie van het incident kan optreden. De brandweer hanteert voor de vulling van de beleidsregels een professionele minimumstandaard in het besef dat alles wat meer gevraagd wordt meer kost met een beperkte, vaak incidentele, operationele meerwaarde.

1.3 Provinciale samenwerking

Het werkgebied van Brabant Water loopt nagenoeg gelijk met de grens van de provincie Noord-Brabant. Dit betekent tevens dat de drie Veiligheidsregio's binnen de provincie afzonderlijk afstemming zochten met Brabant Water. In het najaar van 2015 hebben de drie regio's elkaar opnieuw opgezocht, waarbij al snel bleek dat er een gezamenlijke behoefte was in de vorm van beleidsregels over bluswatervoorziening. Aangezien bereikbaarheid hiermee nauw samenhangt is ervoor gekozen om ook hierin gezamenlijke uitgangspunten te beschrijven om de bevoegde gezagen eenduidig te kunnen adviseren.

Het resultaat van intensieve samenwerking heeft geleid tot onderstaande set beleidsregels die door de Veiligheidsregio Brabant Noord, Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant en Veiligheidsregio Brabant Zuidoost aan het bestuur en gemeenten ter vaststelling worden aangeboden.

Vanuit het verleden is er diversiteit ontstaan tussen de verschillende regio's en gemeenten met betrekking tot deze onderwerpen. Met deze beleidsregels wordt getracht te komen tot één beleidsniveau voor de gehele provincie (en dus werkgebied van Brabant Water), waarbij nog steeds elke Veiligheidsregio en gemeenten zelf keuzes kan maken tussen verschillende uitvoeringsvormen bij het invulling geven aan de doelvoorschriften.



1.4 Juridische status

Beleidsregels vormen, juridisch gezien, een (lokaal) verplicht toetsingskader voor de initiatiefnemer en de behandelend ambtenaar. Het gemotiveerd afwijken van deze richtlijnen is een bevoegdheid van het college van B&W.

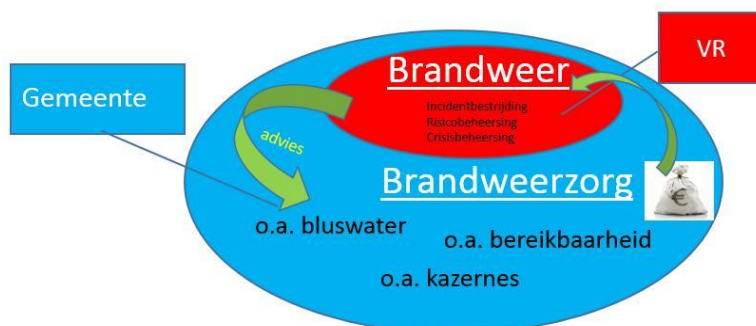
Voor de Veiligheidsregio zijn richtlijnen randvoorwaardelijk om de repressieve brandweertaak adequaat uit te voeren. Het afwijken van deze richtlijnen beïnvloedt de kwaliteit van de brandweezorg. Het college van B&W kan hierover advies vragen aan de Veiligheidsregio. Het toetsingskader voor wat betreft bereikbaarheid en bluwatervoorziening bestaat onder andere uit onderstaande wetten en besluiten.

1.4.1 Bouwbesluit 2012

De belangrijkste aanleiding om te komen tot beleidsregels bereikbaarheid en bluwatervoorziening is het Bouwbesluit 2012. In het verleden vloeiden eisen met betrekking tot bereikbaarheid en bluwatervoorziening voort uit de gemeentelijke bouwverordening. Gevolg hiervan was dat er geen eenduidigheid was tussen de verschillende gemeenten. In enkele gemeenten komen deze beleidsregels in de plaats van eerder vastgestelde beleidsregels. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen nieuwbouw en bestaande bouw. In sommige gemeenten bestond er in het verleden een drempel om de beleidsregels vast te stellen, vanwege de financiële consequenties. Nu het Bouwbesluit 2012 van kracht is, zijn die meeste financiële consequenties ten aanzien van met name de bluwatervoorziening bij bouwwerken onontkoombaar geworden. In deze beleidsregels wordt, waar dit relevant is, gebruik gemaakt van de mogelijkheid die het Bouwbesluit 2012 biedt, om (gemotiveerd) invulling te geven aan de beleidsruimte voor het bevoegd gezag. Verwachting is dat deze nieuwe beleidsregels en voorgestelde uitvoeringsvormen geen kosten opdrijvend effect hebben voor de gemeenten.

1.4.2 Wet veiligheidsregio's

De verantwoordelijkheid voor de brandweezorg ligt bij de gemeente² en de uitvoering van de brandweertaak ligt bij de Veiligheidsregio³. Dat maakt de noodzaak van overleg tussen gemeenten en de Veiligheidsregio over de kwaliteit van de brandweezorg nog groter (schematische weergegeven in Figuur 1). Een goede bereikbaarheid en bluwatervoorziening zijn randvoorwaardelijk voor een goede brandweezorg en de basis voor het repressief optreden van de brandweer. Om de repressieve inzet overzichtelijk te houden, is het bovendien van belang dat er (inter)regionaal eenduidigheid bestaat. Dat komt de slagkracht ten goede en levert bovendien een positieve bijdrage aan het uniformeren van het beheer binnen de Veiligheidsregio's. Daarom is ervoor gekozen deze beleidsregels bereikbaarheid en bluwatervoorziening eerst regionaal te laten vaststellen en vervolgens ter vaststelling aan te bieden aan de gemeenten.



Figuur 1 Schematische weergave Brandweezorg i.r.t. gemeente

² Artikel 2 Wet Veiligheidsregio

³ Artikel 10 Wet Veiligheidsregio



1.4.3 Drinkwaterwet

Gedreven door onder meer de nieuwe Drinkwaterwet, zijn de Waterbedrijven steeds meer gefocust op de kwaliteit van het drinkwater. Het leveren van bluswater heeft daar een negatieve invloed op. Allereerst is iedere brandkraan een potentiële bron voor besmetting van het drinkwater, daarnaast kan de waterkwaliteit achteruitgaan in leidingen met grote diameters, omdat daarin niet voldoende doorstroming zit bij beperkte afname van het reguliere drinkwater. Daarom is onderzoek gedaan naar alternatieve bluswatervoorzieningen en inzetacties die minder water vergen. Dit heeft geleid tot de publicatie 'Alternatieven voor primaire bluswatervoorziening', die vervolgens is vertaald in de nieuwe 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid'⁴ van Brandweer Nederland'.

1.4.4 Wet Milieubeheer

De omgevingsvergunning is een instrument waarmee het bevoegd gezag (veelal gemeente) eisen kan stellen aan specifieke activiteiten met potentiële gevaren voor de omgeving. De Veiligheidsregio is deskundig op het gebied van beperken, beheersen en bestrijden van onbedoelde nadelige effecten van activiteiten in het kader van de Wet Milieubeheer. De brandweer is dit kader niet alleen adviseur van het bevoegde gezag, maar is ook de organisatie die verantwoordelijk is voor de bestrijding van incidenten en de voorbereiding hierop. Om deze reden is de brandweer betrokken bij de vergunningaanvragen en melding in het kader van respectievelijk de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit. Voor de opslag van gevaarlijke stoffen vormen de PGS-richtlijnen daarbij de basis van de inhoudelijke adviseringen. Vaak zijn in deze voorschriften specifieke eisen opgenomen ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

1.4.5 Wet Ruimtelijke Ordening

Vroegtijdige structurele aandacht voor veiligheid voorkomt onveilige situaties. Al in de prilste fase van grote projecten worden keuzes gemaakt die gevolgen hebben voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van een calamiteit binnen een bepaald gebied. Het is daarom uitermate verstandig om in een vroegtijdig stadium met de brandweer van gedachten te wisselen over zaken als infrastructuur, type van ontwikkeling en bijvoorbeeld de beschikbaarheid van bluswater.

⁴ http://www.brandweernederland.nl/service/publicaties/handreikingen_e_d/handreiking-1/



2 Bereikbaarheid hulpdiensten

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de richtlijnen ten aanzien van de bereikbaarheid voor de hulpdiensten behandeld. Allereerst worden een aantal algemene uitgangspunten geformuleerd. Omdat oplossingen van knelpunten in de bereikbaarheid vaak een lange planningscyclus kennen, werkt de Veiligheidsregio in haar advisering vanuit een lange termijn visie. Deze visie wordt kort toegelicht. Vervolgens worden de doelvoorschriften geformuleerd. Als laatste worden richtlijnen beschreven, die gemeenten kunnen ondersteunen bij het realiseren van de doelvoorschriften, zonder voor elke specifieke situatie advies te hoeven vragen aan de Veiligheidsregio.

2.2 Visie bereikbaarheid lange termijn

Doelstelling voor de lange termijn (2040) is dat hulpverleningsvoertuigen voor uitoefening van hun wettelijke taak minimaal even snel, maar mogelijk sneller, bij een incident kunnen komen middels een goede en veilige verkeersdoorstroming. Het gebruik van zwaailichten en sirenes brengt een verkeersrisico met zich mee. Het is bedoeld om weggebruikers erop te attenderen dat er een hulpverleningsvoertuig met grote spoed door moet. Dit leidt in de praktijk tot onvoorspelbaar verkeersgedrag. Beter is het als hulpdiensten zonder andere weggebruikers daarin te betrekken een onbelemmerde doorgang hebben naar de incidentlocatie. Dit kan bereikt worden door systemen in te zetten waarmee verkeersstromen beïnvloed kunnen worden, zodat de wegvakken waarlangs de hulpdiensten een incidentlocatie bereiken, worden vrijgemaakt. Dit systeem bestaat bijvoorbeeld al voor bussen en op snelwegen.

2.3 Uitgangspunten

Met betrekking tot bereikbaarheid is het van belang dat we ons realiseren dat de gemeenten en brandweer te maken hebben met wettelijke opkomsttijden zoals opgenomen in het Besluit veiligheidsregio's⁵. Enerzijds zijn deze beleidsregels opgesteld vanuit het besef dat hulpverleningsvoertuigen zo snel mogelijk de plaats van het incident moeten kunnen bereiken. Anderzijds moeten we hierbij realiseren dat er binnen het domein (verkeers)veiligheid meerdere afwegingen gemaakt worden dan alleen de bereikbaarheid van de hulpdiensten. Deze richtlijn sluit daar waar mogelijk aan op het programma Duurzaam Veilig. De bereikbaarheid voor de hulpdiensten wordt sterk beïnvloed door de inrichting van wegen. Hiervoor zijn door het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek (CROW) landelijk een aantal richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen⁶, inclusief publicatie 165 'Hulpdiensten snel op weg' vormen het uitgangspunt voor deze beleidsregels.

Duurzaam Veilig kent een zogenaamde categorisering van wegen wat wil zeggen dat aan wegen verschillende functies worden toegekend. De wegen zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- **Stroomfunctie**
Stroomwegen hebben een primaire verkeersfunctie, waarbij de doorstroming centraal staat en zijn derhalve niet toegankelijk voor langzaam verkeer en landbouwverkeer. Deze kennen in de Duurzaam Veilig visie geen gelijkvloerse kruisingen en er is een fysieke scheiding, bijvoorbeeld in de vorm van een middenberm, om het verkeer in beide richtingen te scheiden. In de praktijk betreft het hier veelal de zogenaamde A-wegen en N-wegen.

⁵ Artikel 3.2.1 Besluit Veiligheidsregio's

⁶ Bij het opstellen van deze beleidsregels is gebruik gemaakt van de richtlijnen en publicaties zoals deze in november 2015 geldig waren.

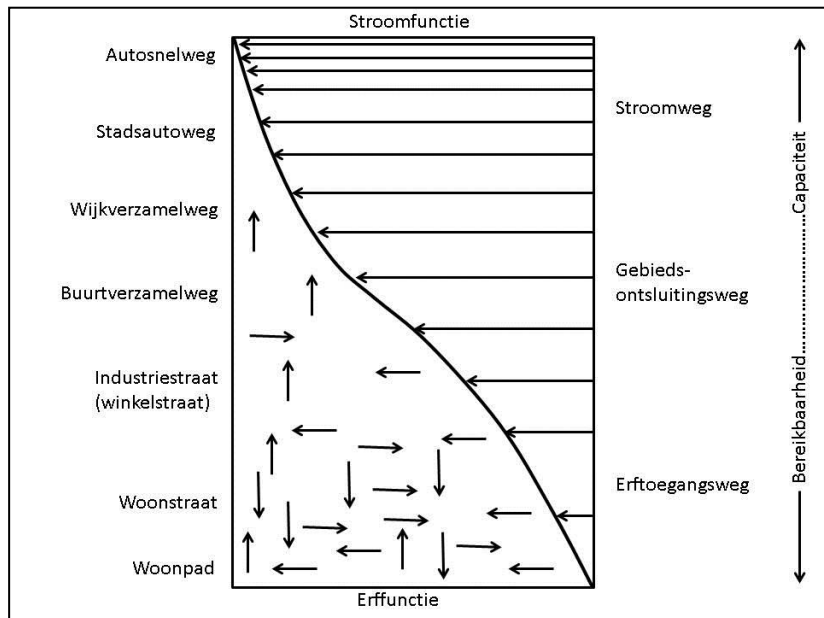


- Gebiedsontsluitingsfunctie

Gebiedsontsluitingswegen zijn wegen die zowel doorstroming als uitwisseling tot doel hebben. Gebiedsontsluitingswegen zorgen ervoor dat bijvoorbeeld woonwijken, bedrijfsterreinen en winkelcentra bereikbaar blijven. Tevens hebben ze tot doel te zorgen voor het verdelen en verzamelen van verkeer. In de praktijk gaat het hier veelal om doorgaande wegen tussen dorpskernen en hoofdroutes in en rondom stadskernen, dorpskernen, wijken en buurten.

- Erftoegangsfunctie

Erftoegangswegen zijn bedoeld voor het veilig toegankelijk maken van percelen. Op erftoegangswegen moeten alle verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers en automobilisten, et cetera) van dezelfde rijbaan gebruik kunnen maken, waarbij voetgangers vaak wel een eigen verkeersruimte wordt geboden in de vorm van een trottoir. Manoeuvres als keren, draaien, het laten in- en uitstappen van passagiers, het laden- en lossen van goederen het oversteken moet veilig kunnen gebeuren. Omdat deze zogenaamde verblijfsfunctie het belangrijkste is, moet de snelheid van het gemotoriseerde verkeer omlaag om toch te voldoen aan de vereiste van homogeniteit van het verkeer. Om deze lagere snelheid (ten opzichte van de gebiedsontsluitingswegen) af te dwingen zijn



Figuur 2

de laatste jaren veel snelheid remmende maatregelen getroffen. Door de lagere snelheid wordt doorgaand verkeer zoveel mogelijk geweerd, hetgeen weer beter past bij de functie van erftoegangswegen als weg voor bestemmingsverkeer. Naast het terugbrengen van de snelheid worden in principe geen andere verkeersmaatregelen zoals fietsstroken of zebrapaden toegepast.

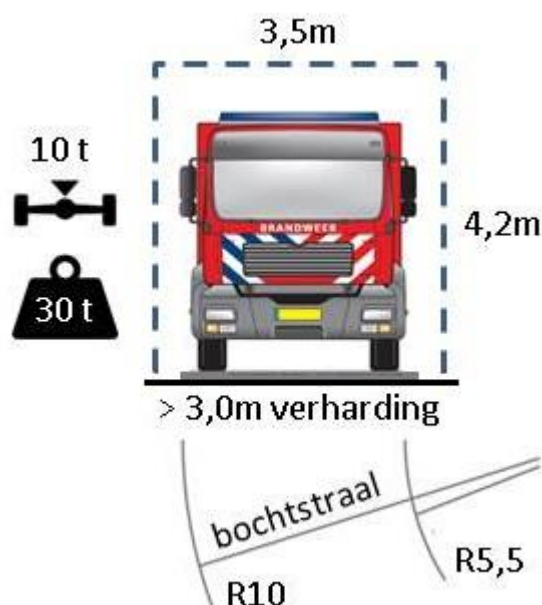
Deze categorisering wordt ook in deze richtlijn toegepast. In Figuur 2 zijn de verschillende soorten wegen schematisch weergegeven in relatie tot de functies.

Om een goede bereikbaarheid te borgen dienen wegen, die leiden naar potentiële incidentlocaties, recht te doen aan de afmetingen van hulpverleningsvoertuigen. Omdat brandweervoertuigen het grootst en het zwaarste zijn, worden deze als uitgangspunt gehanteerd. Een weg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen als aan de volgende criteria wordt voldaan:

- De weg is geschikt voor voertuigen met een asbelasting van ten minste 10 ton;
- De weg is geschikt voor voertuigen met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
- De minimale doorgangshoogte bedraagt 4,2 meter;
- De minimale doorgangsbreedte bedraagt 3,5 meter ;
- De minimale breedte van de verharding; bedraagt 3 meter (rechte weg);
- De minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 meter;
- De maximale binnenbochtstraal bedraagt ten minste 4,5 meter minder dan de buitenbochtstraal.



Schematisch kan dit als volgt worden weergegeven:



Figuur 3

De geformuleerde uitgangspunten zijn voor de hulpverleningsvoertuigen het absolute minimum en gelden ook voor verbindingswegen op eigen terrein, zoals bedoeld in artikel 6.37, eerste lid van het Bouwbesluit 2012. Dit is een afwijking conform artikel 6.37, derde lid. Voor de breedte is de breedte van een opstelplaats voor een tankautospuiter en haakarmvoertuig aangehouden, aangezien deze breedte in artikel 6.38 van het Bouwbesluit 2012, gelijk wordt gesteld aan de breedte van een verbindingsweg, zoals bedoeld in artikel 6.37. De massa is gesteld op 30 ton, i.p.v. 14,6 ton, zoals benoemd in artikel 6.37 derde lid, omdat dit het gewicht is van zwaar brandweermaterieel. De breedte van de verharding is kleiner dan de eis uit het Bouwbesluit 2012 voor verbindingswegen. Deze eis is overgenomen uit de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland. Een toelichting op de afmetingen en de belasting van hulpverleningsvoertuigen is tevens terug te vinden in deze handreiking.

2.4 Doelvoorschriften

In het algemeen geldt dat ten behoeve van repressief optreden de hulpdiensten zo snel mogelijk op elke willekeurige locatie moeten kunnen komen. Het belang voor de brandweer is hierbij groot, immers wordt in de Wet veiligheidsregio's de kwaliteit van de brandweertzorg voor een belangrijk deel gekoppeld aan een snelle opkomst van de brandweer naar een incidentlocatie.

Om hieraan invulling te geven worden de volgende doelvoorschriften gesteld:

1. Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen bieden te allen tijde een onbelemmerde doorgang aan hulpdiensten;
2. Ieder object is voor de hulpdiensten vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken;
3. Kazernes en posten moeten altijd ontsloten blijven door een gebiedsontsluitingsweg.

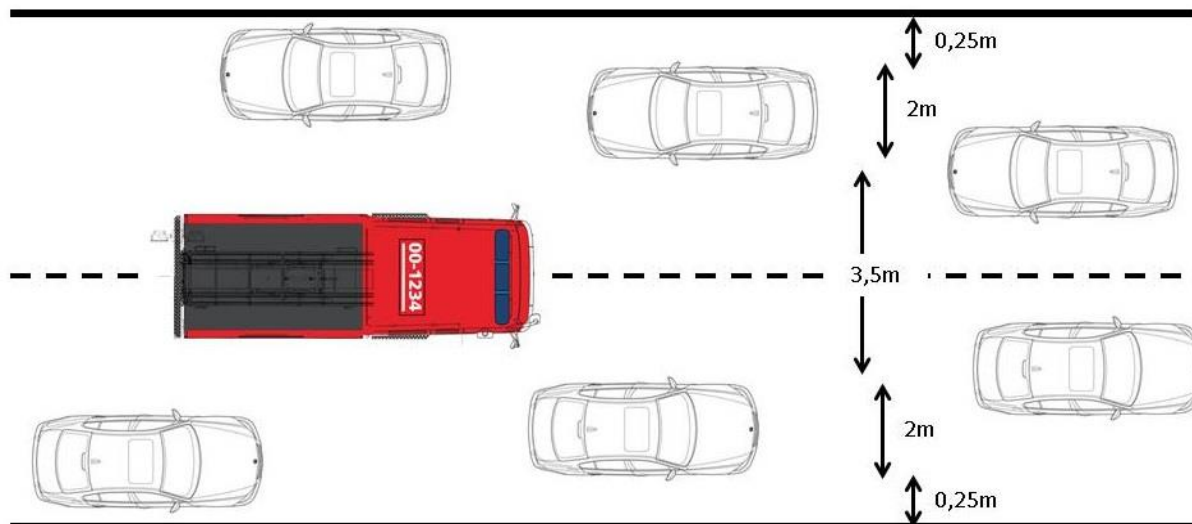


2.5 Beleidsrichtlijnen

2.5.1 Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen

Op stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen is de snelheid van hulpverleningsdiensten meestal vergelijkbaar of zelfs tot 10 km per uur hoger dan de snelheid van het overige verkeer. Dit houdt in dat er voor de hulpverleningsdiensten de ruimte moet zijn om het overige verkeer te passeren.

In Figuur 4 is dit schematisch weergegeven.



Figuur 4

Snelheid remmende en verkeer werende elementen, zoals drempels en rotondes, staan vaak haaks op een onbelemmerde doorgang.

CROW publicatie 165 'Hulpdiensten snel op weg' biedt verschillende alternatieven om een onbelemmerde doorgang voor de hulpdiensten te bevorderen. Een onbelemmerde doorgang kan worden bevorderd door bijvoorbeeld het toepassen van (een uniform systeem voor) verkeerslichtbeïnvloeding (bv het KAR-systeem).

2.5.2 Erftoegangswegen

Gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen dienen een zodanige samenhang te hebben dat elk willekeurig perceel binnen 2 minuten, gerekend vanaf het verlaten van de gebiedsontsluitingsweg, bereikbaar is.

De ontsluitingen van een verblijfsgebied dienen op strategische punten gepland te worden. Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat verblijfsgebieden goed ontsloten zijn, omdat er aan de opkomsttijden van de hulpverleningsdiensten eisen worden gesteld. Er dient rekening te worden gehouden met de afstand en snelheid remmende maatregelen. Gerekend vanaf het verlaten van een gebiedsontsluitingsweg, moet elk willekeurig perceel via erftoegangswegen binnen 2 minuten bereikt kunnen worden.

Waar de snelheid via de normale erftoegangswegen niet afdoende is, kan er gekeken worden naar alternatieve mogelijkheden, bijvoorbeeld via een stuk fietspad of een calamiteitendoorgang.

2.5.3 Doodlopende wegen

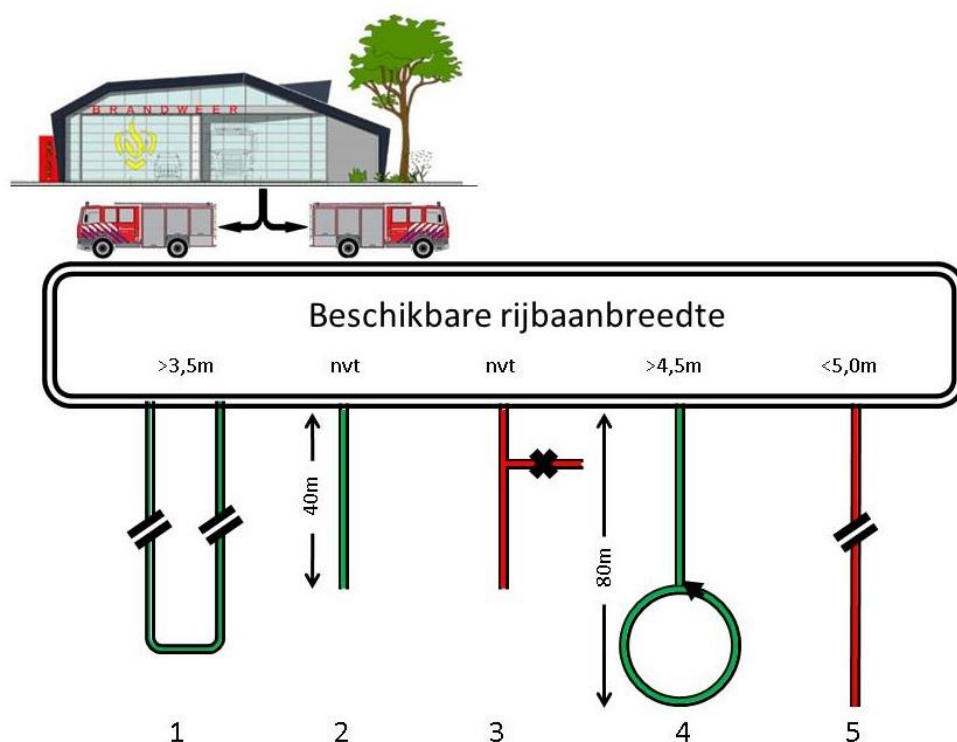
De doelvoorschriften geven aan dat stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen te allen tijde een onbelemmerde doorgang bieden en dat ieder object vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken moet zijn. Het is niet zeker dat de voorkeursroute altijd bruikbaar is. Dit betekent dat er in geval van calamiteiten,



alternatieve routes moeten zijn voor de hulpdiensten. Dit is vooral van belang voor routes die toegang geven tot bouwwerken bestemd voor het verblijf van personen. Daarom stellen we hier dat een bouwwerk bestemd voor het verblijf van personen via een tweede route, die nergens samenvalt met de voorkeursroute, bereikbaar moet zijn.

Een doodlopende weg is een weg die maar op één manier in en uit te rijden is en voldoet dus niet aan de eis van een tweede onafhankelijke route. In Figuur 5 worden een aantal wegwitvoeringen weergegeven;

- Situatie 1** In deze situatie is er geen sprake van een doodlopende route bereikbaarheid is daarmee voldoende, mits de vrije wegbreedte minimaal 3,5 m bedraagt.
- Situatie 2** Een doodlopende route met een maximale afstand van 40 m is acceptabel.
- Situatie 3** Bij een doodlopende route met aftakkingen die de 40 m overschrijdt is de bereikbaarheid onvoldoende.
- Situatie 4** Een doodlopende route tot 80m is toegestaan mits de wegbreedte minimaal 4,5 m bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is, mits de wegbreedte minimaal 4,5 m bedraagt. Afmetingen keerlus conform criteria in paragraaf 2.3.
- Situatie 5** Bij een doodlopende route van >40 m en breedte <5,0 m zonder extra voorzieningen is sprake van onvoldoende bereikbaarheid,



Figuur 5

2.6 Bereikbaarheid van gebieden die niet via de openbare weg ontsloten worden

In deze paragraaf worden een aantal situaties met betrekking tot bereikbaarheid toegelicht. Bijzonder is dat in sommige gevallen, daar waar het bouwwerken betreft, eisen worden gesteld in het Bouwbesluit 2012. Het is dan aan het bevoegd gezag om toe te zien op naleving van deze eisen, de Veiligheidsregio adviseert daarin het bevoegd gezag. Daarnaast zijn er een aantal situaties waarbij geen eisen gesteld kunnen worden op basis van het Bouwbesluit 2012, maar die net zo goed vragen om goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Het is echter niet af te dwingen op basis van het Bouwbesluit 2012. In deze situaties adviseert de Veiligheidsregio aan het bevoegd gezag om voor voldoende invulling van de brandweezorg (die een gemeentelijke verantwoordelijkheid kent) zorg te dragen. Vaak is diezelfde gemeente toezichthouder, handhaver, ontwerper en uitvoerder van de voorzieningen. Het is dus uitermate belangrijk om de belangen van de Veiligheidsregio en de gemeente goed te delen en mee te denken in de wederzijdse behoeften.

2.6.1 Eigen terrein

De bereikbaarheid op eigen terrein is geregeld in het Bouwbesluit 2012, artikel 6.37. In paragraaf 2.3, is aangegeven aan welke minimale eisen de openbare weg moet voldoen, om deze voor hulpverleningsvoertuigen toegankelijk te maken. Op een aantal punten wijken deze eisen af van het Bouwbesluit 2012. Deze afwijkende eisen mogen overgenomen worden voor de bereikbaarheid op eigen terrein, mits opgenomen in een gemeentelijke verordening. De bouwverordening is hiervoor het geëigende middel.

Voor de breedte van verbindingswegen mag 4 meter aangehouden worden (i.p.v. de 4,5 meter, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012, artikel 6.37 derde lid). Dit is de breedte van een opstelplaats voor een tankautospuut en haakarmbak. In artikel 6.38 van het Bouwbesluit 2012, wordt de breedte van de opstelplaats op eigen terrein namelijk gelijk gesteld aan de breedte van een verbindingsweg, zoals bedoeld in artikel 6.37.

De breedte van de verharding mag op 3 meter gesteld worden (i.p.v. de 3,25 meter, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012, artikel 6.37 derde lid). Deze eis is overgenomen uit de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland.

Het maximale gewicht van een hulpverleningsvoertuig is voor de openbare weg gesteld op 30 ton. Deze eis is hoger dan de 14,6 ton zoals benoemd in het Bouwbesluit 2012, artikel 6.37 derde lid. Dit is het gewicht van het zwaarste brandweervoertuig op dit moment. Een hoogwerker heeft een gewicht van 25 ton. Indien op eigen terrein alleen een tankautospuut opgesteld moet kunnen worden, kan volstaan worden met een verbindingsweg die is toegerust op een gewicht van 14,6 ton. Indien ook andere voertuigen op het terrein opgesteld moeten kunnen worden voor een adequate blussing, moet het gewicht van het betreffende voertuig aangehouden worden.

2.6.1.1 Brandweeringang

Volgens artikel 6.36 van het Bouwbesluit 2012 en de bijbehorende toelichting, heeft een bouwwerk waarin personen kunnen verblijven een brandweeringang. Het bevoegd gezag kan voor gebouwen met meerdere toegangen vaststellen welke toegang als brandweeringang moet worden aangemerkt. Dit zal, tenzij door het bevoegd gezag, expliciet anders bepaald, de hoofdingang (het huisadres) zijn.

Het Bouwbesluit 2012 geeft geen regels voor de maximale inzetdiepte (loopafstand vanaf de opstelplaats voor de tankautospuut tot het punt waar zich een vuurhaard bevindt). Een hoge druk slang heeft volgens landelijk bestek een lengte van 60 meter. Dit betekent dat alleen in delen van het bouwwerk waar de inzetdiepte minder dan 60 meter bedraagt, een snelle binnenaanval uitgevoerd kan worden (dit geldt niet als het pand voorzien is van droge blusleidingen). Omdat geen hogere eisen gesteld mogen worden aan bouwwerken dan wat het Bouwbesluit 2012 aangeeft, kunnen geen eisen gesteld worden aan de inzetdiepte binnen gebouwen. Indien de inzetdiepte groter is dan 60 meter, dient een maatwerkoplossing aangeboden te worden. Dit kan onder andere leiden tot het



aanwijzen van meerdere brandweeringangen door het bevoegd gezag of het aanbrengen van (droge)blusleidingen (let op: Dit kan ook consequenties hebben voor de eisen ten aanzien van de bluswatervoorziening). Ook moet met het bepalen van opstelplaatsen rekening gehouden worden met de inzetdiepte.

Sleutelkluisjes

Sleutelkluisjes dienen om de brandweer snel toegang tot een pand te geven, in plaats van een toegang te moeten forceren. Sleutelkluisjes worden alleen toegepast indien de Veiligheidsregio dit preparatief noodzakelijk acht. Het te gebruiken sleutelsysteem wordt bepaald door de Veiligheidsregio, waarbij de eigenaar van de sleutelbuis verantwoordelijk is voor het beheer.

Hekwerken

Volgens artikel 6.37 van het Bouwbesluit 2012, vijfde lid, dienen hekwerken die de toegang tot een gebouw bestemd voor het verblijf van personen afsluiten, door hulpdiensten snel, gemakkelijk en veilig geopend (denk hierbij aan hekwerken onder spanning, waakhonden etc.) kunnen worden of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald. Hiervoor kunnen sleutelkluisjes worden gebruikt.

2.6.2 Natuurgebieden

Bij een incident in een natuurgebied geldt dat de incidentlocatie bereikt moet kunnen worden binnen de tijd die mogelijk genoemd is in het regionale dekkingsplan. Hiervoor dienen natuurgebieden vrij toegankelijk te zijn voor de hulpdiensten. Daarnaast dienen de hoofdroutes binnen een natuurgebied geschikt te zijn voor de inzet van brandweervoertuigen met een minimale breedte en hoogte van 4 meter. Tenslotte moeten de waterwinpunten over een goede bereikbaarheid beschikken en voorzien zijn van voldoende ruimte voor waterinname door meerdere TS-en en eventuele andere watertransport-voertuigen. Knelpunten m.b.t. bluswater, bereikbaarheid en inzetdiepte binnen natuurgebieden vereisen maatwerk en zullen (inter)regionaal moeten worden afgestemd met eigenaren en beheerders van natuurgebieden. Voorbeelden van te nemen maatregelen zijn het opstellen van bosbrandbestrijdingskaarten, aanwijzen van berijdbare wegen/paden en het toegankelijk maken en houden van te bepalen hoofdrijroutes.

2.6.3 Autovrije (winkel)gebieden

Het college van Burgemeester en Wethouders kan voor gebieden waar regelmatig of permanent geen autoverkeer is toegestaan rijlopers voor de hulpdiensten vaststellen.

Rijlopers zijn vooraf vastgestelde routes, die vrijgehouden moeten worden voor de hulpdiensten. Voor gebieden waarvoor een rijloper is vastgesteld, geldt niet alleen de maatvoering zoals gesteld in paragraaf 2.3, maar is ook vastgesteld waar de doorgang precies ligt. De rijlopers moeten vrijgehouden worden van obstakels.

In gebieden die niet voor autoverkeer toegankelijk zijn, zoals winkelgebieden en evenemententerreinen, kan de rijloper ervoor zorgen dat uitstallingen, terrassen, straatmeubilair etc. niet zodanig geplaatst worden dat de doorgang voor de hulpdiensten belemmerd wordt.

Autovrije gebieden zijn meestal afgesloten voor het autoverkeer. Afsluitingen in rijlopers of wegen die daartoe leiden, moeten gezien worden als afsluiters in erftoegangswegen (zie paragraaf 2.6.10).



2.6.4 Kampeerterreinen

Voor kampeerterreinen is de publicatie 'Handreiking Brandveiligheid Kampeerterreinen', januari 2007 van de NVBR het uitgangspunt.

De bereikbaarheid op kampeerterreinen moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid op perceelsniveau.

Op een kampeerterein staan tenten en caravans. Meestal worden deze niet gezien als bouwwerken. De regels uit het Bouwbesluit 2012 gelden dus niet voor deze objecten. Toch willen we op kampeerterreinen de bereikbaarheid voor de hulpdiensten borgen. Let op, een object zoals een vakantiehuisje, restaurant of stacaravan wordt wel gezien als een bouwwerk.

Als de afstand gemeten vanaf de toegang van het kampeerterein via de openbare weg tot enig punt op het kampeerterein groter is dan 40 meter, dient op het kampeerterein een verbindingsweg beschikbaar te zijn, via welke verbindingsweg het punt tot op 40 meter benaderd kan worden. Deze verbindingsweg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen, zoals hierboven benoemd en heeft een afdoende afwatering.

Indien het kampeerterein een oppervlakte heeft van meer dan 1.000 m², is het aan te bevelen dat er een tweede toegang tot het kampeerterein gerealiseerd wordt, ten behoeve van de hulpdiensten. Dit om te voorkomen dat de toegang tot het kampeerterein geblokkeerd wordt, bijvoorbeeld door vertrekkende voertuigen.

2.6.5 Spoorwegen

De richtlijnen voor bereikbaarheid van het spoor hangen af van het type transport over het spoor, de hoeveelheid van gevaarlijke stoffen transport over het spoor, de intensiteit van het spoorgebruik, veiligheidsvoorzieningen van het spoor, spoordelen met verhoogd risico en de omgeving/locatie van het spoor.

De drie Brabantse Veiligheidsregio's maar ook Veiligheidsregio Gelderland Zuid onderscheiden de volgende gebieden/locaties van het spoor :

- Bebouwde kom inclusief 350 meter daarbuiten;
- Buitengebied vanaf 350 meter buiten de bebouwde kom;
- Bijzondere objecten in het buitengebied (bijvoorbeeld objecten die zelf een extern veiligheidsrisico vormen, vitale infrastructuur, zeer kwetsbare objecten (gebouwen met verminderd zelfredzamen)).

Er zijn verschillen in intensiteit van het gebruik van het spoor, dit varieert in de provincie Brabant van hoogfrequent spoor tot een spoorlijn ten behoeve van een industrieterrein. Indien veiligheidsvoorzieningen ten behoeve van het spoor zijn aangebracht zal dit enkele incidenten voorkomen. Echter incidenten zullen nog steeds plaatsvinden.

De richtlijnen voor de bereikbaarheid van mogelijke incidentlocaties zijn verschillend voor doorgaande, rechte verbindingen en spoorbaanvakken met een verhoogd risico. Gebieden met verhoogd risico, zijn locaties waar de kans op een ongeval toeneemt ten opzichte van de overige spoorzones. Onderstaand zijn deze nader gedefinieerd. De bereikbaarheid van spoorbaanvakken met verhoogd risico moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid van percelen.



Als verhoogd risicogebieden van het spoor worden aangemerkt:

- Wissels in of in de directe nabijheid (binnen 350 meter) van de bebouwde kom
Een wissel realiseert een fysieke vertakking in het spoorwegnet;
- Emplacementen
Behalve dat zich op emplacementen vele wissels bevinden, vindt hier overslag van goederen, rangeren en/of samenstellen van treinen plaats, wat het risico op een incident verhoogt;
- Gelijkvloerse spoorwegovergangen
Hierbij bestaat een risico op een incident met een wegvoertuig;
- Treinstations
- Behalve dat in en nabij een station (vaak) wissels aanwezig zijn, is er sprake van de aanwezigheid van veel reizigers.

De bereikbaarheid van het spoor is voldoende als wordt voldaan aan onderstaande criteria;

- **Bebouwde kom inclusief 350 meter daarbuiten en bijzondere objecten in het buitengebied (+350 meter aan weerszijde van object):**
 - Het spoor is (i.v.m. variabele windrichting) vanaf beide zijden bereikbaar voor hulpdiensten;
 - iedere locatie op het spoor is tot op 40 meter benaderbaar voor brandweervoertuigen;
 - indien hekken of geluidsschermen de toegang hinderen dient om de 100 meter een toegang te worden voorzien door middel van een poort, deur of brug welke tot op 40 meter benaderbaar is voor brandweervoertuigen.
- **Buitengebied vanaf 350 meter van de bebouwde kom**
 - Het spoor is (i.v.m. variabele windrichting) van beide zijden bereikbaar voor hulpdiensten, indien dit onmogelijk is kan volstaan worden met éézijdige bereikbaarheid waarbij de voorkeur uitgaat naar de westzijde;
 - iedere locatie op het spoor is tot op 40 meter benaderbaar voor brandweervoertuigen;
 - indien hekken of geluidsschermen de toegang hinderen dient om de 200 meter een toegang te worden voorzien door middel van een poort, deur of brug, welke tot op 40 meter benaderbaar is voor brandweervoertuigen.
- **Specifieke eisen aan geluidsschermen**
 - De positie van de geluidsschermen is zodanig dat er voldoende ruimte is voor de hulpverlening om zich te kunnen voortbewegen in gaspakken en met een brancard;
 - De positie van de geluidsschermen is zodanig dat verkenning via een toegangsdeur en/of de inzet van hoogwerker (opstelplaats) mogelijk is;
 - Als een geluidsscherm langer is dan 100 meter is het voor een effectieve brandweerinzet noodzakelijk dat er om de 100 meter (of 200 meter in buitengebied op meer dan 350 meter van de bebouwde kom) een toegangsdeur aanwezig is;
 - De afwerking en formaat van de toegangsdeuren dient zodanig te zijn, dat de (gas/chemie)pakken van hulpverleners niet beschadigd kunnen worden;
 - De toegangsdeuren moeten voorzien zijn van een slot, dat vanaf de omgevingszijde kan worden geopend door de hulpdiensten met een moedersleutel die langs het gehele spoor / de gehele weg bruikbaar is. Het te gebruiken sleutelsysteem wordt bepaald door de Veiligheidsregio;
 - Aan de omgevingszijde van de toegangsdeuren dienen pictogrammen te worden geplaatst die de toegangsdeuren voor de hulpverlening aangeven;
 - De toegangsdeur moet 170° geopend en vastgezet kunnen worden;
 - Nabij de toegangsdeuren moet de spoorhectometerring zichtbaar zijn aangebracht.



Voorvoemde voorzieningen gelden voor alle genoemde gebieden voor spoor op maaiveldniveau. Voor varianten met een verhoogde of verdiepte ligging zijn de bovengenoemde maatregelen indicatief, maar zal daarnaast maatwerk nodig zijn aan de hand van de specifieke ontwerpen om tot een voor de hulpdiensten werkbaar situatie te komen. Voor korte tunnels en verdiepte bakken gelden minimaal de ontwerpvoorschriften van Prorail.⁷

Bij niveauverschil tussen een (spoor)weg en de wegen waarlangs toegang tot een (spoor)weg verkregen wordt, dient een goede bereikbaarheid gerealiseerd te worden. Verhoogde en verdiepte sporen zijn minder gemakkelijk te bereiken voor de hulpdiensten, omdat de hulpverleningsvoertuigen zich op een ander niveau bevinden dan de incidentlocatie. Dit kan verbeterd worden door de toegang tot de verhoogde en verdiepte spoorweggedeelten voor hulpverleners uit te voeren als trap of hellingbaan met aan één zijde een leuning en een beloopbare breedte van 1 meter, waarover zij zich veilig kunnen voortbewegen in gas- chemiepakken en met een brancard.

De hiervoor opgenomen voorzieningenpakketten zijn gedefinieerd met betrekking tot hoogfrequent spoor in relatie tot bereikbaarheid hetgeen voor adequate bestrijding van ongevallen met gevaarlijke stoffen op dit spoortraject noodzakelijk is volgens de drie Brabantse veiligheidsregio's en Veiligheidsregio Gelderland Zuid. Een spoor waarover met regelmaat transporten gaan die een extern veiligheidsrisico met zich meenemen vallen hier ook onder. Indien het (externe) veiligheidsrisico kleiner is bij een bepaald spoor dan kan desbetreffende Veiligheidsregio een beperkter voorzieningenpakket adviseren aan bevoegd gezag.

2.6.6 Auto (snel)wegen en provinciale wegen (A + N wegen)

In de meeste gevallen worden transportwegen gebruikt om incidenten te kunnen bereiken. In sommige gevallen vindt het incident op een dergelijke transportweg plaats. Zodoende is het ook hier belangrijk dat, al naar gelang de intensiteit van het gebruik, de hulpdiensten tijdig ter plaatse kunnen komen.

De bereikbaarheid van wegvakken en baanvakken met verhoogd risico moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid van percelen.

De eisen die gesteld worden aan de bereikbaarheid van mogelijke incidentlocaties zijn verschillend voor doorgaande, rechte verbindingen en wegvakken met een verhoogd risico. Als risicogebieden voor op wegen worden bedoeld:

- Gevaarlijke verkeerspunten;
- Knooppunten;
- Wegvakken in tunnels en op kunstwerken ;
- Wegvakken die zijn aangewezen als route voor gevaarlijke stoffen;
- Wegvakken waaraan LPG-LNG-CNG-Waterstof tankstations gevestigd zijn;
- Wegvakken met structurele congestie en filegevoelige situaties.

Indien de afstand tussen twee toegangen (opeenvolgende aansluitingen of kruispunten) tot een wegvak te lang is, dient een calamiteitdoorsteek (CADO)⁸ gerealiseerd te worden. Een CADO is een calamiteitendoorsteek voor motorvoertuigen van hulpdiensten tussen twee rijbanen van de auto(snel)weg of tussen de auto(snel)weg en het onderliggende wegennet uitsluitend te gebruiken om calamiteiten en incidenten tijdig te bereiken. Een doorsteek is een (semi)verhard gedeelte van een middenberm, tussenberm of buitenberm.

Als de afstand tussen twee opeenvolgende aansluitingen of kruispunten te lang is, kan de opkomsttijd te lang worden. Om te bepalen wat te lang is, hanteren we dezelfde stelregel als bij de bereikbaarheid van percelen via

⁷ Zie hiervoor de uitgave 'Korte tunnels en verdiepte bakken' van Prorail dd 1-1-2014 met documentnummer OVS.00030-3

⁸ RWS Handboek calamiteit- en verkeersdoorsteken Afwegingskader, toepassing en ontwerp
Datum Januari 2013



de openbare weg. Daar is gesteld dat ieder perceel vanaf een gebiedsontsluitingsweg binnen 2 minuten bereikt moet kunnen worden. Stel dat op de wegvakken die wij willen bereiken een snelheid van 100 kilometer per uur gereden kan worden (maximaal toegestane rijnsnelheid brandweervrachtauto= 100km/u), dan kan men binnen 2 minuten vanaf de toegang tot het wegvak 3,5 kilometer ver komen. Om het gehele wegvak binnen 2 minuten te kunnen bereiken, moet er dan globaal om de 3,5 kilometer een toegang zijn.

In onderstaande tabel wordt aangegeven wat de afstanden zijn van toegangen in relatie tot de maximale snelheid die een brandweervoertuig mag rijden

	Ligging in risicogebied	Maximum toegestane snelheid	Maximum snelheid brandweer	Richtlijn: Afstand tot toegang andere rijbaan	Toepassen van CADO
Autoweg of autosnelweg	Nee	100-130 km/u	100km/u	3,5 km	Parallelbanen Zonder vluchtstrook
Autoweg of autosnelweg	Ja	100-130 km/u	100km/u	2 km	Parallelbanen zonder vluchtstrook
Provinciale weg	Nee	80 km/u	100km/u	3,5 km	Fysiek barrière tussen gescheiden rijbanen zonder vluchtstrook
Provinciale weg	Ja	80 km/u	100km/u	2 km	Fysiek barrière tussen gescheiden rijbanen zonder vluchtstrook

Afhankelijk van het risicoprofiel is een langere aanrijdtijd meer of minder acceptabel. Daarom wordt voor 'gewone wegen' 3,5 kilometer tussen de toegangen aangehouden en voor wegvakken met een verhoogd risico, zoals hierboven beschreven, een afstand van 2 kilometer.

Behalve voor het bereiken van een wegvak kan de calamiteitendoorsteek ook gebruikt worden door ambulances, om vanuit een wegvak snel bij een ziekenhuis te komen.

De wegbeheerder dient er voor te zorgen dat de calamiteitendoorsteek altijd functioneel is. Beweegbare fysieke afsluitingen moeten onderhouden worden en de benodigde verkeersregeling (afkruisen rijstroken en instellen maximum snelheid) moeten blijvend functioneren.

2.6.7 Waterwegen en recreatieplassen

Naast de reguliere taken brandbestrijding en hulpverlening is het optreden bij waterongevallen één van de kerntaken van de brandweer. De bereikbaarheid van vaarwegen en recreatieplassen dient in basis minimaal hetzelfde niveau te hebben als de bereikbaarheid van percelen. In het bijzonder geldt dit voor locaties waar een hulpverleningsdienst een vaartuig te water moet kunnen laten middels een zogenoemde trailerhelling⁹.

De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn;

- Uitgaan van laagste waterpeil;
- Breedte minimaal 4 meter;
- Hellingshoek: 'Aanrijhoek' naar water 1:8 tot 1:10 vanaf waterlijn tot hellingshoek 1:5. Totale helling dient een lengte te hebben van ca. 12 meter aansluitend op het laagste waterpeil;
- Antislip, voor goede grip van de autobanden;
- Verhardingsconstructie dient goed 'opgesloten' te worden om verzakking te voorkomen;
- Onderhoud en inspectie conform richtlijn.

⁹ De aanleg van een dergelijke helling en de daaraan verbonden eisen zijn geheel beschreven en te vinden op www.sportvisserijnederland.nl/files/ib-trailerhelling_6723.pdf



2.6.8 Evenementen

Bij evenementen worden eisen gesteld aan de bereikbaarheid van het evenemententerrein. Ook is het van belang dat de bereikbaarheid van omliggende objecten (omgeving en daarachterliggende gebied) voor de hulpverleningsdiensten bij evenementen geborgd blijft.

De aanwezige bebouwing en/of omgeving moet bij een evenement voldoende bereikbaar blijven.

Voor afsluitingen en/of aanpassingen in erftoegangswegen ten behoeve van een evenement geldt dat de afstand vanaf een gebiedsontsluitingsweg tot een perceel, door de afsluiting en/of aanpassing, niet langer mag worden dan de afstand die een hulpverleningsvoertuig binnen 2 minuten kan afleggen.

Indien het afsluiten van wegen voor evenementen, waarvoor geen meldingsplicht bestaat, wordt toegestaan, dient de bereikbaarheid in algemene regels geborgd te worden. Men moet zich dan wel realiseren dat handhaving daarop niet goed mogelijk is. Het is immers niet bekend waar en wanneer deze evenementen plaatsvinden. Verhoging van het bewustzijn bij organisatoren kan de bereikbaarheid ten goede komen (bijvoorbeeld met [dit filmpje](#)¹⁰).



Het college van Burgemeester en Wethouders kan voor terreinen waar regelmatig evenementen georganiseerd worden, rijlopers voor de hulpdiensten vaststellen. Voor die locaties geldt, tijdens evenementen, deze rijloper als minimale doorrijdbreedte en dient de rijloper vrijgehouden te worden.

Het voornemen tot het aanbrengen van aanpassingen en/of wegafrsluitingen in stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen, dient volgens vigerende afspraken met gemeenten tijdig ter advisering voorgelegd te worden aan de brandweer. Dit geldt niet als door het college van Burgemeester en Wethouders voor het evenemententerrein een rijloper voor de hulpdiensten is vastgesteld.

De bereikbaarheid op een evenemententerrein moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid op perceelsniveau. Bijzondere aandacht moet er worden gegeven aan evenementen met heel grote bezoekersaantallen. De aanwezigheid hiervan heeft een negatieve invloed op het effectief optreden van de brandweer.

Als de afstand gemeten vanaf de toegang van het evenemententerrein via de openbare weg tot (tijdelijke) bouwsels op het evenemententerrein groter is dan 40 meter, dient op het evenemententerrein een verbindingsweg beschikbaar te zijn, via welke verbindingsweg het punt tot op 40 meter benaderd kan worden. Deze verbindingsweg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpverleningsvoertuigen, zoals hierboven benoemd en heeft een afdoende afwatering.

Hekwerken die een evenemententerrein omsluiten en die zich bevinden op verbindingswegen en/of rijlopers, kunnen door hulpdiensten gemakkelijk en snel, zonder sleutel, worden geopend.

Toegangen tot belendende percelen mogen niet geblokkeerd worden.

Reguliere uitgangen en nooduitgangen moeten worden vrijgehouden.

De reguliere bluswatervoorziening dient bij evenementen te worden vrijgehouden.

¹⁰ <http://www.youtube.com/watch?v=09ntbu7mI2A&feature=youtu.be>



2.6.9 (Bouw)werkzaamheden

De bestaande bereikbaarheid van de aanwezige bebouwing en/of omgeving moet ook tijdens (bouw)werkzaamheden voldoende blijven.

De rijroutes ten behoeve van de hulpdiensten moeten recht doen aan de afmetingen voor hulpverleningsvoertuigen (zie paragraaf 2.3) en vrij gehouden worden. Denk hier bijvoorbeeld ook aan het plaatsen van bouwkranen en bouwketen.

Bij wegwerkzaamheden, waarbij stroom- en/of gebiedsontsluitingswegen worden afgesloten, moet een alternatief aanwezig zijn, dat de bereikbaarheid van zowel de objecten gelegen aan deze route als ook het achterliggende gebied voldoende garandeert.

Vormen van alternatieven kunnen zijn:

- Wegomleidingen;
- Parallelbaan;
- Route door het werkvak.

De alternatieven dienen volgens vigerende afspraken met gemeenten tijdig ter advisering voorgelegd te worden aan de hulpverleningsdiensten. Indien er objecten langs deze weg zijn gelegen dient de bereikbaarheid voor deze panden gegarandeerd te worden.

2.6.10 Wegafsluiters

Het aanbrengen van dynamische afsluiters op de openbare weg, dient in afstemming met de hulpdiensten (zoals brandweer, ambulance, politie etc.) te gebeuren. Waarbij een onbelemmerde doorgang van de hulpdiensten gerealiseerd moet worden. Een soort systeem binnen de Veiligheidsregio verdient daarbij de voorkeur.

2.6.11 Gladheidsbestrijding

Sneeuw of andere neerslag op de weg beïnvloedt de opkomsttijden van de hulpverleningsdiensten. De stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen dienen dan hiertoe te worden opgenomen in het gladheidsbestrijdingsprogramma, inclusief de wegen tussen gebiedsontsluitingswegen de brandweerkazerne, ambulanceposten en politiebureaus.

2.6.12 Geparkeerde auto's

Daar waar foutief geparkeerde auto's de bereikbaarheid voor de hulpdiensten negatief beïnvloeden dient actief gehandhaafd te worden. Vooral in smalle straten kan een eenzijdig parkeerverbod de bereikbaarheid voor de hulpdiensten positief beïnvloeden. Hulpverleningsvoertuigen kunnen dan een rechte lijn volgen, in plaats van tussen afwisselend links en rechts geparkeerde auto's door te manoeuvreren. Om te voorkomen dat door stremmingen de hulpverleningsvoertuigen moeten steken of keren met kans op schade aan voertuigen.



2.6.13 Busroutes (gebruik busbanen, verkeersbeïnvloeding en haltes op de rijbaan)

Het halteren van bussen op de rijbaan van gebiedsontsluitingswegen, is in tegenspraak met een onbelemmerde doorgang, tenzij het voor hulpverleningsvoertuigen mogelijk blijft om de bus te passeren.

Ook waar bussen op de rijbaan van erftoegangswegen halteren, dient het voor hulpverleningsvoertuigen mogelijk te blijven om elk willekeurig perceel binnen 2 minuten te bereiken.

De hulpverleningsdiensten mogen gebruik maken van de busbanen.

Het gebruik van busbanen door hulpverleningsdiensten is geregeld in het Reglement van Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV). In artikel 81 RVV is geregeld dat alleen bussen op busbanen en –stroken mogen rijden.

Hierop is in artikel 91 RVV één uitzondering opgenomen. Ook bestuurders van een voorrangsvoertuig, de hulpverleningsdiensten, mogen van de busbanen gebruik maken voor zover de uitoefening van hun taak dit vereist.

Gebruik van busbanen –stroken is toegestaan als er sprake is van het 'uitvoeren van een dringende taak', zoals bedoeld in de 'brancherichlijn optische en geluidssignalen brandweer'¹¹.

2.6.14 Ondergrondse bouwwerken

Sommige gebieden kunnen de last van hulpverleningsvoertuigen niet dragen. Dit kan bijvoorbeeld gelden voor parkeerdekken, bezinkbassins en andere ondergrondse bouwwerken waarvan de dakconstructie niet sterk genoeg is om hulpverleningsvoertuigen te dragen. Deze gebieden dienen adequaat te worden gemarkeerd, bijvoorbeeld d.m.v. straatmeubilair, of ontoegankelijk gemaakt worden voor hulpverleningsvoertuigen.

2.6.15 Redvoertuigen

Niet op alle plaatsen die toegankelijk zijn voor hulpverleningsvoertuigen, kunnen redvoertuigen veilig afstempelen. De puntbelasting op de stempels is hoger dan de normale asbelasting van de hulpverleningsvoertuigen. Er is nagedacht over manieren om te voorkomen dat een redvoertuig wegzakt. Hiervoor is echter geen praktische oplossing gevonden. Allereerst is vaak niet meer te achterhalen hoe sterk een constructie daadwerkelijk is. Indien dit wel bekend is, dan kan ervoor gekozen worden om plaatsen waar redvoertuigen niet kunnen afstempelen te markeren. Bij een nieuwe inrichting van een gebied waar dit speelt zal dit per situatie beoordeeld moeten worden. In feite dient men bij het afstempelen van het redvoertuig op de openbare weg ook rekening te houden met de sterkte van de ondergrond.

Redvoertuigen kunnen wel rijden over een weg die tot op een hoogte van 4,2 meter is vrijgehouden, maar om een redvoertuig in te zetten is een veel hogere vrije ruimte vereist en voldoende ruimte om de hoogwerker te kunnen opstellen.

2.6.16 Tijdelijke belemmeringen van de bereikbaarheid

De doelvoorschriften geven aan dat stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen te allen tijde een onbelemmerde doorgang bieden en dat ieder object vanaf een gebiedsontsluitingsweg te allen tijde binnen 2 minuten te bereiken moet zijn.

Door het aanbrengen van obstakels in stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen, zijn deze niet meer als zodanig te gebruiken. Het is echter niet uit te sluiten dat routes tijdelijk niet beschikbaar zijn. Hieronder worden een aantal van deze situaties nader toegelicht.

¹¹ Uitgave Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties december 2003

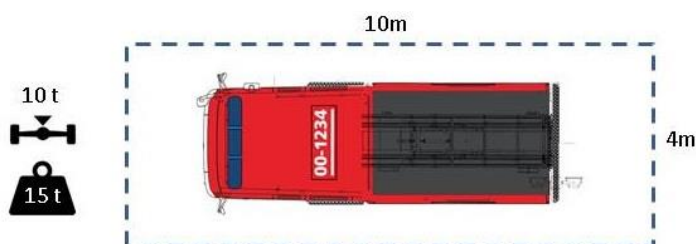


Een tijdelijke afsluiting van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen dient tijdig voor advies te worden voorgelegd aan de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. In overleg zullen oplossingen geformuleerd worden om de bereikbaarheid te borgen. Indien dit naar het oordeel van de brandweer niet afdoende lukt, zullen keuzes worden voorgelegd aan het college van B&W.

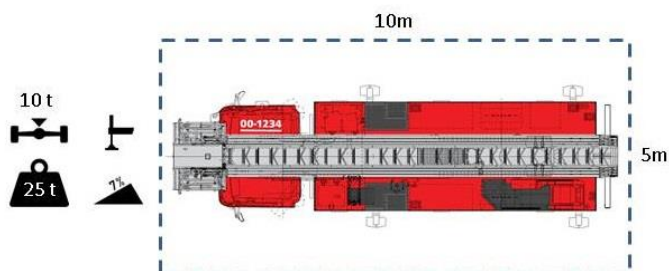
2.6.17 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

De opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dienen te voldoen aan de specifieke maatvoering van brandweervoertuigen. Zie paragraaf 3.6.2 voor richtlijnen voor opstelplaatsen in relatie tot bluswatervoorzieningen. Voor een tankautospuiter kan de maatvoering van de openbare weg aangehouden worden. Voor de overige brandweervoertuigen gelden specifieke richtlijnen ten aanzien van de maatvoering:

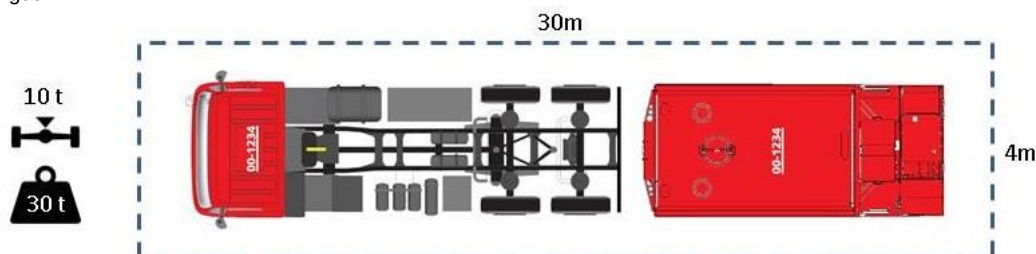
Voertuig	Totaal gewicht	Asbelasting	Hoogte	Maximale hellingshoek	Maatvoering opstelplaats		Stempel-druk
					Lengte	Breedte	
Tankautospuiter	14,6 ton	10 ton	4,2 m	n.v.t.	10m	4 m	n.v.t.
Redvoertuig	25 ton	10 ton	4,2 m	7%	10 m	5 m	100 Kn
Haakarmvoertuig	30 ton	10 ton	4,2 m	n.v.t.	30 m	4 m	n.v.t.



Figuur 6



Figuur 7



Figuur 8



2.6.18 Bereikbaarheid van bluswatervoorzieningen

In de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid juni 2012' van Brandweer Nederland worden de afstanden benoemd van de bluswatervoorziening in relatie tot de brandweeringang. In het Bouwbesluit 2012 is in artikel 6.30 aangegeven dat de afstand van de brandweeringang(en) tot een toereikende bluswatervoorziening maximaal 40 meter moet bedragen. In hoofdstuk 3 is beschreven aan welke afstanden, in relatie tot de inzetijd, voldaan moet worden zodat brand binnen een redelijke tijd kan worden bestreden.

Bijzondere eisen met betrekking tot de bereikbaarheid van de verschillende bluswatervoorzieningen zijn opgenomen in paragraaf 3.6.



3 Bluswatervoorziening

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de richtlijnen ten aanzien van de bluswatervoorziening behandeld. Allereerst worden een aantal algemene uitgangspunten geformuleerd. Omdat oplossingen van knelpunten in de bluswatervoorziening vaak een lange planningscyclus kennen, werkt de Veiligheidsregio in haar advisering vanuit een lange termijn visie. Deze visie wordt kort toegelicht. Vervolgens worden de doelvoorschriften geformuleerd. Als laatste worden beleidsrichtlijnen beschreven, die gemeenten kunnen ondersteunen bij het realiseren van de doelvoorschriften, zonder voor elke specifieke situatie advies te hoeven vragen van de Veiligheidsregio.

Deze beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening zijn opgesteld op basis van expert-judgement.

Nieuwe technieken en inzichten hebben geleid tot een gewijzigde bluswaterbehoefte in relatie tot de ontwikkeling van een incident. Uitgangspunt daarbij waren maatgevende, realistische en voorspelbare scenario's bij eigenlijk gebruik van bouwwerken. In de praktijk is het brandverloop afhankelijk van vele factoren zoals ontdekkingstijd, uitbreidingssnelheid en uitvoering van preventieve voorzieningen. Een brand kan in een aantal gevallen vragen om meer of andere repressieve slagkracht dan vanuit de regelgeving gesuggereerd wordt. De benodigde hoeveelheid bluswater kan groter zijn dan de hoeveelheden die zijn opgenomen in deze beleidsregels, we spreken dan niet meer over een maatgevend scenario. Naar schatting is dit het geval bij 1 á 2% van de incidenten. Voor calamiteiten van deze omvang beschikt de brandweer over grootwatertransportsystemen. Deze zijn nadrukkelijk niet voor het dichten van gaten die kunnen vallen bij tekortkomend gemeentelijk bluswaterbeleid, maar is voor watertransport in uitzonderlijke situaties (zeer grote incidenten, etc.) en biedt hiermee de "last line of defense".

Bij het komen tot deze beleidsregels is een doelstelling gehanteerd die verder gaat dan alleen de scope van de brandweer. Er is nadrukkelijk gekeken vanuit het belang van de burger. Hiermee is samen met Brabant Water de volgende gezamenlijk doelstelling geformuleerd:

"Veilig drinkwater en voldoende bluswater tegen de laagste maatschappelijke kosten".



3.2 Bluswaterontwikkeling

Van oudsher werd de bluswatervoorziening grotendeels gerealiseerd in de vorm van brandkranen op het drinkwaterleidingnet. Dit stamt nog uit de tijd dat de waterbedrijven direct vanuit de gemeentelijke organisatie werden aangestuurd, of daar zelfs onderdeel van waren. Inmiddels zijn de waterbedrijven geprivatiseerd en leggen zij zich, gedwongen door strakkere regelgeving, steeds meer toe op de kwaliteit van het drinkwater. In de Drinkwaterwet wordt de zorg voor schoon drinkwater bij de Waterbedrijven belegd. In verband met de nieuwe ontwerpisen van distributienetten, als gevolg van de Drinkwaterwet, verkleinen de waterbedrijven de diameter van hun waterleidingen. Immers: door de leidingdiameter te verkleinen wordt de doorstromingsnelheid verhoogd, hetgeen betere garanties biedt voor de zuiverheid van het drinkwater. De levering van bluswater is geen wettelijke taak voor de waterbedrijven.

Naast deze ontwikkeling bij de waterbedrijven zien we bij de brandweer een ontwikkeling dat minder bluswatervoorzieningen nodig zijn. Allereerst kan tegenwoordig geput worden uit de tank van de tankautospuiter, terwijl de regels ten aanzien van de bluswatervoorziening erop gebaseerd waren dat voor de blussing altijd een externe bluswatervoorziening nodig was. Ook wordt door de brandweer meer dan vroeger de nadruk gelegd op schade beperking en men zal dus zo min mogelijk bluswater gebruiken. Er zijn nieuwe blustechnieken ontwikkeld, waarbij men minder bluswater nodig heeft.

In plaats van blusmiddel naar het incident toe te moeten brengen, wordt uiteindelijk gestreefd naar economisch verantwoorde manieren om de blusstof direct bij het ontstaan van incidenten ter plaatse te hebben en in te zetten, zo mogelijk nog voordat de brandweer arriveert, denk daarbij aan een (woning)sprinkler, gasblusinstallatie etc. Zo wordt de brandweertzorg minder afhankelijk van opkomsttijden.

3.3 Toereikend bluswater

Om aan de doelstelling, veilig drinkwater en voldoende bluswater tegen acceptabele kosten, te kunnen voldoen is het noodzakelijk om als brandweer “scherper aan de wind te zeilen”. Gezocht is naar een professioneel minimum met een toereikende bluswatervoorziening voor maatgevende incidenten. Voorzieningen onder dit minimum kunnen leiden tot onbeheersbare branden en meer schade en zijn daarmee onvoldoende. Gevolgen hiervan kunnen door de brandweer, als partner, inzichtelijk worden gemaakt zodat bestuurlijke afwegingen gemaakt kunnen worden.

Verwachting is dat deze nieuwe beleidsregels en voorgestelde uitvoeringsvormen geen kosten opdrijvend effect hebben voor de gemeenten. Dit betreft zowel aanleg als ook onderhoud en controle. De overgebleven bluswatervoorzieningen dienen hierdoor betrouwbaarder te zijn omdat er nauwelijks tot geen ruimte meer is voor blusvoorzieningen die het niet doen!

Bij een gelijke brandveiligheid; kan de drinkwaterveiligheid verhoogd worden en kunnen er gemiddeld genomen minder kosten gemaakt worden.

Onder brandveiligheid¹² verstaan we:

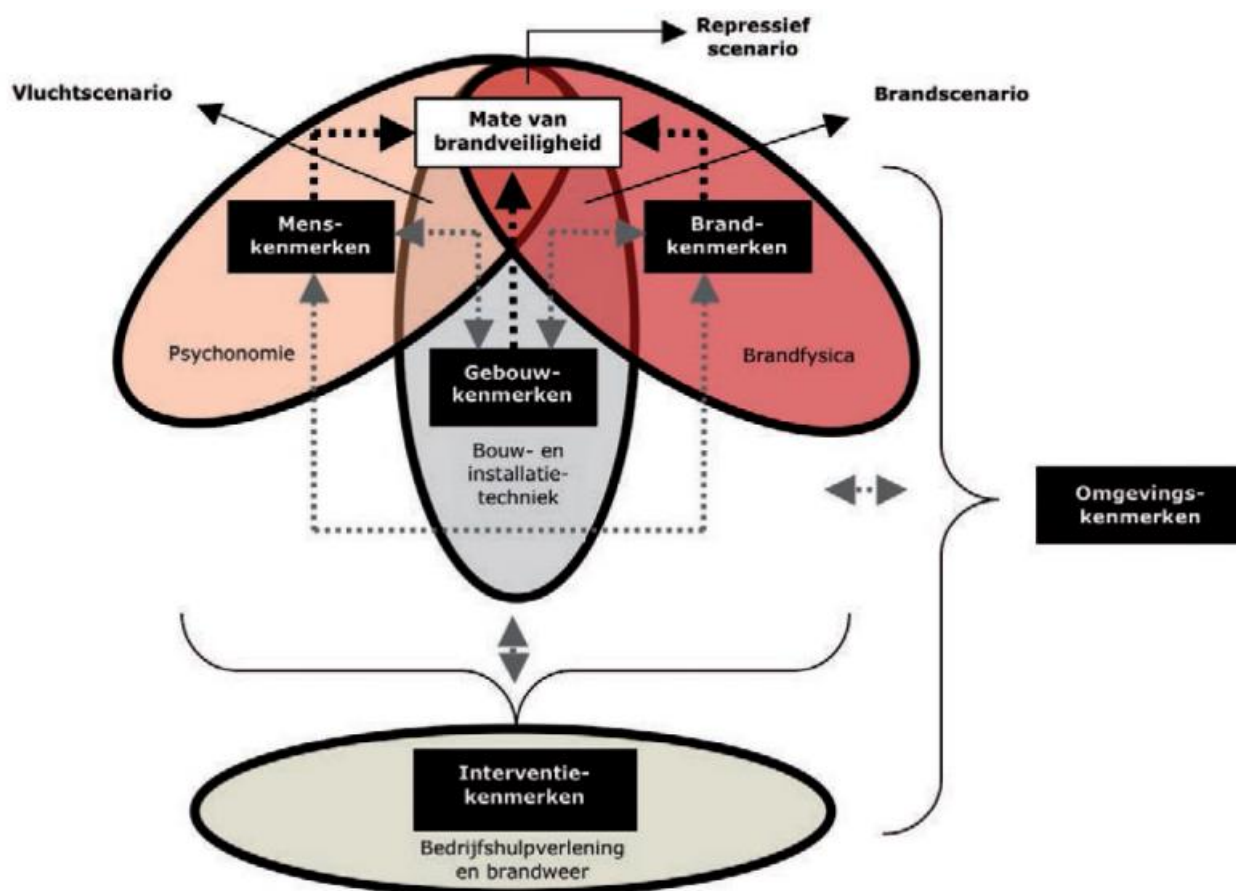
- de typische kenmerken van een brand (brandfysica);
- een gebouwontwerp (bouwtechniek en architectuur);
- het gedrag van de mens in relatie tot brandveiligheid;
- de hulpverlening bij brand door de interne en externe hulpverlening;
- omgevingsfactoren in relatie tot brandveiligheid.

Zie kenmerkenschema in Figuur 9.

¹² Bron: Lectoraat Brandpreventie IFV, 2013



Hoofddoel van brandveiligheid is het voorkomen dat mensen (dodelijk) verwond raken door brand. Een bouwwerk is brandveilig indien in geval van brand in het pand dit veilig ontlucht kan worden. Tweede doelstelling van brandveiligheid is het beperken van uitbreiding van de brand. Een bouwwerk is dus brandveilig indien een brand beheerst blijft tot één brandcompartiment.



Figuur 9 Kenmerkenschema

Vor der ersten Zielsetzung ist es kein maßgebendes Bluswasserszenario. Bluswasser trägt nicht dazu bei, das sichere Entweichen von Menschen zu gewährleisten. Es kann jedoch einen Beitrag zur sicheren Rettung leisten, wenn das selbstständige Entweichen nicht mehr möglich ist. Hierfür ist ein begrenztes Bluswasser erforderlich. In der Regel verfügt die Feuerwehr über ausreichende eigene Mittel (wie Wasser aus der Tank) für eine solche Rettung zu gewährleisten.

Vor der zweiten Zielsetzung (Ausbreitung verhindern) ist die maßgebende Menge Bluswasser abhängig von der Kombination der oben genannten fünf Faktoren. Ein Rat der Feuerwehr zur Menge Bluswasser hat vor allem Bezug auf Brandphysik, Bautechnik und Architektur sowie auf Umwelteinflüsse.

Ein Rat der Feuerwehr ist daher nicht nur auf den Gebäudetyp, sondern auch auf andere Merkmale, wie die Umgebung, in der das Gebäude steht. In verschiedenen Fällen kann es daher auch unterschiedliche Ratschläge geben. Gleichzeitig versucht dieser Ratgeber, gleiche Fälle, so weit wie möglich, mit einem Rat zu versorgen.



3.3.1 Maatgevende incidenten

De hoeveelheid benodigd bluswater bij een incident is sterk afhankelijk van de mate waarin een brand zich qua omvang en intensiteit ontwikkelt en de fase waarin de brand zich bevindt op het moment dat de brandweer een interventie pleegt. Het dynamische verloop van een brand en de interventie hierop is weergegeven in het cascademodel¹³.

Om te kunnen komen tot een betrouwbare inschatting van de benodigde bluswaterhoeveelheid zijn de incidenten ingedeeld in drie categorieën;

- **Standaard**

Bij deze incidenten kan vrijwel altijd volstaan worden met het in de tank van de tankautospuut aanwezige bluswater. Circa 95%¹⁴ van de incidenten vallen in deze categorie.

- **Maatgevend**

Zodra water in de tank van de tankautospuut niet voldoende is om de brand te bestrijden wordt gebruik gemaakt van externe bronnen die hiervoor speciaal worden aangelegd of aangevoerd. Vaak, maar niet uitsluitend, betreft dit ondergrondse brandkranen.

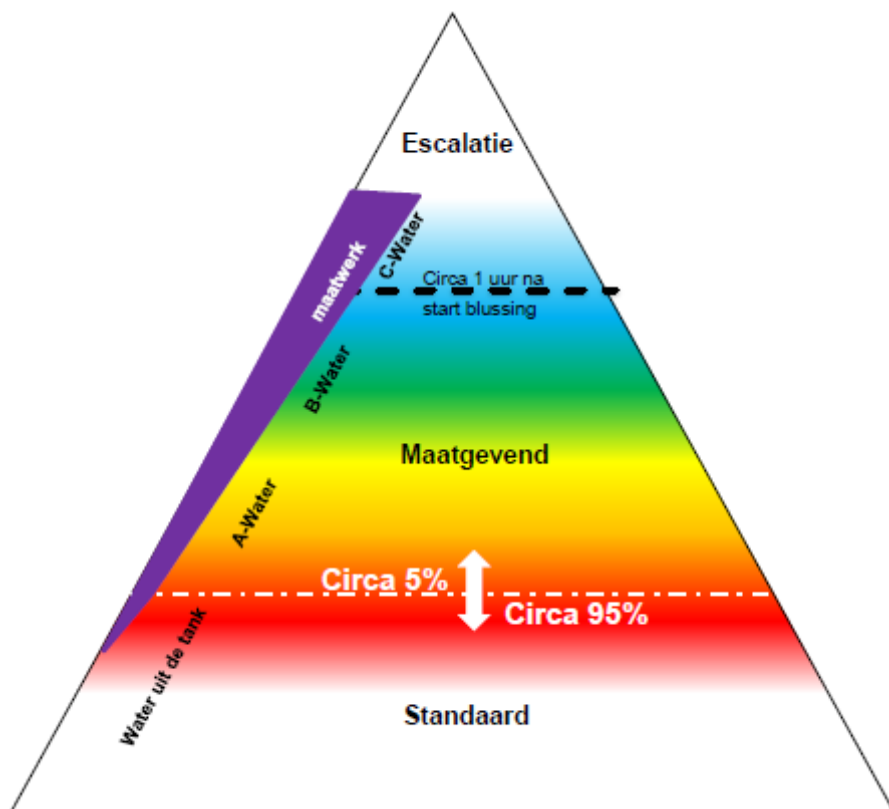
Maatgevende incidenten zijn realistisch (ze doen zich geregeld voor) en daarmee voorspelbaar (we weten niet waar en wanneer maar wel dat ze zich voor zullen doen). Voor deze maatgevende incidenten moet er voldoende bluswater beschikbaar zijn om uitbreiding te kunnen voorkomen en uiteindelijk de brand te blussen.

In brandweertermen is er hier sprake van middel tot grote branden, waarbij maximaal 4 tankautosputten en 1 hoogwerker worden ingezet op het voorkomen van uitbreiding en blussing van de brand. Voor maatgevende incidenten volstaan de basismiddelen van de brandweer. Het bluswater zal hier beschikbaar moeten komen middels A en B- water, zoals beschreven in paragraaf 3.4.3 en weergegeven in Figuur 10.

- **Escalatie**

Incidenten die groter zijn dan maatgevend vallen in de categorie escalatie (worst-case). In de praktijk zijn dit de branden die zich uitbreiden over meerdere brandcompartimenten. Voor deze scenario's wordt gebruik gemaakt van grootschalig brandweeroptreden met hierbij bijvoorbeeld het grootwatertransport. Dit grootschalig watertransport is de "last line of defense" en mag daarmee niet verdisconteerd worden om eventuele gaten in de maatgevende scenario's te dichten.

Het bluswater komt beschikbaar middels het zogenaamd C-water en/of maatwerkoplossing zoals beschreven in paragraaf 3.4.3 en weergegeven in Figuur 10.



Figuur 10 Weergave benodigde bluswatervoorzieningen in relatie tot brandweerinzet

¹³ Zie het boekwerk 'Basis voor brandveiligheid' pagina 66-74

¹⁴ In 2013 vonden er in Nederland 36.100 branden plaats (exclusief loze meldingen). In 1.800 gevallen (4,99%) was er hierbij sprake van een (middel)grote binnenbrand. Bron: CBS



3.4 Brandweerinzet

Brandbestrijdingsinzetten uit de categorie Maatgevend blijken in vijf scenario's te clusteren te zijn. Dit zijn de scenario's; 10, 15, 20, 30 en 40 waarbij 10 het scenario is met de lichtste bluswaterbehoefte en 40 het scenario is met de grootste bluswaterbehoefte. Deze vijf scenario's worden verderop in de paragraaf 3.8.2 toegelicht. De scenario's zijn ontwikkeld op basis van expert-judgement. Het kenmerkenschema en cascademodel is hierbij gebruikt.

3.4.1 Redding

Redding van mensen uit brandende objecten behoort zeker niet tot de routine van brandweermensen. Wel worden regelmatig succesvolle reddingen uitgevoerd door de brandweer. Toch zal bij redding van mensen, uitzonderingen daargelaten, niet direct aanspraak gemaakt worden op externe waterbronnen. Redding geschiedt direct. Water zal hierbij zo min mogelijk ingezet worden om stoomvorming te voorkomen. Stoomvorming kan levensbedreigend zijn voor eventueel aanwezige slachtoffers. Pas in een latere fase van het incident, als er geen leven meer te redden valt, en er overgegaan wordt op uitbreiding voorkomen, zal extern water vereist zijn. Dit levert een (korte) tijdsspanne om waterwinning op te bouwen. We gaan ervan uit dat de brandweer voldoende blusmiddelen heeft om de eerste 15 minuten¹⁵ te kunnen overbruggen.

3.4.2 Standaard inzetstrategie

3.4.2.1 Offensief versus defensief

De brandweer beschikt primair over twee inzet tactieken bij een incident, te weten offensieve en defensieve brandbestrijding. In deze beleidsregels en de adviesleidraad¹⁶ wordt uitgegaan van een standaard 6-persoons bezetting van een tankautospuut (TS). Uitrusten met minder brandweerpersoneel heeft in essentie geen invloed op de benodigde hoeveelheid bluswater, het kan wel betekenen dat de bluswaterbehoefte gedurende het incident wijzigt als gevolg van de slagkracht. Daarbij is het belangrijk te realiseren dat variabele voertuigbezetting zowel een positief als negatief effect kan hebben op de totale benodigde hoeveelheid bluswater.

Bij **offensieve** binnenaanval is er sprake van een kleinschalige, beginnende brand (in slechts 1 of 2 ruimten) die met 1 of 2 hogedrukstralen (HD) bestreden wordt.

Bij een grotere brand in meerdere ruimten zal men mogelijk moeten terugvallen op de **defensieve** brandbestrijding. Deze tactiek heeft als belangrijkste doel het voorkomen van branduitbreiding naar een ander gebouw of ruimte. Deze tactiek wordt veelal uitgevoerd in de vorm van een buiten- of binnenaanval met lagedruk stralen (LD). Ingezet wordt op die brandwerende scheidingen waarvan ingeschat wordt dat deze te behouden zijn met het beschikbare materieel en bluswater.

Voor een defensieve inzet is in vrijwel alle gevallen aanvullende bluswatervoorziening nodig. Bij een offensieve of defensieve buitenaanval en in zeldzame gevallen een defensieve binnenaanval om brandwerende scheidingen te borgen spreken we van een maatgevend scenario.

¹⁵ Een HD straal verbruikt ca. 125l/min. Twee geopende HD-stralen verbruiken dus 250l/min. Bij een gem. tankinhoud van 2.000l is er voor 16min. water als 1 straal continu open staat en voor 8min. water als beide stralen continue open staan. Bij redding staan stralen normaliter niet continue open. Ook niet bij de eerste inzet als het gaat om beperken van de uitbreiding.

¹⁶ Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012



Er wordt nu gewerkt aan een nieuwe inzetdoctrine voor de brandweer. De nieuwe doctrine is ingegeven vanuit de zorg voor de veiligheid van het brandweerpersoneel naar aanleiding van incidenten waarbij de brandweer mensen heeft verloren na het uitvoeren van een binnenaanval terwijl er geen slachtoffers meer te redden waren. Vereenvoudigd gezegd komt de nieuwe doctrine er op neer dat de brandweer niet per definitie een binnenaanval uitvoert. Eerst wordt een afweging gemaakt of de risico's voor het brandweerpersoneel opwegen tegen het nut van een binnenaanval.

3.4.2.2 Bluswaterdebit

Bij een offensieve of defensieve brandbestrijding wordt gebruik gemaakt van blussing door middel van **hogedruk (HD)** met een laag debiet¹⁷ of **lagedruk (LD)** met een hoog debiet.

- Hogedruk (HD): De Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid uit 2012 gaat voor een HD-straal uit van een debiet van 100 liter per minuut. Moderne hogedrukstraalpijpen kennen echter een variatie in debiet van 20 tot 150 liter per minuut¹⁸. In deze adviesleidraad wordt gerekend met een debiet van **125 liter per minuut**;
- Middendruk (MD): In de praktijk wordt het blussysteem middendruk (nog) niet veel toegepast. In deze beleidsregels is middendruk buiten beschouwing gelaten. Indien in de toekomst dit systeem toegepast wordt kan worden gerekend met een debiet van 175 liter per minuut;
- Lagedruk (LD): wanneer blussen met HD of MD niet toereikend is, kan overgestapt worden op lagedruk. Voor lagedruk worden in de literatuur twee maatstaven gebruikt: 220 liter per minuut en 250 liter per minuut. In deze adviesleidraad wordt een debiet van **250 liter per minuut** aangehouden;
- Naast de inzet van handstralen (HD en LD), kan de brandweer ook waterkanonnen (WK) inzetten. Hierin wordt middels (openbare) bluswatervoorzieningen meestal niet voorzien. Wel kunnen bedrijven die bovenmatig risico met zich meebrengen vanuit regelgeving verplicht worden om extra maatregelen ten aanzien van bluswater te treffen.
Waterkanonnen kennen een variatie in debiet van ca. 500 tot 3.000 liter per minuut¹⁹. In deze adviesleidraad wordt gerekend met een standaard van **1.500 liter per minuut**. Ook voor een torenstraal (bijvoorbeeld bediend vanaf een hoogwerker) wordt een capaciteit van 1.500 liter per minuut aangehouden. Bekend is dat een aantal torenstraal meer debiet kan leveren.

3.4.2.3 Tankwagen

De brandweer kan voor bluswatertransport gebruik maken van tankwagens. Deze kunnen ingezet worden om de blussende tankautospuut(en) te voeden. Deze tanks zijn zodanig uitgevoerd dat direct voeden van een blussende tankautospuut mogelijk is. Tevens is het met deze voertuigen mogelijk om een (beperkt) pendelsysteem in te richten om bluswater te transporteren van een (op afstand gelegen) bluswatervoorziening naar de blussende eenheden. De tankwagen kan ingezet worden om in de eerste waterbehoefte te voorzien (A- en B-water) en/of is bedoeld om de overgang naar de opbouw van een definitieve waterbron te borgen, mits bestuurlijk is vastgelegd dat hiertoe voldoende tankwagens (middelen en mensen) beschikbaar zijn gesteld door het bestuur.

¹⁷ Genoemde debieten zijn indicatief.

¹⁸ Zie *Een nieuwe kijk op straalpijpvoering* (NIFV, Arnhem 2008) p. 56.

¹⁹ Zie ook BRZO Handboek: Mobiele en stationaire installaties.



3.4.2.4 WTS 200

Wanneer vanaf een tankautospuut met een waterkanon en/of lagedruk stralen wordt ingezet, is een grotere capaciteit van 1.500 tot 2.000 liter per minuut benodigd.

Voor het watertransport met een maximale afstand van 200 meter en een debiet van maximaal 2.000 liter per minuut kent de brandweer het WTS 200. Dit is onderdeel van de les- en leerstof en wordt ook regelmatig beoefend. Het systeem behelst een haler en een blusser²⁰, waartussen over 200 meter een dubbele toevoerleiding (75mm) is gelegd. Het is de bedoeling dat 160m met slangen van de haler wordt afgelegd en de resterende 40 meter met vulslangen van de blusser.

3.4.2.5 WTS 1.000 en WTS 2500

Indien afstanden van 200 tot 2.500 meter overbrugd moeten worden en de bluswaterbehoefte meer bedraagt dan 2.000 liter per minuut, is het noodzakelijk om gebruik te maken van bluswatervoorzieningen met onbeperkte waterlevering en pompompen met 150mm slangen, waarbij de inzetijd kan oplopen tot 60 minuten. Hiervoor zijn watertransportsystemen (WTS 1.000 en WTS 2.500) benodigd.

3.4.2.6 Overige watertransportsystemen

Naast de landelijke standaard watertransportsystemen zijn er ook regionale alternatieven zoals watertransportsystemen met 100mm slangen en (mini)pompompsystemen.

3.4.3 Definities soorten bluswater

De terminologie primair, secundair en tertiair water worden door de brandweer en door de waterleidingmaatschappijen verschillend (bijna omgekeerd) gebruikt. Voor de brandweer betekent primair water; snel beschikbaar, meestal middels een ondergrondse brandkraan. Secundair water betekent voor de brandweer; bluswater onafhankelijk van het primaire watersysteem. Tertiair; betekent meestal open water met een oneindige levering.

Voor Brabant Water zijn de primaire leidingen de hoofdtransportleidingen, de secundaire de hierop aangesloten verdeelleidingen en de tertiaire leidingen zijn de (kleine) huisaansluitingen.

Door de drie Brabantse Veiligheidsregio's is ervoor gekozen om de begrippen primair, secundair en tertiair binnen de Veiligheidsregio's te herdefiniëren. In deze herdefiniëring is de behoefte aan bluswater gekoppeld aan tijdstippen vanaf de eerste inzet van de brandweer. Met de genoemde tijden worden de tijden bedoeld waarbinnen de brandweer de betreffende bluswatervoorziening moet kunnen opbouwen.

²⁰ Haler en blusser zijn brandweertermen waarbij de haler het water vanuit een waterwinning verpompt naar de blussende eenheid (blusser).



Er wordt onderscheid gemaakt in vijf soorten van bluswater;

- **Water uit de tank**

Direct na aankomst van de brandweer beschikbaar. Normaal gesproken bedraagt de inhoud van de watertank 2.000 l.

- **A-water**

Is binnen **3 minuten** beschikbaar en levert minimaal 60 m³/uur bij een intrededruk van minimaal 0,5 bar bij afname gedurende 1 uur. Een voorbeeld hiervan is een ondergrondse brandkraan op maximaal 40 m van de brandweertoegang (via de openbare weg) of waterbuffer van tenminste 60 m³.

- **B-water**

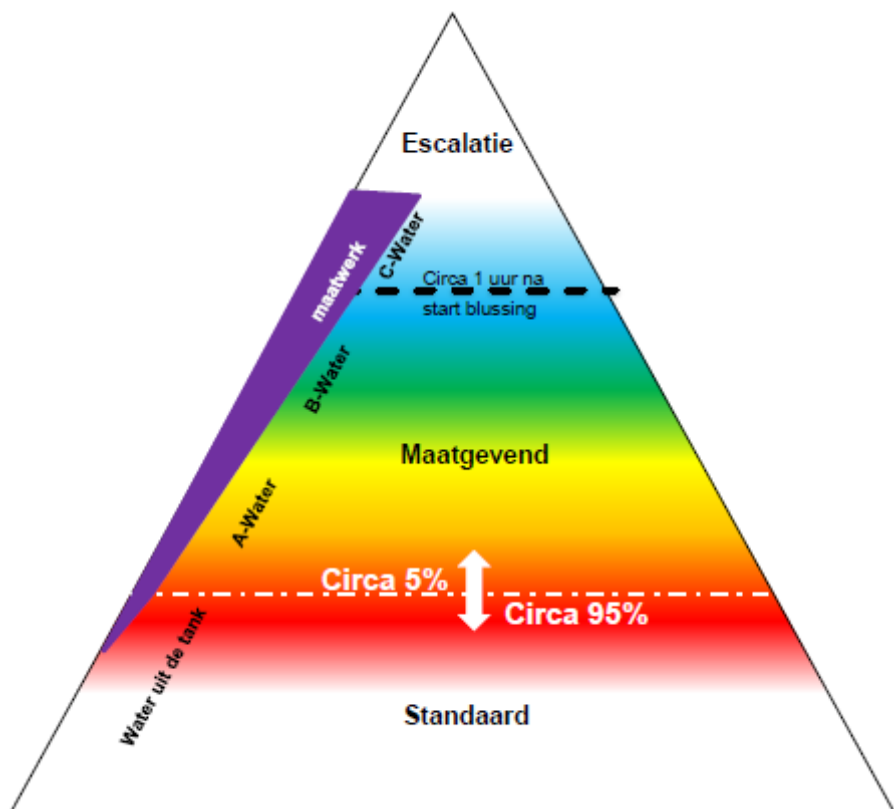
Is binnen **15 minuten** beschikbaar en mag voorzien worden door dezelfde waterbron/waterleverancier als A-water. Afhankelijk van de gebruiksfunctie levert B-water tussen 60 tot 120 m³/uur gedurende minimaal 4 uur. Een voorbeeld hiervan is een ondergrondse brandkraan op maximaal 200 m.

- **C-water**

Is binnen **60 minuten** beschikbaar met een capaciteit van 120 tot 240 m³/uur, afhankelijk van de gebruiksfunctie, en kent een oneindige capaciteit. Een voorbeeld hiervan is open water binnen 2500 meter (via de openbare weg). Bij een debiet van 120 m³/h mag de afstand 2500 meter bedragen, bij een hoger debiet bedraagt de maximale afstand 1.000 meter. C-water mag ook geleverd worden door andere voorzieningen dan open water zoals bijvoorbeeld hoog debiet waterleidingen met meerdere goed gepositioneerde brandkranen.

- **Maatwerk**

Maatwerk oplossingen kunnen onder andere noodzakelijk zijn bij bijzondere objecten zoals BRZO bedrijven en natuurgebieden. Daarnaast kan het (in uitzonderlijke gevallen) zo zijn dat de bepaalde bouwwerken en gebieden of het gebruik daarvan vragen om een specifieke bluswaterbehoefte. Zowel de hoeveelheid bluswater, het tijdsbestek waarin dit geleverd moet kunnen worden als de uitvoering dienen bij deze objecten/gebieden nader gedefinieerd te worden.



Figuur 11 Weergave benodigde bluswatervoorzieningen in relatie tot brandweerinzet

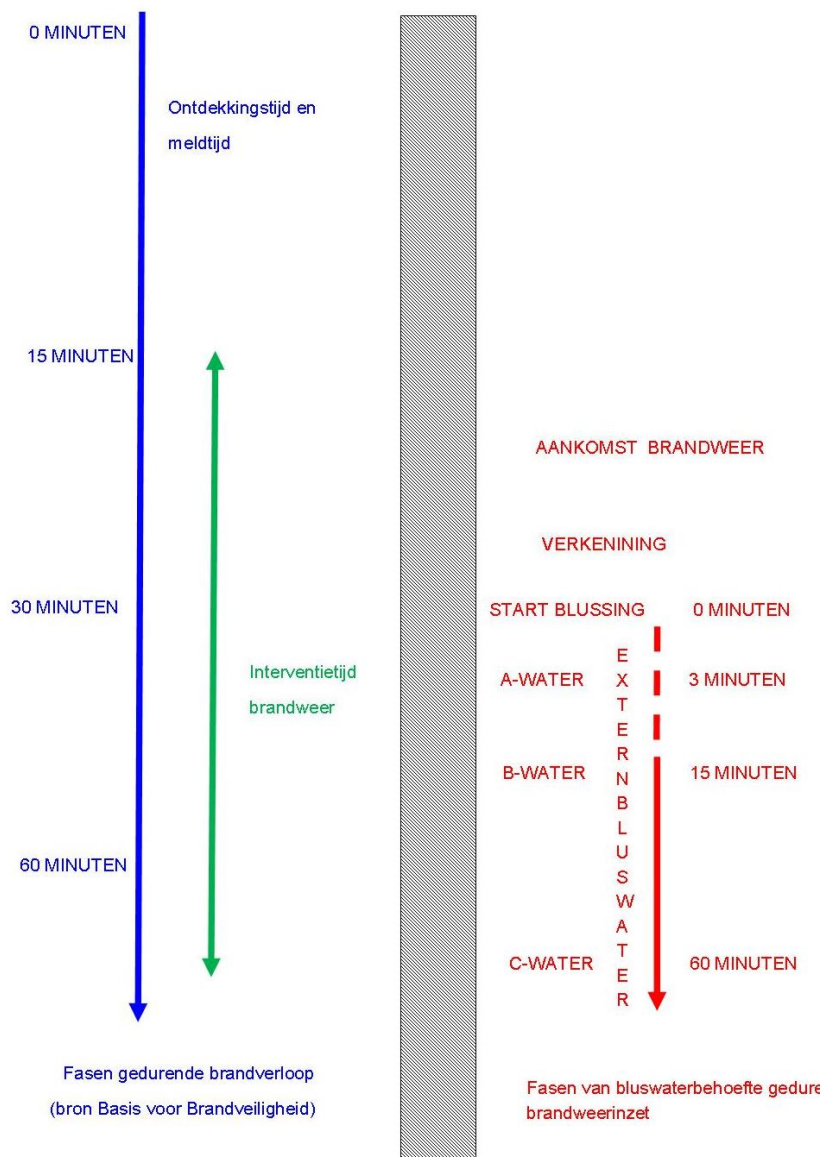
Daar waar combinaties van A, B en of C-water worden geadviseerd wordt opgemerkt dat deze complementair aan elkaar zijn. Dus; een advies waarin A-water en B-water met ieder een capaciteit van 60 m³/uur wordt geadviseerd betekent in totaliteit 120 m³/uur beschikbaar.



3.4.4 Tijdslijn

De huidige regelgeving²¹ is gebaseerd op een aantal uitgangspunten van het brandverloop en de interventie die hierop gepleegd wordt. Hierin is een koppeling gelegd tussen brandveiligheidsvoorzieningen en maatregelen in gebouwen enerzijds en de interventiemogelijkheden anderzijds. De (theoretische) tijdslijn die hieruit voortvloeit is gerelateerd aan de te verwachten brandweerinzet. Echter is hierbij geen koppeling gemaakt met het gebruik van bluswater. In Figuur 12 is getracht deze koppeling schematisch weer te geven.

Voor wat betreft bluswater begint de tijdslijn "pas te lopen" na aankomst van de eerste tankautospuiter. Het voortraject, ontstaan brand, ontdekking, alarmering en rijtijd, kunnen buiten beschouwing blijven, daar er in deze tijd nog geen bluswater gebruikt wordt. Uitgangspunt is dat een brand uit de categorie, standaard, maatgevend of maatwerk bestrijdbaar moet zijn vanaf moment van aankomst. De categorie maatgevend scenario is de basis om de hoeveelheid bluswater vast te stellen.



Figuur 12 Schematische weergave van bluswaterbehoefte gerelateerd aan fasen van brandverloop (tijdbalken zijn niet op schaal).

²¹ Zie het boek: Basis voor brandveiligheid



3.5 Doelvoorschrift

Ten behoeve van de brandbestrijding is tijdig voldoende bluswater voorhanden.

3.6 Beleidsrichtlijnen

Hieronder worden eerst een aantal algemene richtlijnen gegeven ten aanzien van de kwaliteit van de bluswatervoorzieningen. Vervolgens worden voor specifieke doeleinden richtlijnen gegeven voor de hoeveelheid benodigd bluswater en de afstand van de bluswatervoorziening tot objecten. Onafhankelijk van de wijze van uitvoering van de bluswatervoorziening

3.6.1 Uitvoering bluswatervoorzieningen

De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan. Het water moet onder andere vrij zijn van zand, zout, chemicaliën, kiezel of andere (grove) verontreinigingen.

Naast de aanwezigheid en bereikbaarheid is het van belang dat de bluswatervoorzieningen voor het repressieve brandweerpersoneel vindbaar zijn. Hiertoe dienen alle bluswatervoorzieningen, door de eigenaar, te worden aangemeld bij de Veiligheidsregio. Tenminste onderstaande gegevens moeten daarbij worden aangeleverd;

- Lokatiegegevens in vorm van X-Y coördinaten;
- Soort voorziening (bijv. brandkraan, geboorde put of open water);
- Opbrengst in m³ per uur.

De Veiligheidsregio gebruikt deze gegevens ten behoeve van de (digitale) operationele informatievoorziening.

Alle bluswatervoorzieningen moeten worden aangeduid met een duidelijk bord of herkenningsteken.

Daarnaast is het van groot belang dat de eigenaar/gebruiker van niet openbare bluswatervoorzieningen zelf de brandweer kan assisteren in het vinden en eventueel bedienen van de bluswatervoorziening tijdens een incident.

3.6.2 Opstelplaatsen

Opstelplaatsen ten behoeve van de bluswatervoorziening voor objecten bestemd voor het verblijf van personen moeten voldoen aan artikel 6.38 van het Bouwbesluit 2012 en zijn te bereiken via de openbare weg of via een verbindingsweg, zoals bedoeld in artikel 6.37 eerste lid van het Bouwbesluit 2012. Voor bluswatervoorzieningen op particulier terrein mogen geen hogere eisen gesteld worden aan de opstelplaatsen dan voorgeschreven in het Bouwbesluit 2012. Deze eisen voldoen echter alleen voor brandkranen en geboorde putten met pomp. Het is weinig zinvol een bluswatervoorziening te accorderen op basis van de eisen in het Bouwbesluit 2012 als die bluswatervoorziening vervolgens niet gebruikt kan worden, omdat het voertuig dat er gebruik van moet maken niet dicht genoeg bij kan komen. Daarom moet met klem geadviseerd worden om de opstelplaatsen in aanvulling op paragraaf 2.6.17 af te stemmen op de bluswatervoorziening, zoals beschreven in paragraaf 3.6.2.1 tot en met 3.6.2.6.



3.6.2.1 Brandkranen

Voor opstelplaatsen bij brandkranen geldt dezelfde richtlijn als voor de bluswatervoorziening voor objecten bestemd voor het verblijf van personen. Deze moeten voldoen aan artikel 6.38 van het Bouwbesluit 2012 en zijn te bereiken via de openbare weg of via een verbindingsweg, zoals bedoeld in artikel 6.37 eerste lid van het Bouwbesluit 2012.

Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 meter. Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 35 cm van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m zijn. Daarnaast moet de intrededruk tenminste 0,5 bar bedragen.

3.6.2.2 Geboorde putten

Voor opstelplaatsen ten behoeve van geboorde putten gelden, in aanvulling op de richtlijnen voor brandkranen, de volgende richtlijnen:

- De afstand tussen een opstelplaats en een open geboorde put²² mag niet groter zijn dan 2 meter;
- De afstand tussen een opstelplaats en een gesloten geboorde put zonder pomp mag niet groter zijn dan 8 meter;
- De verticale afstand tussen het waterniveau van een geboorde put zonder pomp en de opstelplaats is maximaal 4 meter (i.v.m. daling waterpeil bij het aanzuigen);
- De afstand tussen een opstelplaats en een geboorde put met pomp mag niet groter zijn dan 20 meter.

In de Waterwet is opgenomen dat voor het aanleggen van een geboorde put t.b.v. bluswatervoorziening in een aantal gevallen een vergunning noodzakelijk is. Als bevoegd gezag is het Waterschap de instantie die een vergunningaanvraag behandelt en de vergunning voor aanleg van een geboorde put en/of wateronttrekking verleend. Bij deze instantie dient ook nagevraagd te worden of een vergunning noodzakelijk is.

De exacte plaatsbepaling van de geboorde put dient in overleg met de brandweer te worden bepaald.

Geboorde putten dienen te worden aangelegd en uitgevoerd conform de Richtlijnen voor de aanleg en installatie van brandputten EGB (Stichting erkenning voor het grondboor- en bronbemaling bedrijf). Beregeningsputten (vaak aanwezig in de nabijheid van agrarische bedrijven) zijn bruikbaar als bluswatervoorziening indien deze putten voldoen aan deze richtlijn.

Alleen gesloten geboorde putten met een pomp kunnen voldoen aan de definitie van A-water.

²² Een open geboorde put is een geboorde put zonder aanzuigleiding.



3.6.2.3 Open water en (bluswater)bassins

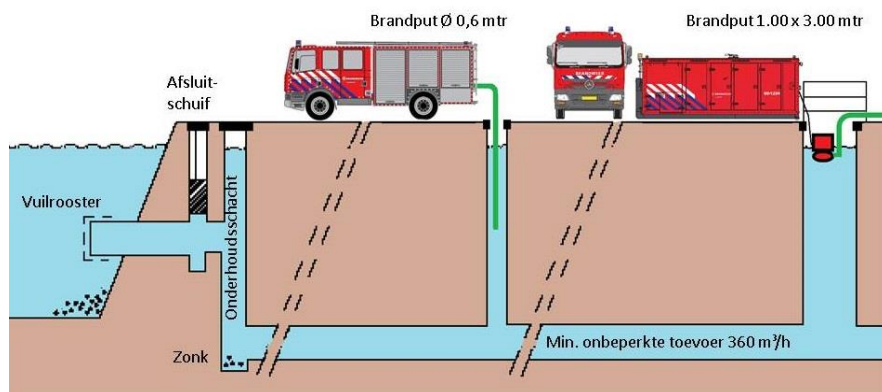
Voor opstelplaatsen ten behoeve van open water / (bluswater)bassins gelden, in aanvulling op de richtlijnen voor brandkranen, de volgende richtlijnen:

- Een bluswaterbassin moet zodanig ontworpen en aangelegd te zijn dat de brandweer in staat is om met het gebruik van 10m zuigslang de benodigde hoeveelheid bluswater te onttrekken;
- De totale werkelijke afstand tussen het water en de opstelplaats bedraagt voor een tankautospuut maximaal 7 meter;
- De verticale afstand tussen het (laagste) waterniveau en de opstelplaats bedraagt voor een tankautospuut maximaal 5 meter;
- De benodigde diepte van het water bedraagt (voor een tankautospuut) 0,5 meter bij stromend water en 1m bij stilstaand water bij de laagste waterstand;
- Indien de opstelplaats haaks ligt ten opzichte van de waterkant, moet op een afstand van 2 meter van de waterkant een verhoging (stootrand) worden aangebracht met een hoogte van 15 tot 20cm;
- Indien sprake is van kans op vervuiling door bijvoorbeeld waterplanten of zand, moeten hiertegen voorzieningen getroffen worden. Dit kan bijvoorbeeld door 15 cm onder het laagste waterpeil een betonnen ring aan te brengen met een diameter van minimaal 1 meter en een diepte van minimaal 60 cm. Let op deze maten gelden voor het gebruik met een tankautospuut, voor gebruik van pomp of pomp gelden andere maten zoals opgenomen in paragraaf 3.6.2.4.

Aanwezige voorzieningen zoals beregeningsvijvers, regenwaterbassins, zwembaden etc. kunnen gebruikt worden als zijnde bluswaterbassin, mits deze voldoen aan bovenstaande criteria.

3.6.2.4 Bluswaterriool met brandput

Een bluswaterriool is een riool, dat in verbinding staat met open water. Voor het onttrekken van water aan dat riool worden zuigschachten of brandputten geplaatst. In tegenstelling tot andere rioolstelsels dient een bluswaterriool altijd gevuld te zijn met water. Zie Figuur 14



Figuur 14 schematische weergave bluswaterriool

Eisen ten behoeve van een bluswaterriool:

- Maatvoering schacht binnendiameter 60 cm;
- Minimale onbeperkte toevoer van water voor het bluswaterriool bedraagt 360m³/h;
- Putdeksel om brandput af te sluiten;
- Tralies voor buis of een andere functionele voorziening om te voorkomen dat grof afval in het bluswaterriool terecht komt;
- Aanwezigheid van een controle en onderhoudsschacht inclusief zonk. In de zonk kan klein sediment worden afgevangen zodat het bluswaterriool niet dichtslibt;
- Bord plaatsen waarop staat aangegeven dat het een bluswaterwinplaats betreft.



Indien het bluswaterriool aangelegd wordt voor waterinname door een pomp (zie 3.6.2.5) dan veranderen er drie eisen:

- Maatvoering schacht 1x3 meter;
- Telescoop hek of andere valbeveiliging zodat als het bluswaterriool geopend is er niemand kan invallen (pomp moet nog wel te water gelaten kunnen worden);
- Dicht luik of hekwerk (i.v.m. voorkomen vandalisme) met slot (driehoek sleutel) om brandput af te sluiten en door maximaal 2 personen te openen.

3.6.2.5 Dompelpomp

Voor opstelplaatsen ten behoeve van bluswatervoorzieningen waarbij een pomp ingezet moet kunnen worden, gelden, in aanvulling op de richtlijnen voor brandkranen, de volgende richtlijnen:

- De opstelplaats die nodig is voor het afzetten van de containerbak en het deponeren van de pomp in het water heeft een afmeting van 4 bij 30 meter;
- De totale afstand tussen het water en de opstelplaats bedraagt voor een pomp maximaal 60 meter;
- De verticale afstand tussen het waterniveau en de opstelplaats bedraagt voor een pomp bij voorkeur 3 meter, maar maximaal 30 meter, afhankelijk van de afstand tot het object;
- De benodigde diepte van het water bedraagt voor een pomp 0,5 meter bij stromend water en 1 m bij stilstaand water.

3.6.2.6 Sprinklersystemen

Sprinklersystemen worden vaak ingezet als gelijkwaardigheidsoplossing voor grote brandcompartimenten. Voor zover dit het geval is, kunnen sprinklersystemen dus niet gezien worden als een aanvulling op de reguliere bluswatervoorziening. Indien de watervoorziening van sprinklersystemen overcapaciteit heeft, kan deze overcapaciteit worden ingezet als aanvulling op de reguliere bluswatervoorziening. In de vergunning moet duidelijk opgenomen worden dat alleen de overcapaciteit als aanvulling op de bluswatervoorziening gezien mag worden. Indien de overcapaciteit door toekomstige ontwikkelingen alsnog ten behoeve van het sprinklersysteem wordt ingezet, vervalt deze als bluswatercapaciteit. Dit maakt een dergelijke oplossing kwetsbaar. Daarnaast moet het vulpunt en de afstand van het vulpunt tot de opstelplaats voldoen aan de in dit document gestelde richtlijnen.



3.7 Onderhoud van bluswatervoorzieningen

In het Bouwbesluit 2012²³ is reeds geregeld dat een aanwezige voorziening ten alle tijden dient te functioneren zoals de geldende voorschriften voor die betreffende installatie. Controle en onderhoud van bluswatervoorzieningen dient, onder verantwoordelijkheid van de eigenaar, te worden uitgevoerd zoals bedoeld in het Bouwbesluit 2012.

²³ Bouwbesluit 2012 artikel 1.16 Zorgplicht



3.8 Hoeveelheid bluswater

3.8.1 Bluswatermatrix voor gebouwen en bouwwerken

De bluswaterbehoefte voor de maatgevende incidenten is in beeld gebracht op basis van Bijlage 3 Bluswatermatrix Brabant waarin gebruiksfuncties en gebiedstypes zijn gecombineerd. Deze gebruiksfuncties en gebiedstypes wijken enigszins af van de vaak gebruikte indelingen in de bouwregelgeving en de ruimtelijke ordening. Toch is gekozen voor deze matrix als basis omdat hiermee recht wordt gedaan aan bestuurlijke keuzes en in alle Veiligheidsregio's toepasbaar is. Door de koppeling van gebiedstypes en gebruiksfuncties is er voor de adviseurs van de brandweer een raamwerk gemaakt op basis waarvan er een vertaling gemaakt kan worden van de regels naar de risico's.

3.8.1.1 Generieke beschrijvingen

In de onderstaande tekst worden generiek de meest voorkomende gebruiksfuncties en gebiedstypen toegelicht. Het betreft hier een denkkader. De bluswatermatrix is daarbij eenvoudig genoeg om voor externe partijen, zoals gemeenten en bijvoorbeeld Brabant Water, een inzichtelijk te maken hoe groot de bluswaterbehoefte is.

Het is de expertise van de adviseur om in individuele gevallen, de genoemde getallen, daar waar mogelijk naar beneden bij te stellen, en daar waar noodzakelijk, naar boven bij te stellen, op basis van de risico's op onbeheersbare brand. Deze bijstelling kan door de adviseurs worden voorzien van toelichting die recht doet aan de uitgangspunten van dit document. De adviseur zal hierbij onder andere het kenmerken schema gebruiken zoals weergegeven in paragraaf 3.3 (Figuur 9).

De bluswatermatrix bestaat uit gebruiksfuncties en gebiedstypen. De gebruiksfuncties zijn zoveel mogelijk ontleend uit het Bouwbesluit 2012. Hieraan zijn voor de toepasbaarheid op bluswater de functies evenementen en nachtrecreatie (=campings en bungalowparken) toegevoegd.

De gebiedstypen komen uit de wereld van de ruimtelijke ordening en sluiten hiermee aan bij de gemeentelijke taal en ordening van de openbare ruimte. Hierbij onderscheiden we de volgende gebiedstypen;

- Woonwijken, maximaal vier bouwlagen, kleinschalige winkelgebieden;
 - vanaf 1945; Woonwijk met gebouwen van maximaal vier bouwlagen waarbij de gebruiksfunctie wonen overheerst, maar waarin ook aan wonen gerelateerde gebruiksfuncties, zoals winkels, scholen etc. voor kunnen komen.
 - voor 1945; woonwijk met gebouwen van maximaal vier bouwlagen waarbij de gebruiksfunctie wonen overheerst, maar waarin ook aan wonen gerelateerde gebruiksfuncties, zoals winkels, scholen etc., voor kunnen komen. En waarin (voornamelijk) gebouwen voorkomen die gebouwd zijn voor 1945, waardoor de kans op branduitbreiding groot is.
- Woonwijken, vijf en meer woonlagen;
Woonwijk met gebouwen van vijf of meer bouwlagen waarbij de gebruiksfunctie wonen overheerst, maar waarin ook aan wonen gerelateerde gebruiksfuncties, zoals winkels, scholen etc. voor kunnen komen.
- Binnenstedelijk gebied (dichte bebouwing en/of historische bebouwing);
Binnenstedelijke gebieden laten zich kenmerken door intensieve bebouwing ten behoeve van wonen, winkelen, onderwijs, recreëren etc. Deze gebieden kenmerken zich door de intensiteit van bebouwing, smalle straten, slechte bereikbaarheid, grote inzetdiepte waarbij vaak veel gebouwen aan/tegen elkaar gebouwd zijn. Dit zorgt veelal voor een beperkte bereikbaarheid en een verhoogde kans op branduitbreiding naar andere gebouwen.
- Bedrijventerreinen;



Een bedrijventerrein is een gebied binnen of buiten de bebouwde kom van een stad of dorp dat in eerste instantie bedoeld is voor de vestiging van industriële bedrijven en/of kantoren.

- Bijzondere industrie;
Bijzondere industrie is een gebied waarbinnen petrochemische industrie, BRZO-inrichtingen en bedrijven met grootschalige opslag van gevaarlijke stoffen gevestigd zijn.
- Buitengebied (agrarisch);
Het buitengebied is een begrip uit de ruimtelijke ordening dat betrekking heeft op grond buiten de bebouwde kommen van steden en dorpen. Een groot deel van deze grond heeft een agrarische bestemming: zij is in gebruik ten behoeve van akkerbouw en veeteelt. Ook andere bestemmingen, zoals wonen, natuur en recreatie komen voor.
- Natuurgebied;
Een natuurgebied is een gebied met opvallende eigenschappen als het gaat om flora, fauna, geologische of landschappelijke gesteldheid, zoals dit bijvoorbeeld tot uiting komt in een grote uitgestrektheid. Deze gebieden kennen met name een recreatief gebruik zoals wandelen en fietsen op daarvoor aangelegde paden en wegen.
- Bijzondere infrastructuur;
Onder bijzondere infrastructuur verstaan we bouwwerken, zoals tunnels waarbij een verkeersfunctie wordt gecombineerd met een andere gebruiksfunctie, maar ook bijvoorbeeld bouwwerken in het kader van leidingtracés gasverdeelstation, transformatorstations etc.

De reden dat gekozen is voor deze indeling heeft te maken met het feit dat het Bouwbesluit 2012 in principe geen onderscheid maakt waar het bouwwerk staat terwijl dit voor de bluswaterbehoefte wel degelijk van belang is. Het maakt bijvoorbeeld voor de repressieve inzet, en daarmee de bluswaterbehoefte, uit of een hotel in een oude historische binnenstad staat of dat ditzelfde hotel in een buitengebied staat.

We zijn ons ervan bewust dat naast de gekozen indeling ook talrijke andere indelingen mogelijk waren geweest. Herkenbaarheid binnen de gemeenten en het feit dat andere indelingen nauwelijks tot andere bluswaterbehoefte zouden hebben geleid hebben ons tot deze keuze gebracht.

De bluswatermatrix kent een verband met het regionale dekkings- en spreidingsplan. Immers kennen de bluswaterbehoefte, maar ook de mogelijkheden van bluswatertransport van de brandweer, een onderling verband. Deze matrix is gebaseerd op de huidige stand van de techniek en de huidige inzichten van brandbestrijding. Het afwijken van de matrix is mogelijk, zo lang dit aansluit bij de huidige stand van zaken voor wat betreft mensen, middelen en materieel, die als basis hebben gediend voor deze matrix.

3.8.1.2 Verwachtingen ten aanzien van het optreden van de brandweer

De brandweer geeft in deze leidraad op basis van algemene uitgangspunten en de huidige inzichten een verwachting aan ten aanzien van het optreden, zoals dat onder normale omstandigheden bij brand wordt gedaan. In een aantal gevallen zullen de omstandigheden maken dat er op een andere (vaak voor de brandweermensen veiligere) manier zal moeten worden opgetreden. Vaak heeft dat gevolgen voor het schadebeeld dat kan ontstaan. De in deze tekst aangegeven doelstellingen en verwachtingen ten aanzien van de inzet zijn bedoeld om beeld te geven en interne duiding te geven aan de opgenomen tekst en getallen.

Het is dus geen resultaatverplichting die de brandweer in alle gevallen kan hanteren. Het is bedoeld om het bluswateradvies te kunnen onderbouwen en desnoods in maatwerk om te kunnen zetten.



3.8.2 Bluswaterscenario's

Er zijn 5 maatgevende inzetscenario's geformuleerd, deze zijn genoemd 10, 15, 20, 30 en 40. Aan de hand van de maatgevende inzetscenario's is de behoefte aan bluswater bepaald. Ter illustratie zijn voor elk scenario foto's bijgevoegd, welke een beeld vormen van het beschreven scenario. Per scenario is het benodigde brandweerpotentieel beschreven wat benodigd is voor de daadwerkelijke bestrijding van het incident. Brandweermaterieel wat noodzakelijk is voor de aanvoer van bluswater (zoals WTS-systemen en tankwagens) zijn hierin niet opgenomen, omdat zij alleen een watertransportfunctie hebben en geen blusacties uitvoeren.



3.8.2.1 Scenario 10

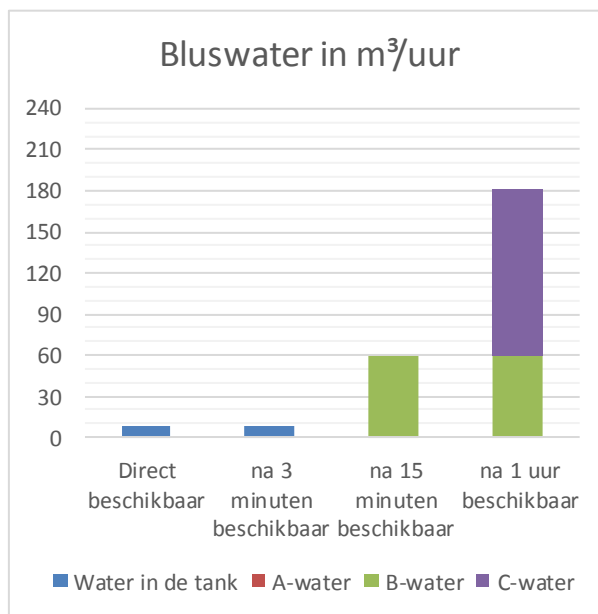
Scenario 10 is het lichtste maatgevende bluswaterscenario. Dit scenario is bijvoorbeeld van toepassing bij de gebruiksfunctie wonen in woonwijken vanaf 1945, met maximaal vier bouwlagen en kleinschalige winkelgebieden.

Hier gaan we uit van een inzet door twee tankautospuiten en een redvoertuig.

De eerste blusactie en eventuele redding gebeurt met het in de tank aanwezige water. Met name het eerste voertuig zal hierbij water gebruiken voor de brandbestrijding. De tweede tankautospuit zal veelal ingezet worden op de belendende bouwwerken en de hoogwerker zal brandbestrijding op hoogte ondersteunen.

Derhalve is dus geen A-water nodig.

Het geschatte maximale debiet aan water bedraagt 1.000 l/min (B-water).



GRAFIEK; SCENARIO 10

In deze grafiek is te zien dat de brandweer gedurende de eerste 15 minuten gebruik maakt van het in de tank aanwezige water. Het maatgevend scenario 10 kent, door de verhoudingsgewijs beperkte vuurlasten, en het feit dat de brandweer voor het eerste kwartier zelf het water bij zich heeft, geen behoefte aan A-water.

Na de eerste 15 minuten dient extern bluswater beschikbaar te zijn (B-water). Er wordt van uitgegaan dat (theoretisch) binnen 60 minuten (met B-water) de brand bestreden is.

Als de brand escaleert en niet binnen 60 minuten is bestreden, heeft de brandweer behoefte aan additioneel C-water; totaal 180 m³/uur middels B- en C-water.



Afbeelding 1



Afbeelding 2



3.8.2.2 Scenario 15

Scenario 15 is vergelijkbaar met maatgevend scenario 10 maar speelt zich af in het buitengebied. Ook hier gaan we uit van een inzet door twee tankautospuiten en een redvoertuig.

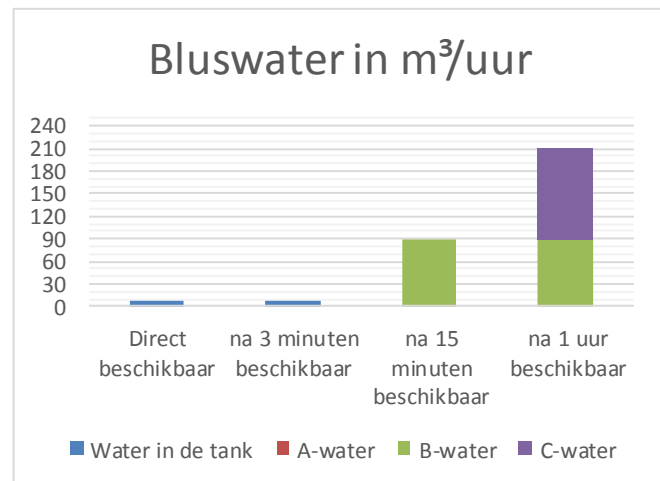
Het fysieke veiligheidsrisico is gelijk met het risico in scenario 10; de eerste blusactie en eventuele redding gebeurt met het in de tank aanwezige water.

Bij een brand in het buitengebied zal door de vermoedelijk langere aanrijtijden eerder overgegaan moeten worden op lage druk, omdat de brand zich waarschijnlijk heeft ontwikkeld tot een uitslaande brand. Dat betekent dat voor afscherming van eventueel belendende bouwwerken meer B-water (90 i.p.v. 60 m³/uur) nodig is.

Derhalve is dus geen A-water nodig.

Het geschatte maximale debiet aan water bedraagt 1.500 l/min (B-water).

In de grafiek is de bluswaterbehoefte voor dit scenario weergegeven. Bij verdere escalatie van de brand is additioneel 120 m³/uur nodig middels C-water; totaal 210 m³/uur middels B- en C-water.



GRAFIEK; SCENARIO 15



Afbeelding 3 (woonhuis met garage)



3.8.2.3 Scenario 20

Scenario 20 is een maatgevend scenario zoals we dat bijvoorbeeld vinden bij gezondheidszorgfuncties met bedgebied en celfuncties. Ook in een gebiedstype met 5 of meer bouwlagen of bouw van voor 1945, niet zijnde binnenstedelijk gebied, is scenario 20 van toepassing.

Net als bij scenario 10 en 15, gaan we er hier vanuit dat de brand wordt bestreden door inzet van twee tankautospuiten en een redvoertuig. De gebruiksfuncties die ingedeeld zijn in scenario 20 zijn veelal complexer van aard. Door de te verwachten uitbreidingssnelheid en/of hogere vuurlast en/of grotere complexiteit is er minder tijd beschikbaar om bluswater op te bouwen. Er moet rekening worden gehouden met een langere verkenningstijd, en de mogelijkheid dat de brandweer (beperkte) ontruimingstaken heeft.

Derhalve kent scenario 20 een A-water behoefte (binnen 3 minuten beschikbaar).

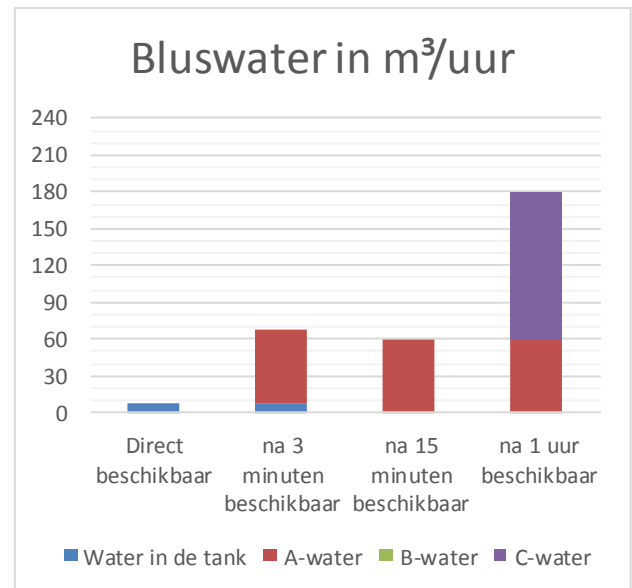
Het geschatte maximale debiet aan water bedraagt 1.000 l/min (A-water).

Omdat er reeds na 3 minuten extern bluswater beschikbaar is het niet nodig om na 15 minuten opnieuw extern bluswater (B-water) toe te voegen. In de bovenstaande tabel is dit weergegeven.

Bij verdere escalatie van de brand is additioneel 120 m³/uur nodig middels C-water; totaal 180 m³/uur middels B- en C-water.

Indien C-water niet beschikbaar is binnen 1 uur dan dient er bij scenario 20 een zekerstelling te zijn middels een andere watervoorziening met voldoende capaciteit.

Indien preparatieve voorzieningen in een gebouw zijn aangebracht moet de aanwezige bluswatervoorziening hierop afgestemd zijn.



GRAFIEK; SCENARIO 20



Afbeelding 4



Afbeelding 5 (bouwjaar voor 1945)



Afbeelding 6 (meer dan 4 bouwlagen)



3.8.2.4 Scenario 30

Scenario 30 is een maatgevend scenario zoals we dat kennen voor grotere, complexere panden met een hogere vuurlast. Denk bijvoorbeeld aan winkelcentra, parkeergarages/-kelders of agrarische industriegebouwen.

Bij scenario 30 gaan we ervan uit dat de brand wordt bestreden door 3 tankautospuiten en een redvoertuig (hoogwerker). Net als bij scenario 20 is vanwege de mogelijke complexiteit van de inzet er minder tijd om bluswater op te bouwen.

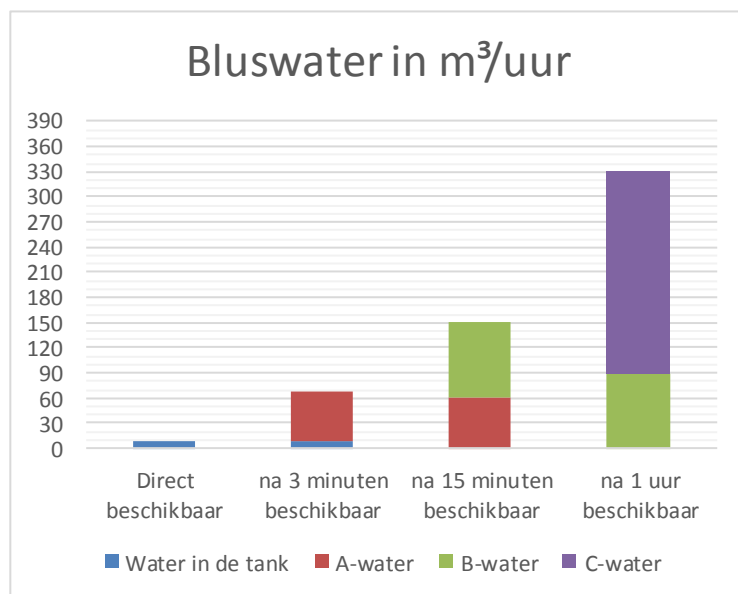
Derhalve kent scenario 30, net als scenario 20, een A-water behoefte (binnen 3 minuten beschikbaar). Vanwege de potentieel grotere vuurlast is, in tegenstelling tot scenario 20, binnen 15 minuten aanvullend water nodig (B-water).

Het geschatte maximale debiet aan water bedraagt 2.500 l/min (A- en B-water).

Ook is er behoefte aan een groter debiet voor wat betreft C-water (240 m³/uur bij verdere escalatie ten opzichte van scenario 20).

Bij verdere escalatie van de brand is additioneel 240 m³/uur nodig middels C-water; totaal 330 m³/uur middels A-, B- en C-water.

Indien C-water niet beschikbaar is binnen 1 uur dan dient er een zekerstelling te zijn middels een andere watervoorziening met voldoende capaciteit.



GRAFIEK; SCENARIO 30



Afbeelding 7



Afbeelding 8



3.8.2.5 Scenario 40

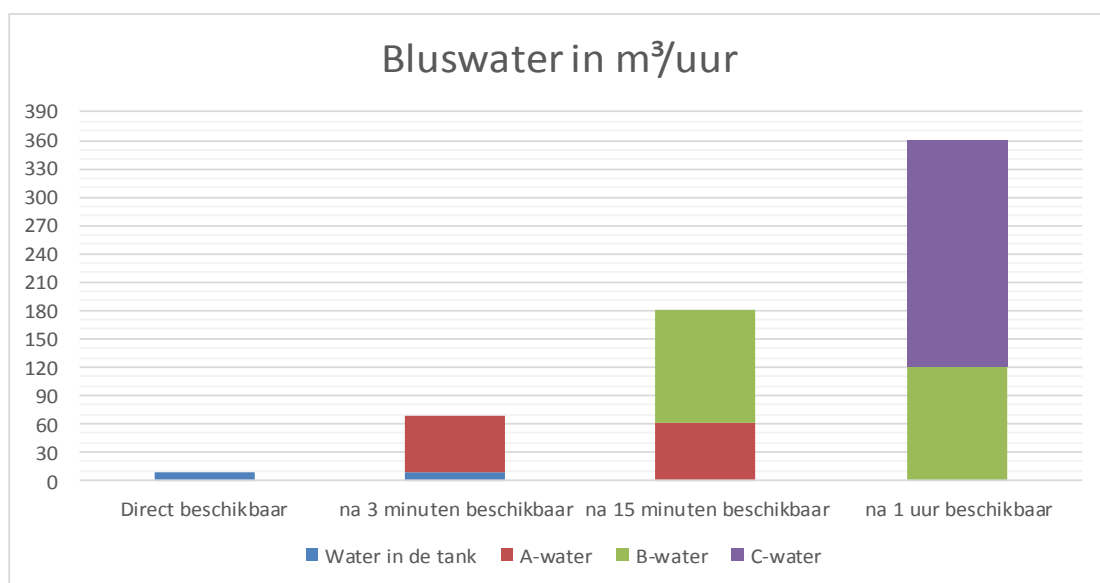
Scenario 40 is het zwaarste maatgevende bluswaterscenario. Dit kennen we bijvoorbeeld voor industrie functies en voor binnenstedelijk gebied (dichte bebouwing en/of historische gebouwen) vanwege de hogere vuurlasten, complexe bebouwing en/of slechte bereikbaarheid. Bij scenario 40 gaan we ervan uit dat de brand wordt bestreden door inzet van 4 tankautospuitten en 1 hoogwerker.

Ten opzichte van scenario 30 kent dit scenario dus een zwaardere bluswaterbehoefte (120 in plaats van 90 m³/uur) voor B-water.

Het geschatte maximale debiet aan water bedraagt 3.000 l/min (A- en B-water).

Bij verdere escalatie van de brand is additioneel 240 m³/uur nodig middels C-water; totaal 360 m³/uur middels B- en C-water.

Indien C-water niet beschikbaar is binnen 1 uur dan dient er een zekerstelling te zijn middels een andere watervoorziening met voldoende capaciteit.



GRAFIEK; SCENARIO 40

Voor de volledigheid; zwaardere scenario's dan scenario 40 komen voor. Bedrijven die een (dermate) verhoogd brandrisico met zich mee brengen, zoals bijvoorbeeld (sommige) BRZO bedrijven dienen zelf in adequaat bluswater te voorzien. Dit betreft maatwerk en valt buiten de openbare bluswatervoorzieningen.



Afbeelding 9



Figuur 10



3.8.3 Bluswaterbehoefte (Spoor)wegen

Aanwezigheid bluswatervoorziening

Nabij risicogebieden op de spoorweg (zie paragraaf 2.6.5) of wegen (zie paragraaf 2.6.6), dient er binnen 200 meter en bij elke toegangsdeur van een geluidsscherm een bluswatervoorziening met voldoende capaciteit aanwezig te zijn. De bluswatervoorziening dient vrijgehouden te worden, zodanig dat hiervan onbelemmerd gebruik kan worden gemaakt.

Nabij rechte, overige spoorzones worden, buiten risicogebieden, lagere eisen gesteld aan de aanwezigheid van een bluswatervoorziening, omdat de kans op een incident en de effecten hiervan kleiner zijn.

Indien in de nabijheid van (spoor)wegen oppervlaktewater of een andere voorziening waaruit bluswater geleverd kan worden, dient deze ingericht te worden als bluswatervoorziening zoals beschreven in paragraaf 3.6.

Hoeveelheid Bluswater

De bluswaterbehoefte bij (spoor)wegen is sterk afhankelijk van het type incident.

Een autobrand of een toiletbrand in een passagierstreincoupe is een standaard incident dat bestreden wordt met water uit de tank van een tankautospuit. In het algemeen wordt er bij transportscenario's van uitgegaan dat geen aanvullende bluswatervoorzieningen benodigd is bij redding van slachtoffers.

Bluswatervoorzieningen bij (spoor)wegen zijn vooral van belang voor de bestrijding van incidenten met gevaarlijke stoffen. Bij een brand in een treinwagon, een vrachtwagen met lading of een auto, is het vaak mogelijk de brand met de tankinhoud van 1 of 2 tankautospuiten onder controle te brengen. De nevenschade die kan optreden als gevolg van het ontbreken van bluswater is beperkt. Dit betreft dan bijvoorbeeld andere auto's of treinstellen. Als de gebouwde omgeving immers bedreigd zou worden, kan gebruik gemaakt worden van de bluswatervoorziening ten behoeve van die omgeving. Voor dit soort incidenten zijn aanvullende bluswatervoorzieningen niet noodzakelijk.

Bij incidenten met gevaarlijke stoffen ligt dit anders. De kans op een incident tijdens het vervoer van gevaarlijke stoffen is klein, maar indien een incident plaats vindt kunnen de gevolgen zeer groot zijn. Er zijn al veel preventieve maatregelen genomen om de kans op incidenten te verkleinen, zoals een veilige inrichting van (spoor)wegen, BLEVE-vrij rijden. Relevante scenario's, zoals een dreigende warme BLEVE, een plasbrand of het uitdampen van een plas giftige stof, kunnen binnen een kort tijdsbestek verstrekken gevolgen hebben voor de wijde omgeving en vergen grote hoeveelheden bluswater. Daar waar de gebouwde omgeving niet in het invloed gebied ligt, is de impact veel kleiner dan waar dat wel het geval is.

De effecten van blootstelling toxische stoffen zijn afhankelijk van blootstellingsduur en concentratie. Voor het scenario plasbrand bepaald de mate van hittestraling in combinatie met blootstellingsduur het letsel- en schadebeeld. Hieruit volgt dat snel effectief optreden het schadebeeld en de effecten positief beïnvloed.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is de hoeveelheid vrijkomende gevaarlijke stof eindig, namelijk beperkt tot de inhoud van de lekkende tankwagon. Als de benodigde hoeveelheid bluswater niet tijdig ter plaatse is, dan is de gevaarlijke stof al opgebrand of uitgedampt en dan is bestrijding niet meer relevant.

Incidenten met gevaarlijke stoffen moeten vaak bestreden worden met schuim. Voor schuim is behalve water ook schuimvormend middel nodig en schuimvormende armaturen.

Het realiseren van een bluswatervoorziening bij (spoor)wegen is dus alleen zinvol als deze zo snel opgebouwd kan worden, dat die nog kan dienen voor de bestrijding van het incident en als behalve water ook tijdig voldoende schuimvormend middel en schuimvormende armaturen ter plaatse gebracht kunnen worden. Afhankelijk van de inhoud van een tankwagon of tankwagon heeft de brandweer zeer beperkt tijd om een aangestraalde tank voldoende te koelen. Over het algemeen geldt hierbij dat de koeling ingezet moet kunnen worden binnen 20 minuten na het ontstaan van de brand. Voor bestrijding van een plasbrand of voorkomen van uitdamping zijn



geen tijden te noemen, omdat deze zeer sterk afhankelijk zijn van de soort stof, uitstroomsnelheid en weersomstandigheden.

Afhankelijk van het scenario is voor de bestrijding van ongevallen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen de volgende maximale hoeveelheid water²⁴ en schuimvormend middel (SVM) nodig.

	WATER		SVM		TIJDSBESTEK
	wegen	spoorwegen	wegen	spoorwegen	
Voorkomen warme BLEVE	3.000 l/min	6.000 l/min	Niet nodig	Niet nodig	Binnen 20 minuten na ontstaan van de brand
Plasbrand	4.500 l/min	4.500 l/min	maximaal 4.100 l	maximaal 4.100 l	Afhankelijk van uitstroomsnelheid.
Uitdampen gevaarlijke stof	4.500 l/min	4.500 l/min	maximaal 2.250 l	maximaal 2.250 l	Afhankelijk van uitstroomsnelheid en windsnelheid.

Met de traditionele blusmethode is binnen een kort tijdsbestek een grote hoeveelheid bluswater nodig. Er zijn nieuwe blusmethodieken zoals drukluchtschuim (DLS) waarmee het mogelijk lijkt om de bluswaterbehoefte aanzienlijk (80%) te beperken. Indien een Veiligheidsregio gebruik maakt (of gaat maken) van een dergelijke blusmethodiek, kan de bluswaterbehoefte hierop worden bijgesteld. Naar verwachting zal dit leiden tot een besparing op de kosten van aanleg en onderhoud van bluswatervoorzieningen, maar daarentegen vergt dit een grote investering in materieel en personeel (opleiding en training).

²⁴ Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012



3.8.4 Bluswaterbehoefte Natuurgebieden

In natuurgebieden zijn over het algemeen geen reguliere bluswatervoorzieningen in de vorm van brandkranen aanwezig. Voor het bestrijden van natuurbranden zijn bovendien grote hoeveelheden bluswater nodig. De benodigde inrichting van de bluswatervoorziening voor natuurgebieden is afhankelijk van de repressieve tactiek en is daarom altijd maatwerk.

De mate waarin een natuurgebied beschermd dient te worden tegen onbeheersbare natuurbranden wordt enerzijds bepaald door de veiligheid voor in het natuurgebied aanwezige personen en anderzijds door de ecologische waarde van het natuurgebied.

Voor de bebouwing in natuurgebieden gelden de richtlijnen voor bluswatervoorziening bij bouwwerken onverkort. Zoals in paragraaf 2.6.4. Bereikbaarheid van gebieden die niet via de openbare weg ontsloten worden, is beschreven, zijn er natuurgebieden met een hoge ecologische en/of natuurhistorische waarde.

Voor gebieden met een hoge ecologische en/of natuurhistorische waarde, gelden nadere richtlijnen ten aanzien van de bluswatervoorziening. Voor overige natuurgebieden, worden geen nadere richtlijnen gegeven. Dit betekent dat het risico dat deze natuurgebieden (grotendeels) verloren gaan als gevolg van een natuurbrand, geaccepteerd wordt. De bluswatervoorziening voor natuurgebieden met een hoge ecologische en/of natuurhistorische waarde wordt vastgelegd in een bereikbaarheidskaart. Op de bereikbaarheidskaart staan de waterwinpunten, de aard van de waterwinpunten en de capaciteit.

3.8.5 Bluswaterbehoefte Kampeertreinen en evenemententerreinen

In de Handreiking Brandveiligheid Kampeertreinen van de NVBR, worden onder meer richtlijnen gegeven voor de bluswatervoorziening op kampeertreinen. Deze zijn ook toepasbaar voor evenemententerreinen en worden hieronder geconcretiseerd.

Op kampeertreinen en evenemententerreinen staan tenten, caravans en attracties. Dit zijn geen gebouwen zodat de regels uit het Bouwbesluit 2012 hier niet zonder meer voor gelden. In de handreiking Brandveiligheid Kampeertreinen van de NVBR wordt gewerkt met brandcompartimenten die groter zijn dan 1 caravan of tent. In de handreiking Brandveiligheid Kampeertreinen, wordt expliciet met een brandcompartiment van 1.000 m² gewerkt. In het onderstaande worden daarom richtlijnen gegeven voor de bluswatervoorziening in relatie tot compartimenten van ieder 1.000 m² in plaats van de caravans, tenten of attracties die zich in zo'n compartiment bevinden.

Op een kampeertrein of evenemententerrein zijn plaatsen waar zich tenten, caravans en attracties bevinden, verdeeld in gebiedjes die samen een compartiment vormen. Deze compartimenten hebben elk een oppervlakte van maximaal 1.000 m².

Voor de bluswatervoorziening op kampeertreinen en evenemententerreinen gelden de volgende richtlijnen: De afstand van de rand van een compartiment van maximaal 1.000 m² op een kampeertrein of evenemententerrein tot de bluswatervoorziening is niet groter dan 40 meter.



3.9 Bluswatervoorzieningen op particulier terrein

Bij een ontoereikende openbare bluswatervoorziening moet de eigenaar van het bouwwerk zorgen voor een doeltreffende niet-openbare bluswatervoorziening.

Op grond van artikel 6.30, eerste lid van het Bouwbesluit 2012 dient een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening te hebben. Artikel 6.30 en ook de toelichting legt echter niet duidelijk de verantwoordelijkheid voor deze bluswatervoorziening vast.

De Raad van State heeft op 9 november 2011 uitgesproken dat het de verplichting en verantwoordelijkheid van gemeenten is om openbare bluswatervoorzieningen te realiseren. De Raad van State maakt daarbij wel de volgende kanttekening: *“het is de verantwoordelijkheid van de gemeente om openbare bluswatervoorzieningen te realiseren. Deze verplichting strekt echter niet zo ver dat indien door de inrichting van een particulier terrein de afstand tussen de brandweeringang(en) en een openbare bluswatervoorzieningen meer dan 40 meter bedraagt, de verantwoordelijkheid van de gemeente zich ook uitstrekt over het particuliere terrein”*.²⁵

De openbare bluswatervoorziening is ontoereikend indien de afstand tussen de perceelgrens en de brandweeringang meer dan 40 meter bedraagt, terwijl er wel A-water vereist is, of als de capaciteit van de dichtstbijzijnde openbare bluswatervoorziening onvoldoende is voor de aard van het bouwwerk. In dat geval dient de eigenaar van het bouwwerk zorg te dragen voor een niet-openbare bluswatervoorziening die aan dezelfde eisen moet voldoen als de openbare bluswatervoorziening.

Door de afstand tussen de perceelgrens en de brandweeringang als criterium te nemen (in plaats van de afstand tussen de brandweeringang en de bluswatervoorziening), wordt voorkomen dat eigenaren van percelen bestaande tekortkomingen in de openbare bluswatervoorziening moeten goedmaken. Als de bluswatervoorziening bijvoorbeeld 100 meter van een brandweeringang ligt, maar de afstand van de perceelsgrens tot die brandweeringang is 20 meter, dan ligt het probleem bij de gemeente.

De bluswatervoorziening mag door de ligging ten opzichte van een bouwwerk niet onbruikbaar worden door de gevolgen van brand of ongeval met gevaarlijke stoffen in dat bouwwerk.

De eigenaar van het bouwwerk is behalve voor de aanleg van de bluswatervoorziening verantwoordelijk voor de adequate werking en het onderhoud van de bluswatervoorziening op het eigen terrein. Dat houdt ook in dat de brandkranen en andere waterwinplaatsen vrijgehouden worden en dat hiervan onbelemmerd gebruik kan worden gemaakt.

Indien in een niet-openbare bluswatervoorziening een omloopleiding geplaatst wordt om te voldoen aan de capaciteitseis, dient deze te worden voorzien van een medium gestuurde klep. Indien bij waterleidingnetwerken op particulier terrein de benodigde brandkranen op dezelfde leiding zijn aangesloten en de dagelijkse capaciteit van deze waterleiding normaal is gedimensioneerd op het dagelijkse gebruik op het perceel, is dit niet voldoende om aan de vereiste capaciteit ten behoeve van bluswater te voldoen. Om die reden zal er ter plaatse van de waterleidingaansluiting een omloopleiding moeten worden geplaatst. Deze dient in samenspraak met de brandweer te worden voorzien van een medium gestuurde klep, die in geval van brand automatisch de waterleiding op het juiste capaciteitsniveau moet brengen. Voor bestaande situaties volstaat een door de brandweer goedgekeurde motorbediende afsluiter.

²⁵ LNJ: BU3728, Raad van State, 201010604/1/H1 (9 november 2011)



Bijlage 1: Maateenheden bluswatervoorziening

De brandweer drukt bluswaterdebieten doorgaans in liters per minuut (l/min) uit. Andere organisaties rekenen echter in het aantal kubieke meters per uur (m^3/uur). Het omrekenen van liter per minuut naar kubieke meter per uur is vrij eenvoudig, namelijk: delen door 1.000 (om van liters naar kubieke meter te gaan) en vermenigvuldigen met 60 (om van minuten naar uren te gaan). In tabel 1 is dit voor de meest gangbare debieten gedaan.

In tabel 2 is een indicatie gegeven van de waterlevering van brandkranen zoals deze geplaatst worden op verschillende leidingdiameters, de opbrengst is mede afhankelijk van de druk in het leidingnet.

l/min	m^3/uur
125	7,5
250	15
500	30
1.000	60
1.500	90
2.000	120
2.500	150
3.000	180
3.500	210
4.000	240
4.500	270

Tabel 1: van liter per minuut naar kubieke meter per uur

Leiding diameter	Opbrengst in stedelijk gebied	Opbrengst in landelijk gebied
65 mm	Maximaal 650 l/min	Maximaal 415 l/min
100 mm	1.000 – 1.330 l/min	330 – 450 l/min
150 mm	1.660 – 2.080 l/min	830 – 1.000 l/min
200 mm	2.500 – 2.910 l/min	1.660 – 2.000 l/min

Tabel 2: Indicatie van wateropbrengst per leidingdiameter



Bijlage 2: Brief ministerie verantwoordelijkheid bluswatervoorziening



> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding
t.a.v. Mevr. C. van de Wiel
Postbus 7010
6801 HA Arnhem

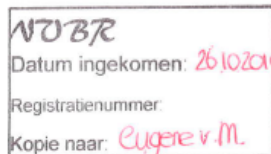
**Directie Nationale
Veiligheid**
Nationale veiligheid regionaal
op orde

Schedeldoekshaven 200
2511 EZ Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Contactpersoon
Niek Mestrum

T 070-4267365
niek.mestrum@minbz.nl

Kenmerk
2010-0000652664



Datum 22 oktober 2010
Betreft Afschrift brief bluswatervoorziening

Geachte mevrouw Van de Wiel,

Hierbij doe ik u toekomen een afschrift van mijn brief aan de Voorzitter van het Veiligheidsberaad, houdende de positie van de bluswatervoorziening in de Wet veiligheidsregio's is en de relatie tussen deze taak en het lopende onderzoek van Cebeon.

De Minister van Veiligheid en Justitie
voor deze,
de directeur Nationale Veiligheid

R.W.C. Clabbers





> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Bureau Veiligheidsberaad
t.a.v. Dhr. Th. C. de Graaf
Postbus 7010
6801 HA Arnhem

**Directie Nationale
Veiligheid**
Nationale veiligheid regionaal
op orde

Schedeldoekshaven 200
2511 EZ Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Contactpersoon
Niek Mestrum
T 070-4267365
niek.mestrum@minbzk.nl

Kenmerk
2010-0080652667

Datum 22 oktober 2010
Betreft Bluswatervoorziening

Geachte heer De Graaf,

Uit gesprekken tussen medewerkers van het bureau veiligheidsberaad en mijn ministerie en naar aanleiding vragen uit het veld, is gebleken dat de bluswatervoorziening tot vragen leidt. De kernvraag was of de wet veiligheidsregio tot een andere verantwoordelijkheid leidt ten aanzien van de bluswatervoorziening. In reactie hierop wil ik graag de positie van de bluswatervoorziening in de Wet veiligheidsregio's en de relatie tussen deze taak en het lopende onderzoek van Cebeon toelichten.

Positie bluswatervoorziening in Wet veiligheidsregio's

In 2007 is de NVBR per brief² gemeld dat, op basis van artikel 1, vierde lid, van de Brandweerwet 1985, voorzien in bluswater een gemeentelijke taak is. Artikel 1 vierde lid onder a luidt: "De burgemeester en wethouders hebben de zorg voor: [a] het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt". De Brandweerwet is bij inwerkingtreding van de Wet veiligheidsregio's ingetrokken, maar dezelfde bewoordingen keren terug in de Wet veiligheidsregio's (Wvr). In de Wvr staat namelijk dat het college van burgemeester en wethouders conform artikel 2 Wvr verantwoordelijk is voor de brandweerzorg. Dit is nader ingevuld in artikel 3 Wvr waarin exact dezelfde bewoordingen zijn gebruikt als in artikel 1, vierde lid van de oude Brandweerwet. Het voorzien in bluswater is derhalve geen nieuwe taak voor gemeenten. Een beroep op artikel 2 Financiële-verhoudingswet acht ik dus niet aan de orde.

Relatie kostenonderzoek

De Raad voor de financiële verhoudingen heeft een algemeen onderzoek uitgevoerd naar de kosten van de Wet veiligheidsregio's (Wvr). Ten aanzien van een aantal specifieke onderwerpen heeft de Raad het advies gegeven om extra onderzoek te laten uitvoeren. Dit advies is mede voorgekomen uit de analyse van het verschil in de uitkomsten van berekeningen van de NVBR/GHOR Nederland en van BZK over de financiële gevolgen van de Wvr en de besluiten. Van deze berekeningen maakte het onderwerp bluswater geen deel uit. In het momenteel lopende Cebeon onderzoek wordt dan ook enkel uitvoering gegeven aan dit advies van de Raad.

² Bij NVBR binnengekomen op 11-12-2007 met Ons kenmerk: 2007 0000466980



Daarnaast is de bluswatervoorziening, zoals onderstaand wordt aangetoond, nadrukkelijk geen nieuwe taak voor gemeenten.

Datum
22 oktober 2010
Kenmerk
2010-0000652667

De bluswatervoorziening is een taak die bij gemeenten lag en ligt. De keuze om de bluswatervoorziening eventueel regionaal in te richten is dan ook een keuze die gemeenten en veiligheidsregio's in gezamenlijkheid moeten nemen. Het ministerie van Veiligheid en Justitie zal om de hierboven uiteengezette redenen dan ook geen nader financieel onderzoek doen naar deze taak en ook de onderzoeksopdracht voor Cebeon niet wijzigen.

Een afschrift van deze brief zend ik aan Dhr. Lonink, voorzitter van de Bestuurscommissie Brandweer van het Veiligheidsberaad en Mevr. Van de Wiel, voorzitter van de NVBR.

De Minister van Veiligheid en Justitie
voor deze,
de directeur Nationale Veiligheid



R.W.C. Clabbers



Bijlage 3 **Bluswatermatrix Brabant**

		Gebruiksfuncties conform Bouwbesluit																																				Overig																																																												
		woonfunctie	onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar						onderwijsfunctie overig						bijeekomstfunctiekinderopvang						bijeekomstfunctie overig						kantoorfunctie						logiesfunctie						sportfunctie						gezondheidszorgfunctie met bedgebied						gezondheidszorgfunctie zonder bedgebied						celfunctie						winkel functie						industriefunctie						overige gebruiksfuncties												evenementen (met tijdelijk bouwwerk)						nachtrecreatie (campings en bungalowparken)					
																																																																											Parkeergarage of parkeerelder																							
Bluswater beschikbaar binnen ... minuten		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C																																																	
		3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60																																														
w oonw i jken, maximaal vier bouw lagen, kleinschalige winkelgebieden	bouw vanaf 1945	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	0	60	120	60	0	120	0	60	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	60	90	240	0	60	120	maatw erk	60	0	120	nvt																																															
	bouw voor 1945	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	60	90	240	0	60	120	maatw erk	60	0	120	nvt																																															
w oonw i jken, vijf en meer woonlagen		60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	0	120	60	90	240	60	120	240	60	90	240	0	60	120	maatw erk	60	0	120	nvt																																												
binnenstedelijk gebied (dichte bebouwing en/of historische gebouwen)		60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	#	##	240	maatw erk	60	120	240	nvt																																												
bedrijventerreinen		0	60	120	nvt						0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	0	60	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	60	90	240	0	60	120	maatw erk	60	0	120	nvt																																																		
bijzondere industrie (petrochemie, BRZO-inrichtingen, grootschalig gevaarlijke stoffen)		nvt						nvt						nvt						nvt						nvt						0	60	120	nvt						nvt						maatw erk						60	90	240	nvt						maatw erk	maatw erk	nvt																																		
buitengebied (agrarisch)		0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	60	0	120	0	90	120	60	0	120	60	90	240	60	90	240	nvt						0	60	120	maatw erk	0	90	120	0	60	120																																													
natuurgebied		0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	60	0	120	0	90	120	60	0	120	60	90	240	nvt						nvt						0	60	120	maatw erk	0	90	120	0	90	120																																										
bijzondere infrastructuur		nvt						nvt						nvt						nvt						nvt						0	60	120	nvt						nvt						maatw erk						60	90	240	nvt						maatw erk	maatw erk	nvt																																		

Scenario 10

Scenario 20

Scenario 15

Scenario 30

Scenario 40

nvt = komt niet voor (indien deze zich toch voordoet geldt maatwerk)



Bijlage 4 Literatuur

- Bouwbesluit 2012;
- Wet Veiligheidsregio's;
- CROW- publicatie 165 – Hulpdiensten snel op de weg (februari 2002);
- Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid (NVBR – september 2012);
- Handreiking Brandveiligheid Kampeerterreinen (NVBR - januari 2007)
- Richtlijn voor de uitvoering van geluidsschermen en toegangsdeuren – Brandweereisen Proactie en Preparatie, Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, (huidige) versie juli 2004
- Handboek calamiteit- en verkeersdoorsteken; Toepassing en ontwerp, Rijkswaterstaat Verkeerscentrum Nederland, februari 2013
- Richtlijnen voor de aanleg en installatie van brandputten EGB (Stichting erkenning voor het grondboor- en bronbemalingbedrijf)
- Korte tunnels en verdiepte bakken (Prorail 1-1-2014 met documentnummer OVS00030-3)
- Brancherichtlijn optische- en akoestische signalen.
- Basis voor brandveiligheid 2013 (Lectoraat Brandveiligheid)
- Mobiele en stationaire installaties BRZO handboek
- Nieuwe kijk op straalpijpvoering NIFV
- Handboek calamiteit- en verkeersdoorsteken (RWS)

Gebruikte websites:

- www.crow.nl;
- www.brandweer.nl;
- www.brabantwater.nl
- www.cbs.nl



