

Adviesleidraad Bluswater & Bereikbaarheid

Risicogericht en Maatwerk

Versieaanduiding : 1.0
Afdeling : Operationele voorbereiding

Datum	Versie	Toelichting
15/01/23	Concept 0.1	Opzet eerste deel; ter bespreking RB
08/06/23	Concept 0.2	Ter review VRK – en afvaardiging AOV
26/09/23	Concept 0.9	Ter aanbieding aan Stuurgroep
04/10/23	Definitief 1.0	Ter aanbieding aan MTB

Inhoud

1.	Inleiding.....	5
2.	Juridisch kader en verantwoordelijkheden	6
2.1	Bestuurlijke verantwoordelijkheid	6
2.2	De verhouding tussen gemeenten en veiligheidsregio	6
2.3	Omgevingswet – brandweeradvies.....	6
3.	Theoretisch kader en uitgangspunten	8
3.1	Toegepaste modellen	8
3.2	Samenhang tussen de modellen in relatie tot bluswateradvies.....	10
3.2	Uitgangspunten	11
4.	De theoretische modellen toegepast op de VRK.....	14
4.1	Bluswaterscenario's.....	14
4.2	Koppeling theoretische modellen en bluswaterscenario's VRK	14
5.	Het bluswateradvies	16
5.1	Inleiding.....	16
5.2	Hoofdproces bluswateradvies.....	16
5.3	Verdieping kenmerkenschema.....	17
5.4	In de praktijk.....	20
5.5	Bluswateradvies aan de hand van de zeven maatschappelijke thema's.....	27
6.	Bereikbaarheid.....	30
6.1	Eerste eis: Eisen aan de weg in relatie tot de brandweervoertuigen	31
6.2	Tweede eis: Bereikbaarheid via verkeersaders	32
6.2.1	Snelheid op verkeersaders.....	34
6.2.2	Doorgang op verkeersaders	34
6.3	Derde eis: Bereikbaarheid in verblijfsgebieden.....	36
6.3.1	Snelheidsremmende verkeersmaatregelen	36
6.3.2	Doorgang op erftoegangswegen	37
6.3.3	Doodlopende wegen	38
6.3.4	Wegopbrekingen in verblijfsgebieden	39
6.4	Vierde eis: Bereikbaarheid op de incidentlocatie (bouwwerk- of objectniveau)	39
6.4.1	Opstelplaats tankautospuiter	40
6.4.2	Opstelplaats redvoertuig.....	41
6.4.3	Opstelplaatsen voor bluswaterwinning	42
6.5	Vijfde eis: Bereikbaarheid op eigen terrein	42
6.5.1	Brandweeringang	43

6.5.2. Entree	43
6.6 Overige en bijzondere situaties.....	44
6.6.1 Bereikbaarheid in landelijk/ruraal gebied.....	44
6.6.2 Tijdelijke belemmeringen en (bouw)werkzaamheden.....	45
6.6.3 OV-routes (gebruik bus- en trambanen, verkeersbeïnvloeding en haltes op de rijbaan)....	46
6.6.4 Evenementen	46
6.6.5 Autovrije (winkel)gebieden	47
6.6.6 Natuurgebieden.....	47
6.6.7 Kampeerterreinen	47
6.6.8 Spoorwegen.....	47
6.6.9 Waterwegen en recreatieplassen	49
Bijlage 1: Bluswaterscenario's – per scenario.....	51
Bijlage 2: Bluswaterscenario's - overzicht	54

1. Inleiding

Een adequate bluswatervoorziening en een goede bereikbaarheid van zowel de bluswatervoorzieningen als de incidentlocatie zijn randvoorwaarden voor een effectieve en efficiënte incidentbestrijding door de brandweer.

Deze leidraad biedt de brandweer handvatten voor het geven van een gedegen en risicogericht bluswater- en bereikbaarheidsadvies. Basis voor deze adviesleidraad, is de landelijke Handreiking bluswater en bereikbaarheid (verder Handreiking) van brandweer Nederland. Op basis van de specifieke regionale kenmerken (risicoprofiel, beschikbaar bluswater, repressieve organisatie, etc.) is deze Handreiking doorontwikkeld naar de “Regionale Adviesleidraad Bluswater en Bereikbaarheid” voor de brandweer Kennemerland.

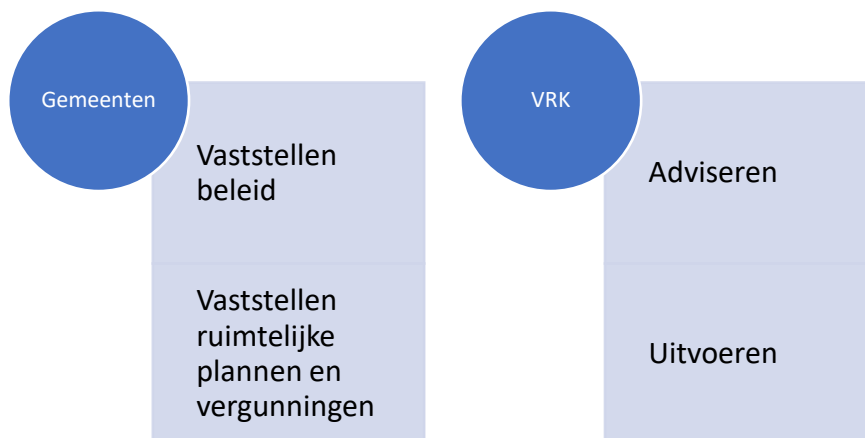
2. Juridisch kader en verantwoordelijkheden

2.1 Bestuurlijke verantwoordelijkheid

De eindverantwoordelijkheid voor de (openbare) bluswatervoorziening en bereikbaarheid ligt, op basis van de Wet veiligheidsregio's, bij gemeenten. In artikel 2 staat dat het college van burgemeester en wethouders van een gemeente belast is met de brandweezorg. In artikel 3 is vastgelegd welke taken tot de brandweezorg behoren: "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 (...)." Bluswatervoorziening en bereikbaarheid vallen onder "al hetgeen daarmee verband houdt".

2.2 De verhouding tussen gemeenten en veiligheidsregio

Gemeenten hebben een belangrijke rol in ruimtelijke ontwikkeling op het gebied van fysieke veiligheid. In verschillende besluiten bepalen zij welke mate van (on)veiligheid wordt geaccepteerd en welke beheersmaatregelen risico's moeten beperken. Dit maakt dat de gemeenten voor de bluswatervoorziening opdrachtgevers zijn. Veiligheidsregio's zijn gebruiker en adviseur; zij hebben kennis, gebruikservaring en een landelijk netwerk. Om binnen het gekozen gemeentelijke kwaliteitsniveau optimaal te kunnen werken, adviseren zij de gemeenten over bluswater – en bereikbaarheidsvraagstukken.



Figuur 2.1: Verhoudingen gemeente versus VRK

De samenwerking tussen de gemeenten en de veiligheidsregio is bij voorkeur cyclisch. De wetgever heeft beoogd dat het bevoegd gezag (de gemeente) zijn eigen afwegingen en keuzes kan maken op het gebied van bluswater en bereikbaarheid binnen het spanningsveld tussen risico, veiligheid en kosten. Door terugkoppeling hiervan aan de veiligheidsregio kan de inzet van de brandweer hierop aangepast worden en vice versa.

2.3 Omgevingswet – brandweeraadvies

Bij de invoering van de Omgevingswet blijft de VRK haar adviesfunctie op het gebied van bluswater en bereikbaarheid houden. Deze is vastgelegd in artikel 5.2 van Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Door de nieuwe wet zal de brandweer meer vóóraf adviseren bij het opstellen van omgevingsplannen. Er zijn minder gelegenheden om áchteraf te adviseren of te toetsen bij concrete bouwplannen. Indien het genomen initiatief in het plangebied niet past in het vastgestelde omgevingsplan, is het advies van de veiligheidsregio noodzakelijk.

Van 2021 tot 2028 is er een overgangperiode en worden de huidige regels (uit het Bouwbesluit en bestemmingsplannen) ten aanzien van bluswater en bereikbaarheid automatisch van kracht voor gemeentelijke omgevingsplannen. In deze periode kan de VRK op basis van deze adviesleidraad een maatgevend advies geven over bluswater en bereikbaarheid in het proces van totstandkoming van de omgevingsplannen. Al eerder wordt de VRK in de gelegenheid gesteld om op een hoger abstractieniveau advies uit te brengen bij de totstandkoming van de structuurvisie.

3. Theoretisch kader en uitgangspunten

Binnen de brandweer worden verschillende modellen gehanteerd om maatschappelijke, organisatorische, preventieve en repressieve uitgangspunten weer te geven. Deze modellen helpen met het uitwerken van vraag en aanbod van bluswater en vormen daarmee de kennisbasis onder deze adviesleidraad.

In dit hoofdstuk worden deze modellen toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens beschreven hoe deze modellen toegepast worden in de methodiek binnen de VRK voor het geven van een risicogericht bluswateradvies.

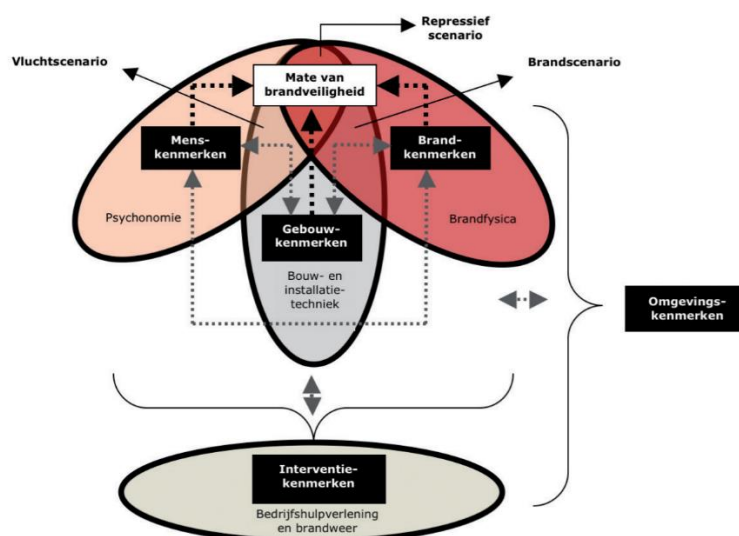
3.1 Toegepaste modellen

Het kenmerkschema

Het kenmerkschema is belangrijk binnen de risicobeheersing. Met behulp van dit schema is het mogelijk om inzicht te krijgen in de mate van brandveiligheid van een bouwwerk. Deze mate van brandveiligheid is afhankelijk van:

1. Brandkenmerken: het ontstaan, de ontwikkeling en effecten van brand.
2. Gebouwkenmerken: het architectonische, bouwkundige en installatietechnische gebouwontwerp in relatie tot het ontstaan, de ontwikkeling en de effecten van brand en het vluchten bij brand.
3. Menskenmerken: de interactie tussen de omgeving en het gedrag van mensen in deze omgeving.
4. Interventiekenmerken: de interventie bij brand door de respons van de brandweer en een eventuele BHV-organisatie.
5. Omgevingskenmerken: de ligging van het bouwwerk in relatie tot de omgeving.

De eerste drie kenmerken zijn van toepassing op elk bouwwerk. De interventie- en omgevingskenmerken verschillen per locatie.



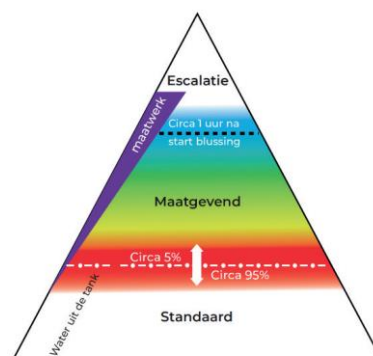
Figuur 3.1: Het kenmerkschema

Het kenmerkschema is ook relevant in relatie tot bluswater, omdat de kenmerken bepalend zijn voor de benodigde hoeveelheid daarvan.

De sturingsdriehoek

De sturingsdriehoek is een model waarmee onderscheid gemaakt kan worden tussen incidentniveaus en de kenmerken daarvan. De driehoek bestaat uit drie niveaus: standaard, standaardafwijking en afwijking.

- Een standaard(taak) betreft incidenten die relatief veel voorkomen en waar een zekere standaard inzetmethodiek voor valt te hanteren. Deze incidenten kunnen in veel gevallen bestreden worden met water uit de tank van een tankautospuiter.
Kenmerken: Routinematig, snelle oplossing, bekende oplossingsmogelijkheden.
- Standaardafwijkingen komen minder vaak voor. Ze zijn voorspelbaar (ze doen zich voor, we weten alleen niet waar en wanneer), zijn realistisch en daarmee maatgevend. In de rest van de tekst wordt voor het niveau 'standaardafwijking' de term '**maatgevend scenario**' gehanteerd.
Kenmerken: Minder voorspelbaar, complex, vereist extra inspanning, materieel, protocollen en procedures en realistisch.
- De afwijking, ofwel de **escalatie** betreft enerzijds incidenten die wel voorzienbaar zijn, maar dusdanig onvoorspelbaar dat er nauwelijks een standaard inzetmethodiek voor valt op te stellen. Ook incidenten die de brandweer niet heeft voorzien, de onbekende rampen, vallen onder de afwijking.
Kenmerken: Geen routine, complex, groot en langdurig



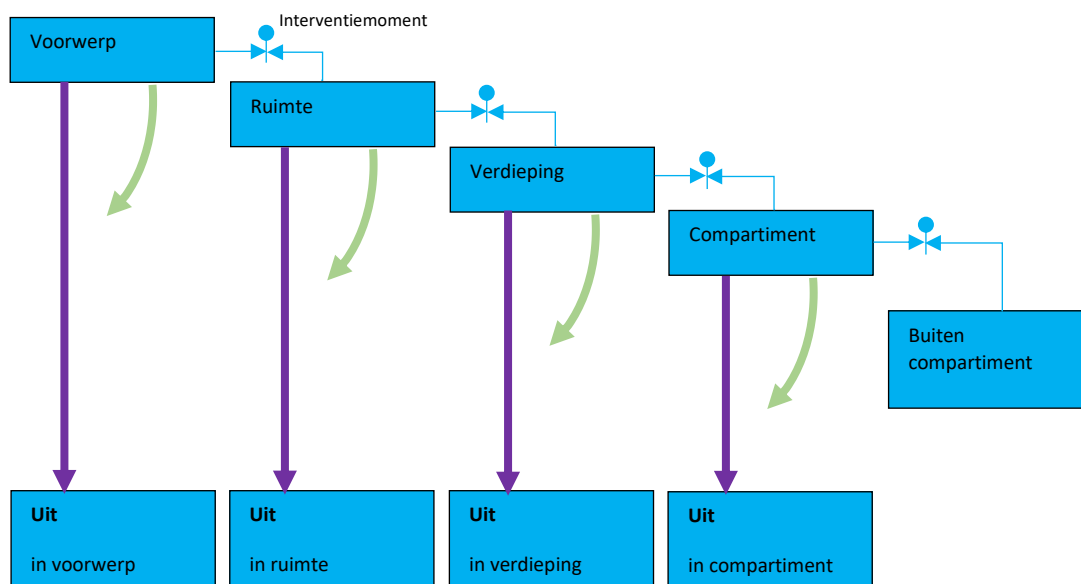
Figuur 3.2: De sturingsdriehoek

Incidentniveaus	Kenmerken
Standaard	Routinematig Snelle oplossing Bekende oplossingsmogelijkheden
Standaardafwijking - maatgevend scenario	Minder voorspelbaar Complex Extra inspanning, materieel, protocollen en procedures vereist Realistisch
Afwijking - escalatie	Geen routine Complex, groot en langdurig Niet met routinehandelingen te bestrijden

Cascademodel brandontwikkeling

De benodigde bluswaterhoeveelheid bij een incident is sterk afhankelijk van de mate waarin een brand zich qua omvang en intensiteit ontwikkelt. Hierbij moet rekening gehouden worden met de fase waarin een brand zich bevindt op het moment dat de brandweer een interventie pleegt, met de omgeving en met de preventieve voorzieningen. Het verloop van een brand en de betreffende interventie is weergegeven in het cascademodel.

In het model doorloopt een brand diverse, van elkaar te onderscheiden, ruimtelijke fasen: van voorwerp naar ruimte en naar de ruimere omgeving (verdieping, compartiment). In iedere fase bestaan twee mogelijkheden: de brand gaat uit of de brand gaat over naar een volgende fase. Of de brand naar een volgende fase overgaat, is afhankelijk van een groot aantal factoren (bijvoorbeeld preventieve voorzieningen of voldoende bluswater).

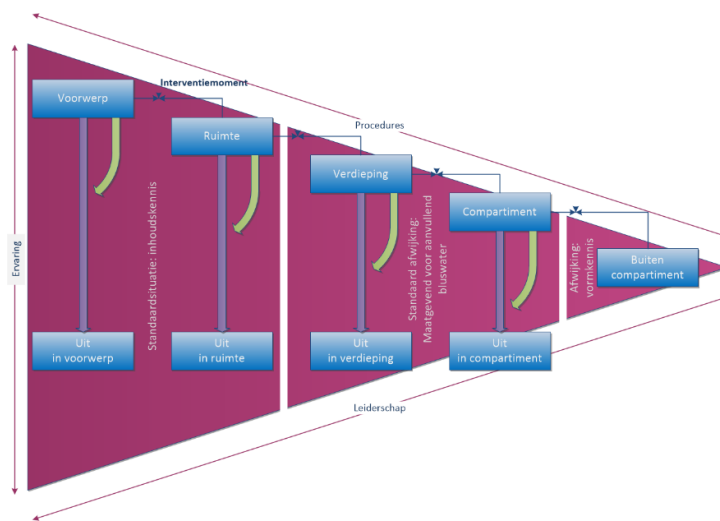


Figuur 3.3: Het Cascademodel

3.2 Samenhang tussen de modellen in relatie tot bluswateradvies

Hoeveel en voor hoelang bluswater nodig is, hangt af van een aantal factoren, zoals beschreven in het kenmerkschema. In circa 95% van de gevallen is een brand te blussen met de hoeveelheid bluswater dat de uitrukkende eenheid in de tank heeft. Het bluswateradvies gaat dan ook om de maatgevende scenario's. Zie ook de sturingsdriehoek.

Het cascademodel biedt, in combinatie met de sturingsdriehoek, voor deze maatgevende scenario's mogelijkheden om gestructureerd keuzes te maken voor een toereikende bluswatervoorziening. Door de sturingsdriehoek 90° te kantelen en deze onder het cascademodel te plaatsen, wordt samenhang tussen deze twee modellen gevisualiseerd.



Figuur 3.4: Het cascademodel gekoppeld aan de sturingsdriehoek

Zolang een brand beperkt blijft tot een ruimte, kan deze over het algemeen bestreden worden als een standaard situatie; met primair bluswater dus. Als de brand uitgebreid is tot een compartiment spreken we van de standaard afwijking. De behoefte aan bluswater hiervoor volgt uit een maatwerkadvies. Gezien de (maatschappelijke) kosten en eventuele onmogelijkheden die dit met zich meebrengt, kan/zal de adviseur van de regio daarom maatwerk toepassen.

3.2 Uitgangspunten

Bij de toepassing van deze adviesleidraad worden, conform de landelijke Handreiking, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Algemene uitgangspunten:

- Objecten en bouwwerken worden gebruikt waarvoor zij bestemd zijn en voldoen aan geldende wet- en regelgeving.
- De wettelijke en voorgeschreven preventieve voorzieningen in en om het pand zijn aanwezig en functioneren goed.
- Iedere plaats incident is ongehinderd bereikbaar voor de juiste brandweervoertuigen. Wanneer dit niet het geval blijkt te zijn, spreken we van een afwijkend scenario. Een verminderde bereikbaarheid heeft invloed op de incidentbestrijding.
- Bouwwerkgebonden voorzieningen of organisatorische maatregelen (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een sprinkler, BHV organisatie of bedrijfsbrandweer), kunnen invloed hebben op de bluswaterbehoefte.
- De panden waarin voorzieningen zijn aangebracht in het kader van het gelijkwaardigheidsbeginsel, kennen geen lagere bluswaterbehoefte.
- De advisering vanuit de veiligheidsregio's is risicogericht. Dit stelt het bevoegd gezag in staat een afweging te maken of de bestrijding van het risico in verhouding staat tot de maatschappelijke kosten en baten.
- Adviezen voor bluswater- en bereikbaarheid op basis van deze adviesleidraad zijn slechts van toepassing op nieuwe situaties of wijzigingen op bestaande situaties.

Algemeen regionaal uitgangspunt

De basis voor deze adviesleidraad is de landelijke Handreiking. Vanwege de specifieke situatie van de VRK (watertankwagens in plaats van brandkranen) wordt voor wat betreft het bluswateradvies uitgegaan van de regionaal opgestelde bluswaterscenario's. Hierbij is uitgegaan van realistische en risicogerichte regionale mogelijkheden tot het leveren van bluswater, daar waar de Handreiking meer uitgaat van minimale bluswaterbehoefte in termen van hoeveelheid en tijd. Een kanteling dus van "wat moeten wij" naar "wat kunnen wij", zonder daarbij afbreuk te doen aan de kwaliteit van de brandweezorg.

VRK-specifieke repressieve uitgangspunten:

- Voor het bluswater worden de volgende definities gehanteerd:
 - **Primair bluswater:** bluswater dat direct na aankomst beschikbaar is vanuit de tank van de eenheden (tankautospuiten – watertankwagens) zoals deze op basis van het betreffende bluswaterscenario bij aanvang van het incident door de Meldkamer gealarmeerd worden en uitrukken.
 - **Secundair bluswater:** bluswater dat vanuit een nabij gelegen locatie aangevoerd wordt door tankautospuiten en watertankwagens en/of door particuliere of openbare bluswatervoorzieningen waarop de uitgerukte eenheden rechtstreeks kunnen aansluiten (geboorde putten, bluswaterriolen, beperkt oppervlaktewater, waterkelders, etc.).
 - **Tertiair bluswater:** bluswater dat voor langere duur en/of in grotere hoeveelheden vanuit onbeperkt beschikbaar oppervlaktewater geleverd wordt middels grootwatertransport.



- Voor het redden van slachtoffers maakt de brandweer gebruik van primair bluswater, dat bij aankomst direct beschikbaar is. Bij langdurige en grote branden is de brandweer afhankelijk van beschikbaar secundair en tertiair bluswater.
- Voor het repressief optreden wordt uitgegaan van:
 - Standaard bepakte tankautospuit en een tankinhoud van 2.000 liter
 - Een watertankwagen met een inhoud van 16.000 liter
 - Minimale bezetting van TS 4

- Standaard waterkanon of torenstraal met een capaciteit van 2000 liter/ minuut
- Lage druk (LD) en/of hoge druk (HD) met een capaciteit van respectievelijk 500 liter/ minuut en 250 liter/ minuut.
- De bluswaterbehoefte is vormgegeven in bluswaterscenario's (zie hoofdstuk 4)
- De operationele inzet vindt plaats conform de Basisprincipes voor brandbestrijding.
- Brandweerpersoneel is opgeleid en vakbekwaam conform geldende normen.
- Er wordt uitgegaan van ten minste 1 bar intrededruk op de tankautospuit. Daarnaast kennen voertuigen ook een maximumdruk die niet overschreden mag worden.

4. De theoretische modellen toegepast op de VRK

In dit hoofdstuk worden de theoretische modellen gekoppeld aan de specifieke situatie van de VRK. Allereerst worden de binnen de VRK opgestelde bluswaterscenario's beschreven en toegelicht (paragraaf 4.1). In paragraaf 4.2 worden deze gekoppeld aan de modellen.

4.1 Bluswaterscenario's

Op basis van de hiervoor beschreven uitgangspunten, is een viertal bluswaterscenario's uitgewerkt. Zie [bijlage 1](#). Elk bluswaterscenario staat garant voor een hoeveelheid bluswater die de initieel uitrukkende eenheden als tankinhoud bij elkaar opgeteld bij zich hebben. Dit zijn:

- Bluswaterscenario A – 2.000 liter
- Bluswaterscenario B – 4.000 liter
- Bluswaterscenario C – 20.000 liter
- Bluswaterscenario D – 36.000 liter

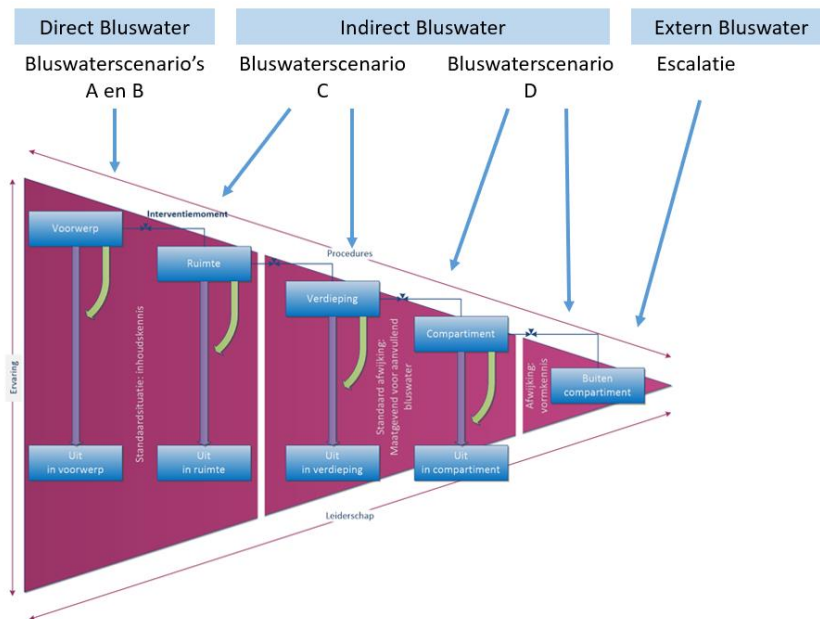
Deze bluswaterscenario's geven een realistisch beeld vanuit het perspectief in relatie tot het risicobeeld, de operationele mogelijkheden en ervaringen. Hieraan zijn diverse soorten incidentscenario's gekoppeld op basis van gebruiksfunctie of voorwerp/objectsoort. Bij de operationele mogelijkheden is het regionaal dekingsplan het uitgangspunt geweest voor de opkomst- en inzettijden.

4.2 Koppeling theoretische modellen en bluswaterscenario's VRK

In figuur 4.1 is een visuele weergave gegeven van de koppeling tussen het sturingsmodel en cascademodel enerzijds en de bluswaterscenario's van de VRK anderzijds. Bluswaterscenario's A en B zijn gericht op het blussen van standaardbranden; daar waar het interventiemoment op voorwerp- en/of gebruiksruimteniveau ligt. Dit zijn de eerder genoemde 95% van de incidenten.

Bij bluswaterscenario C wordt ingezet op het blussen van de brand na interventie op voorwerp- of gebruiksruimteniveau of in ieder geval het beheersbaar houden van de brand totdat aanvullend bluswater aanwezig is. In het laatste geval ontwikkelt de brand zich vanuit een gebruiksruimte naar een verdieping of compartiment.

Bluswaterscenario D wordt ingezet wanneer een brand op verdiepings- of compartimentsniveau geblust moet worden of beheersbaar gehouden wordt totdat aanvullend bluswater beschikbaar is.



Figuur 4.1 Koppeling cascademodel/sturingsdriehoek en bluswaterscenario's

Bij de bluswaterscenario's is een aantal maatgevende incidentscenario's beschreven. Dit is een niet-limitatieve opsomming. Hierbij is nadrukkelijk ook gekeken naar praktijkervaringen en inzettechnieken en -technieken. Andere incidentscenario's zijn op basis hiervan wel in een van de bluswaterscenario's in te delen. Dit is een objectieve en praktijkgerichte benadering die breder en dieper gaat dan de bluswaterbehoefte koppelen aan sec de tijd en gebruiksfuncties zoals in de landelijke Handreiking als uitgangspunt is gehanteerd. De inzetscenario's zijn vervolgens de basis voor het geven van een bluswateradvies vanuit risicobeheersing en de scenario-gerichte alarmering binnen de meldkamer.

Bij het bluswateradvies wordt in eerste instantie gekeken of het bluswater dat door de uitrukkende brandweereenheden (basis op aanvullend) conform het betreffende bluswaterscenario voldoende is. Om te bepalen of het bluswater voldoende is, wordt gebruik gemaakt van het kenmerkschema, zoals beschreven in paragraaf 3.1. Dit wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 5.

5. Het bluswateradvies

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft op welke momenten en op welke wijze de brandweer betrokken wordt in het kader van bluswaterproces (paragraaf 5.2). Vervolgens wordt in paragraaf 5.3 het kenmerkenschema verder uitgewerkt in relatie tot het bluswateradvies. In paragraaf 5.4 tenslotte wordt op basis van een aantal casussen op praktische wijze een beeld gegeven hoe een bluswateradvies bepaald kan worden.

5.2 Hoofdproces bluswateradvies

De brandweer wordt door het bevoegd gezag in de gelegenheid gesteld om bluswateradvies te geven, te weten bij:

- Het opstellen van ruimtelijke plannen.
- Vergunningverlening van gebruiksfuncties (nieuw of wijzigingen), evenementen, etc.
- Ongevraagd advies als gevolg van nieuwe informatie, inspecties, etc.

Bluswateradvies ruimtelijke plannen

Door bij de ruimtelijke ontwikkeling kaders mee te geven als het gaat om bluswater en bereikbaarheid, worden dure aanpassingen later in het (bouw)proces voorkomen. Dit zijn enerzijds basiskaders, anderzijds kaders die afhankelijk zijn van de beoogde invulling van de ruimte. Zie verder paragraaf 4.

Bluswateradvies vergunningverlening

Bij een vergunningaanvraag (nieuwbouw of wijziging) wordt de brandweer in de gelegenheid gesteld om meer specifiek object/locatie/scenario-gericht bluswateradvies te geven. Hierbij wordt het hoofdproces gevolgd (zie figuur 5.1).

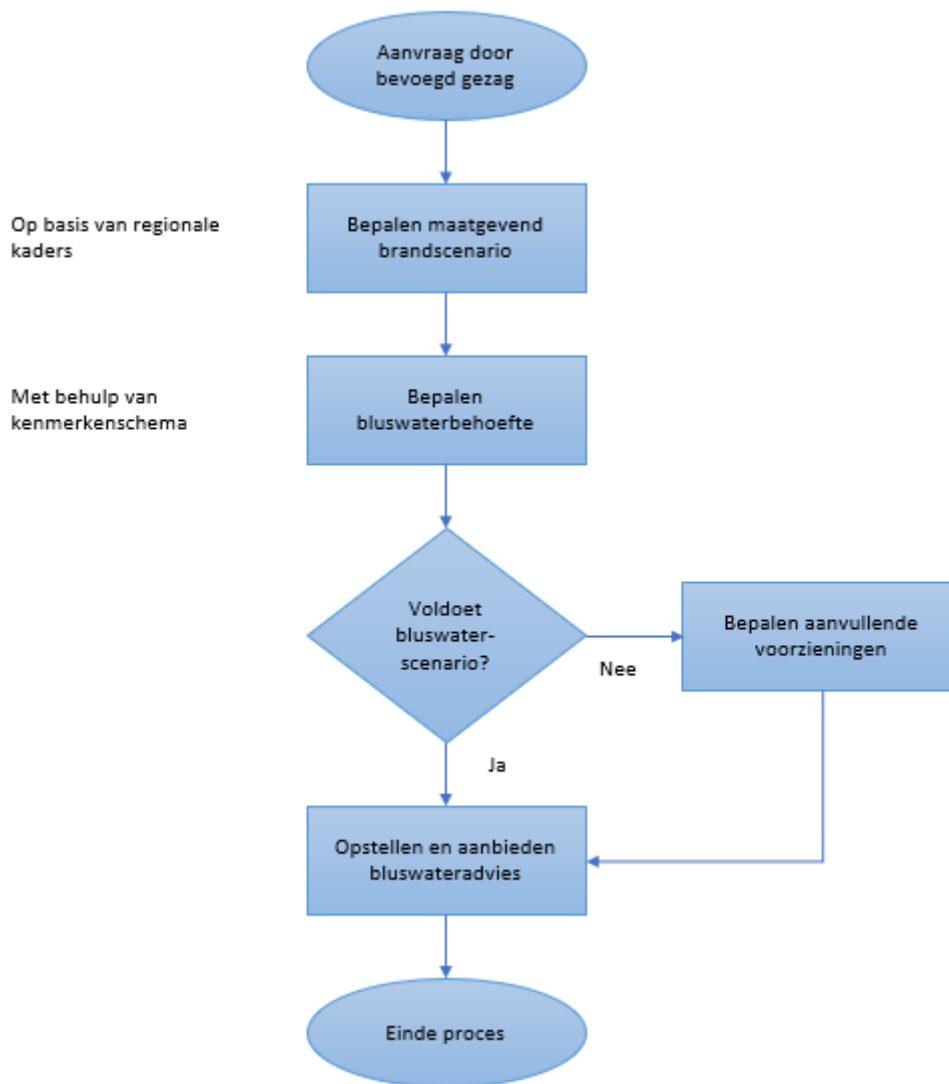
In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven. Met behulp van casuïstiek wordt in paragraaf 5.4 een praktische verdieping gegeven.

Allereerst wordt bepaald wat het “maatgevend brandscenario” is van de betreffende aanvraag. Het doel hiervan is te bepalen in welke fase van het cascademodel de brand geblust kan worden. Hierbij zijn de onderdelen van het kenmerkenschema belangrijke afwegingsindicatoren, zoals reeds geëiste of bestaande brandpreventieve voorzieningen, etc.

Op basis van het maatgevend brandscenario kan bepaald worden welke bluswaterbehoefte hier tegenover staat. Dan wordt ook duidelijk of dit past binnen een van de standaard bluswaterscenario's (A t/m D). Indien dit niet past (bijvoorbeeld evenementen, industrie, transport gevaarlijke stoffen, natuurbrand), dient een maatwerkadvies gegeven te worden.

Bij onvoldoende bluswater worden aanvullende voorzieningen beschreven. Dit is maatwerk en kan bestaan uit (een combi van) gebouw-, installatietechnische en organisatorische voorzieningen en maatregelen zijn.

Het is ook belangrijk te toetsen of in geval van een escalatie voldoende bluswater aanwezig is en zo niet, wat dit betekent in termen van schade, maatschappelijke effecten, etc. Ook dat kan leiden tot aanvullende adviezen.



Figuur 5.1: Hoofdproces bluswateradvies gebruiksfuncties

Tenslotte wordt het bluswateradvies gegeven.

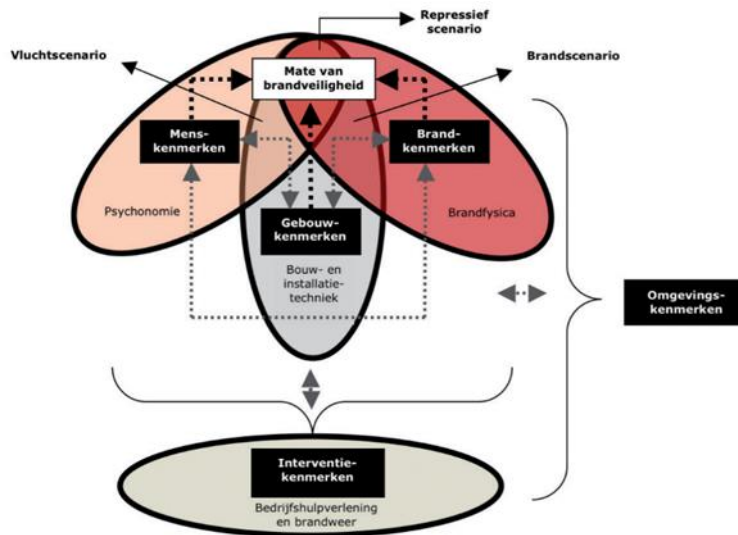
Die kan dus bestaan uit:

1. Er is voldoende openbaar bluswater beschikbaar.
2. Er dienen door de aanvrager aanvullende voorzieningen getroffen te worden.

Voordat een praktische invulling gegeven wordt aan het bluswateradvies (paragraaf 5.4), wordt in de volgende paragraaf eerst het kenmerkschema verdiepend behandeld

5.3 Verdieping kenmerkschema

In deze paragraaf wordt het kenmerkschema nader uitgewerkt in relatie tot het bluswateradvies. Per kenmerk worden in tabelvorm indicatoren benoemd met een beschrijving op welke wijze die van invloed kunnen zijn op het bepalen van het maatgevend scenario, de bluswaterbehoefte en de mogelijke aanvullende maatregelen. Het is niet mogelijk hier een eenduidig wegingskader aan te koppelen. De interpretatie en analyse van de specifieke situatie blijft altijd maatwerkbeoordeling van de betreffende medewerker risicobeheersing. Deze tabellen zijn niet limitatief.



Figuur 5.2: Kenmerkenschema

Brandkenmerken - brandfysica

Het gaat hier om kenmerken die van invloed zijn op het ontstaan, de ontwikkeling en de effecten van een brand.

Kenmerk	Toelichting
Brandrisicoprofiel	Hoe groot is de kans dat een (maatgevende) brand ontstaat. Enerzijds vanuit het gebruik van het pand, anderzijds vanuit het bouw/installatie technisch deel.
Brandontwikkeling	Heeft o.a. te maken met: <ul style="list-style-type: none"> - Verbrandingsenergie, vermogen, tijd - Aanwezigheid gevaarlijke en katalyserende stoffen - Etc. Van inrichting en inventaris.

Gebouwenkenmerken

Het gaat hier om het architectonische, bouwkundige en installatietechnische gebouwontwerp in relatie tot het ontstaan, de ontwikkeling en de effecten van brand en het vluchten bij brand.

Kenmerk	Toelichting
Architectonisch	Het gaat hier om ontwerpkenmerken als: <ul style="list-style-type: none"> - Hoogte - Complexiteit - Bouwvolumes - ondergronds
Bouwkundig	Welke voorzieningen zijn/worden al getroffen, zoals: <ul style="list-style-type: none"> - Compartimentering (brand en rook) - Gebruikte materialen (zowel binnen als buiten-riet) - Etc.
Installatietechnisch	Welke voorzieningen zijn/worden al getroffen zoals: <ul style="list-style-type: none"> - Brand- c.q. ontruimingsinstallaties

	<ul style="list-style-type: none"> - (automatische) blusinstallaties en -voorzieningen (stijgleidingen, brandblussers, bluswater, etc.) - Etc.

Menskenmerken

De brandweer is voor een eventuele redding in basis niet afhankelijk van aanvullend of extern bluswater. Reddingstaken gaan echter wel ten koste van de beschikbare capaciteit van de uitrukkende eenheid/eenheden en zijn daarmee bepalend voor het maatgevend scenario. Hierbij zijn onder andere de volgende indicatoren van belang:

Kenmerk	Toelichting
Aanwezigheid van mensen	In aantallen en tijdstip: dag-nacht-weekend – en werkend, slapend, etc.
Mobiliteit en zelfredzaamheid	Voorbeelden hiervan zijn celfunctie, geestelijke en/of fysieke beperking.

Interventiekenmerken

De snelheid waarmee een beginnende brand geblust kan worden is bepalend voor de verdere ontwikkeling van een brand. Hoe sneller het pand ontruimd is, des te meer gericht kan worden op het blussen.

Kenmerk	Toelichting
Interne noodorganisatie	Is er een interne noodorganisatie met als taken het redden en blussen (van een beginnende brand)? Denk daarbij aan: <ul style="list-style-type: none"> - Een bedrijfsbrandweer - Een BHV-organisatie
Dekkingsplan brandweer	Hier gaat het om de snelheid waarmee de brandweer aanwezig kan zijn met de benodigde bluseenheden conform de aanrijdtijden van het dekkingsplan. Uitgangspunt hierbij is TS-4.
Bereikbaarheid c.q. toegankelijkheid	Los van de snelheid conform dekkingsplan, is de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het object c.q. de locatie een bepalende factor.

Omgevingskenmerken

Beschouwing van het object c.q. de locatie sec is niet voldoende. Omgevingskenmerken kunnen van invloed zijn op de ontwikkeling en bestrijding van de brand.

Kenmerk	Toelichting
Escalatie	De relatie tussen de locatie en de omgeving bepaalt in belangrijke mate de uitbreidingsmogelijkheden van de brand. Belangrijk hierin is bijvoorbeeld de afstand tot de naastgelegen: <ul style="list-style-type: none"> - gebouwen en hun gebruiksfunctie; - natuur (met name bos/duin)

Effectgebied	Van belang is de bebouwing van mogelijke effectgebieden (afhankelijk van windrichting) waardoor rook of andere stoffen gevaar overlast kunnen veroorzaken. Denk daarbij aan bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> - woonkernen (met rieten kappen) - scholen - zorginstellingen
Beschikbaarheid openbaar bluswater	Hierbij is het van belang in hoeverre het object c.q. de locatie binnen het dekkingsgebied valt van voldoende onbeperkt openbaar bluswater conform het regionaal dekkingsplan bluswater voor het geval zich een escalatiescenario voordoet. Daarnaast kan ook rekening gehouden worden met andere openbare bluswatervoorzieningen, beperkt en onbeperkt, als geboorde putten, bluswaterriolen, vijvers, etc.
Mobiliteit - verkeerscirculatie	De vraag hierbij is of er belangrijke verkeersaders c.q. transportassen stilgelegd moeten worden in geval inzet van grootwatertransport noodzakelijk is en wat daarvan de maatschappelijke ontwrichting is.
Weersinvloeden	In sommige gevallen kan het weer van invloed zijn, bijvoorbeeld als het gaat om natuurgebied en te verwachten incidenten bij langdurige droogte.

5.4 In de praktijk

In deze paragraaf wordt met een aantal uitgewerkte casuïstieken toegelicht hoe een bluswateradvies opgesteld wordt vanuit de regionale kaders en de theoretische modellen. Door het toepassen van deze systematiek wordt gestreefd naar een zo uniform mogelijke advisering. Zoals eerder aangegeven is een bluswateradvies afhankelijk van vele actoren en blijft specialistenwerk. Ter toelichting om misverstanden te voorkomen wordt vermeld dat de casuïstieken gebaseerd zijn op fictieve scenario's.

Casus 1 – Brand in gebouwde omgeving

Casusbeschrijving

Er is een aanvraag gedaan voor een nieuwbouwpand. Dit pand heeft drie bouwlagen (< 20 meter vloerhoogte) en een oppervlakte van 750 m² per bouwlaag. Het pand krijgt een kantoorfunctie, is opgebouwd uit steen/beton en heeft geen bijzondere architectonische kenmerken. Op het dak worden zonnepanelen geplaatst. Het voldoet vanuit de vergunningsaanvraag qua brandveiligheidseisen aan het Bouwbesluit/BBL, zoals:

- brand- en rookcompartimentering
- brandslanghaspels
- noodverlichting (vluchtrouteaanduidingen en vluchtrouteverlichting)
- etc.

Het pand staat vrij en rondom zijn parkeerplaatsen. Het naastgelegen gebouw staat op 15 meter afstand.

Analyse regionale kaders

Bluswaterscenario in relatie tot cascade model:

Vanwege het feit dat het een nieuwbouwpand betreft met een kantoorfunctie dat voldoet aan de brandveiligheidseisen conform het Bouwbesluit/BBL, mag er vanuit worden gegaan dat een brand zich beperkt tot de gebruikruimte als de brandweer zijn inzet pleegt en daarin geblust kan worden. Het object kan om die reden ingedeeld worden in bluswaterscenario B. Hierin worden direct 2 tankautosputen opgeroepen, waardoor 4.000 liter bij aankomst beschikbaar is. Dit moet in dit maatgevend scenario voldoende zijn.

Dekkingsplan brandweer en dekkingsplan bluswater

Vanuit het dekkingsplan brandweer blijkt dat met de twee tankautosputen het object ruim binnen de normtijd aangereden kan worden (casus). Hierdoor wordt de kans nog verder vergroot dat de brand binnen de gebruikruimte tijdig geblust wordt (voor uitbreiding c.q. escalatie).

Verder is het goed om het regionaal dekkingsplan bluswater er op na te slaan op de beschikbaarheid van onbeperkt openbaar bluswater. In basis is dit bij bluswaterscenario B niet nodig omdat er vanuit wordt gegaan dat de brand binnen de gebruikruimte geblust kan worden. Bij een onverhoopte escalatie (om wat voor reden dan ook) kan hierop teruggevallen worden. In dit geval blijkt dat er dekking is voor dit object (casus).

Verdiepende analyse aan de hand van het kenmerkenschema

Brandkenmerken - Brandfysica

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Brandrisicoprofiel	Het betreft betonnen gebouw. Installaties worden conform de huidige eisen aangebracht. Risico's liggen met name bij: <ul style="list-style-type: none">- zonnepanelen (buiten, op het dak)- elektronica en ICT-apparatuur- opladers- copiërs- koffiecorners- etc. Dit maakt de kans op brand klein.
Brandontwikkeling	Bij dit object en het gebruik ervan is sprake van: <ul style="list-style-type: none">- een beperkte verbrandingsenergie- geen aanwezigheid gevaarlijke c.q. katalyserende stoffen Van inrichting en inventaris.

Gebouwkenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Architectonisch	Geen bijzonderheden in relatie tot bluswater
Bouwkundig	Er is sprake van: <ul style="list-style-type: none">- gebruik van materialen als beton, stee, glas, etc.- brand- en rookcompartimentering conform Bouwbesluit/BBL- Er zijn voldoende vluchtmogelijkheden
Installatietechnisch	Welke voorzieningen zijn/worden al getroffen zoals:

	<ul style="list-style-type: none"> - Er is/komt een dekkende projectering van brandslanghaspels - Er is/voldoende vluchtrouteverlichting en vluchtrouteaanduidingen - Etc.
--	---

Menskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Aanwezigheid van mensen	Er zijn in basis alleen tijdens kantooruren mensen aanwezig conform de bezetting van een kantoor.
Mobiliteit en zelfredzaamheid	De mobiliteit en zelfredzaamheid leveren in basis geen beperkingen op voor een tijdige ontvluchting van het pand.

Interventiekenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Interne noodorganisatie	Er zullen opgeleide BHV'ers aanwezig zijn die kunnen assisteren bij het ontruimen van het pand en indien mogelijk een beginnende brand kunnen blussen.
Dekkingsplan brandweer	De brandweer is binnen de normtijd van het dekkingsplan brandweer aanwezig.
Bereikbaarheid c.q. toegankelijkheid	De bereikbaarheid van het pand en de brandweeringang is goed. De toegang buiten kantooruren gaat met behulp van een sleutel in een sleutelbuis (huidige situatie) of het SOS-toegangssysteem (toekomstige situatie).

Omgevingskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Escalatie	Het pand staat aan de rand van een klein gebied met/naast een aantal andere kantoorpanden. De afstand tot die panden is minimaal 15 meter. Bij een escalatie zal dit niet snel leiden tot een uitbreiding naar een ander object.
Effectgebied	Zie bij escalatie. Afstand tot woonwijk is circa 200 meter. Geen panden met een bijzondere gebruiksfunctie of bijzonder risico in nabijheid.
Beschikbaarheid openbaar bluswater	Het pand ligt in een gebied dat gedekt wordt met onbeperkt openbaar bluswater.
Mobiliteit - verkeerscirculatie	Pand ligt aan toegangsweg wijk. Kans op escalatie en inzet grootwatertransport is echter zeer klein.

Bluswateradvies

In eerste instantie is de aanvraag ingedeeld in bluswaterscenario B. Met de hieraan gekoppelde hoeveelheid beschikbaar bluswater van 4.000 liter, kan de bij dit scenario maatgevende brand binnen de gebruikruimte geblust worden. Voor onverhoopte en niet te verwachten escalatie is er dekking van onbeperkt open bluswater. Vanuit de kenmerkenanalyse komen geen bijzonderheden die een heroverweging op bluswaterscenario B c.q. de bluswaterbehoefte geeft.

Advies: Er zijn geen aanvullende private bluswatervoorzieningen noodzakelijk.

Casus 2 – Brand in gebouwde omgeving nabij natuur

Casusbeschrijving

Er is een aanvraag gedaan voor de aanbouw van een restaurant. Het huidige pand heeft een bouwlaag met een oppervlakte van 600 m². De aanvraag betreft een uitbreiding met 200 m². Het pand is opgebouwd uit beton/steen, maar heeft een houten dak bedekt met riet. Het voldoet verder aan de eisen van het Bouwbesluit/BBL en de omgevingsvergunning.

Het pand ligt afgelegen en aan de rand van de duinen en bos (ca. 50 meter). Het is goed bereikbaar, maar kent slechts 1 toegangsweg die doodloopt met ruime parkeervoorzieningen.

Analyse regionale kaders

Bluswaterscenario:

Het maatgevend scenario betreft hier een brand in of met uitbreiding naar de rietenkap met kans op overslag naar de naastgelegen duinen/bossen. Om die reden is bluswaterscenario D hier van toepassing. Dat betekent dat direct 2 tankautospuiten en 2 watertankwagens gealarmeerd worden met een totale beschikbare watercapaciteit van 36.000 liter. Met een extra watertankwagen kan na opschaling 60.000 liter water beschikbaar zijn.

Dekkingsplan brandweer en dekkingsplan bluswater

Uit een analyse van het dekkingsplan brandweer blijkt dat zowel de tankautospuiten als de watertankwagens het pand niet binnen de normtijd kunnen bereiken (lichte overschrijding). Hierdoor krijgt een brand langer de tijd om zich te ontwikkelen.

Analyse van het regionaal dekkingsplan bluswater leert dat er geen onbepaald openbaar bluswater binnen de norm van 1.125 (GWT 1.500) meter beschikbaar is. Met GWT 3.000 meter kan water geleverd worden, wat een half uur langer duurt. Totaal dus 60 minuten voordat open water beschikbaar is.

Verdiepende analyse aan de hand van het kenmerkenschema

Brandkenmerken - Brandfysica

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Brandrisicoprofiel	De risico's op het ontstaan van brand liggen met name bij: <ul style="list-style-type: none">- Het gebruik van de keuken- De rietenkap (doorvoeringen, bliksem, vandalisme) Dit maakt de kans op brand realistisch.
Brandontwikkeling	Bij dit object en het gebruik ervan is sprake van: <ul style="list-style-type: none">- Een behoorlijke verbrandingsenergie- Mogelijk snelle brandontwikkeling als gevolg van gebruikte stoffen (keuken), inventaris, houten dakconstructie, rieten kap, open indeling, etc.

Gebouwkenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Architectonisch	Geen bijzonderheden in relatie tot bluswater
Bouwkundig	Er is sprake van: <ul style="list-style-type: none"> - gebruik van deels steen (buitenmuur), hout en riet (dakconstructie). - brand- en rookcompartimentering conform Bouwbesluit/ BBL - Er zijn voldoende vluchtmogelijkheden
Installatietechnisch	Welke voorzieningen zijn/worden al getroffen zoals: <ul style="list-style-type: none"> - Er is/komt een dekkende projectering van brandslanghaspels - Er is/komt voldoende vluchtrouteverlichting en vluchtrouteaanduidingen

Menskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Aanwezigheid van mensen	Op mooie en warme dagen c.q. is een groot aantal bezoekers te verwachten.
Mobiliteit en zelfredzaamheid	De mobiliteit en zelfredzaamheid van de bezoekers leveren in basis geen beperkingen op voor een tijdige ontvluchting van het pand.

Interventiekenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Interne noodorganisatie	Het merendeel van het personeel is part-time c.q. werkt in vakanties. Assistentie bij het ontruimen van het pand en indien mogelijk het blussen van een beginnende brand, komen in basis op de schouders van vast personeel met BHV-opleiding.
Dekkingsplan brandweer	Zowel de tankautospuiten als de watertankwagens zijn niet binnen de normtijd bereikbaar (lichte overschrijding).
Bereikbaarheid c.q. toegankelijkheid	De bereikbaarheid van het pand en de brandweeringang is goed.

Omgevingskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Escalatie	Het pand staat aan de rand en dicht op de eerste begroeiing van het natuurgebied/de duinen. Overslag is niet ondenkbaar. Verder staat het pand vrij.
Effectgebied	Zie bij escalatie. Er ligt een camping ten noordwesten van het pand.
Beschikbaarheid openbaar bluswater	Open water is op 2500 meter beschikbaar. De beschikbaarheid hiervan is 60 minuten na alarmering/opschaling.
Mobiliteit - verkeerscirculatie	Er is slechts 1 toegangsweg waarover zowel de operationele voertuigen en (indien nodig) de slang van het grootwatertransport moet komen. Dit kan ook de opbouwtijd van het grootwatertransport verlengen.

Bluswateradvies

In eerste instantie is de aanvraag ingedeeld in bluswaterscenario D. Voor een brand in gebruiksruimte of compartiment is de hierbij beschikbare hoeveelheid van 36.000 liter in basis afdoende. Aangezien hier sprake is van een opbouwtijd van het grootwatertransport (GWT 3.000) van 60 minuten, kan met een derde watertankwagen totaal 60.000 liter geleverd worden met een totale blustijd van 60 minuten.

Het escalatiescenario is in dit geval denkbaar en realistisch. Zeker in droge periodes dient overslag naar het natuurgebied voorkomen te worden. Dit vraagt bij een dakbrand of uitslaande brand om directe inzet van minimaal 4 stralen LD; of wel 2.000 liter per minuut. Dit gaat de beschikbare hoeveelheid bluswater van scenario D te boven. Aanvullende private voorzieningen zijn nodig. In dit geval gaat het om twee geboorde putten. Voor beide uitrukkende tankautosputten elk een.

Advies: Aanvullende private voorzieningen zijn noodzakelijk. Aan weerszijde van het pand dient een geboorde put geslagen te worden (zonder opvoerpomp) met een minimale capaciteit van 60 m³ per uur.

Casus 3 – Brand in natuurlijke omgeving - evenement

Casusbeschrijving

Er is een aanvraag gedaan voor een evenement met afsluitend een vuurwerkshow. Het evenement vindt plaats op een terrein nabij een camping in het duingebied en zal in de maand juli plaatsvinden. Het evenemententerrein is alleen via een onverharde zandweg te bereiken. Er is één toegangsweg naar de camping zelf. Er zijn enkele toegangswegen het natuurgebied in, maar deze liggen op kilometers afstand van het evenemententerrein.

Analyse regionale kaders

Bluswaterscenario:

Het maatgevend scenario betreft hier een brand in bossage aan de rand van het evenemententerrein met overslag naar het duingebied. Het is aannemelijk dat het uitbreidingsrisico natuurbrand gedurende juli op 'zeer hoog' staat. Om die reden is er een maatwerkscenario hier van toepassing. Dat betekent dat vanuit het standaardscenario direct 4 (terreinvaardige) tankautosputten en 2 watertankwagens gealarmeerd worden met een totale beschikbare watercapaciteit van 40.000 liter

Er zijn 3 geen landelijke normtijden vastgelegd voor het scenario natuurbrand. In het dekkingsplan is gebruik gemaakt van de opkomsttijden die worden gebruikt in de Risico Index Natuurbrand. Met deze gegevens blijkt dat de opkomsttijd van de eerste TS 'voldoende' is (tussen de 10 en 15 minuten).

Analyse van de natuurbrandkaarten waarop waterwinpunten en -voorzieningen zijn aangegeven leert dat er geen onbeperkt openbaar bluswater binnen de norm van 1.125 (GWT 1.500) meter beschikbaar is. Ook GWT 3.000 is niet toereikend om op incidentlocatie bluswater te krijgen. Er zal door middel van een pendelsysteem van waterwagens bluswater nabij de incidentlocatie gebracht moeten worden.

Verdiepende analyse aan de hand van het kenmerkschema

Brandkenmerken - Brandfysica

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Brandrisicoprofiel	De risico's op het ontstaan van brand liggen met name bij: <ul style="list-style-type: none">- Ontsteken van vuurwerk- Open vuur / ontsteking op het evenement Dit maakt de kans op brand realistisch.
Brandontwikkeling	Bij dit scenario is sprake van: <ul style="list-style-type: none">- Een grote verbrandingsenergie vanwege de aanwezig vegetatie- Snelle branduitbreiding door langere periode van droogte waardoor vegetatie uitdroogt en sneller ontbrand- Snelle branduitbreiding vanwege hoogteverschil (een brand breidt 2,5x zo snel uit heuvelopwaarts dan op horizontale grond).

Gebouwkenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
- NVT	- NVT
-	-
-	-

Menskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Aanwezigheid van mensen	Op mooie en warme dagen c.q. is een groot aantal bezoekers te verwachten op het evenemententerrein, maar ook in de duinen, de camping en het strand er om heen.
Mobiliteit en zelfredzaamheid	De mobiliteit en zelfredzaamheid van de bezoekers leveren in basis geen beperkingen op voor een tijdige ontvluchting het terrein.

Interventiekenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Interne noodorganisatie	BHV -organisatie van de camping. <i>Het merendeel van het personeel is part-time c.q. werkt in vakanties. Assistentie bij het ontruimen van het terrein en indien mogelijk het blussen van een beginnende brand, komen in basis op de schouders van vast personeel met BHV-opleiding.</i> Bij escalatie naar natuurbrand: <ul style="list-style-type: none">- Boswachter; gidsen van hulpdiensten, etc.
Dekkingsplan brandweer	Er is geen normtijd. Vraag is echter of ieder voertuig het evenemententerrein kan benaderen.
Bereikbaarheid c.q. toegankelijkheid	De bereikbaarheid van het evenemententerrein en omliggende duinen is matig vanwege onverharde paden

Omgevingskenmerken

Kenmerk	Inventarisatie en analyse
Escalatie	Het terrein ligt aan de rand en dicht op de eerste begroeiing van het natuurgebied/de duinen. Overslag is goed mogelijk.
Effectgebied	Zie bij escalatie. Er ligt een camping ten oosten van het terrein. Ten westen ligt het strand en ten noorden een groot parkeerterrein voor strandgangers en strandtentbezoekers.

Beschikbaarheid openbaar bluswater	Open water is op ruim 4000m beschikbaar, maar mogelijk niet goed bereikbaar vanwege begroeiing.
Mobiliteit - verkeerscirculatie	Er is slechts 1 toegangsweg waarover zowel de operationele voertuigen als de vluchtende recreanten zich verplaatsen.

Bluswateradvies

Bij een natuurbrand is het belangrijk om na ontdekking/ontstaan een snelle knock-down te geven om de brand te beperken of uit te maken. De (ongelimiteerde) hoeveelheid aan zuurstof en brandstof (vegetatie) kan voor een snelle uitbreiding zorgen met grote gevolgen.

Het escalatiescenario van een volledige natuurbrand is in dit geval denkbaar en realistisch. Zeker in droge periodes moet overslag / uitbreiding in het natuurgebied voorkomen te worden. Dit vraagt om veel koelend vermogen in een korte tijdsperiode.

Advies aan het bevoegd gezag (OD NZKG):

- In geval van natuurbrandscenario fase 1 kan het evenement onder de volgende voorwaarden doorgaan:
 - Het vuurwerk dient zich niet breed te verspreiden en hoog tot ontbranding te komen.
 - Er dient een evacuatieplan te zijn, waarbij rekening gehouden wordt met het vrijhouden van de aanvoerwegen van brandweer en overige hulpdiensten.
 - Er dient een veiligheidsplan overlegd te worden met minimaal de hiervoor genoemde onderwerpen daarin geborgd.
- Bij natuurbrandrisico fase 2 is de kans op een (escalerende) natuurbrand groot. Om die reden wordt de volgende aanvullende eis gesteld:
 - Er dienen voldoende gekwalificeerde brandwachten (inhuur door organisator) met blusmiddelen aanwezig te zijn voor snelle blussing van een beginnende brand.
- Het is verstandig om op de dag van het evenement nog een beslismoment in te bouwen, bijvoorbeeld als bijzondere situaties zich voordoen, bijvoorbeeld zeer grote droogte in combinatie met harde wind.

5.5 Bluswateradvies aan de hand van maatschappelijke thema's

Maatschappelijke thema's zijn een van de assen waarlangs het regionaal risicoprofiel wordt bepaald. In de voorgaande paragrafen is met name de bluswaterbehoefte van het thema "gebouwde omgeving" aan de orde gekomen. De bluswaterbehoefte bij dit thema is het meest te standaardiseren en concretiseren. Om die reden zijn in de vorige paragraaf twee scenario's vanuit het thema gebouwde omgeving als voorbeeld uitgewerkt. Daarnaast is ook een scenario in een natuurlijke omgeving irt tot het thema sociaal maatschappelijke omgeving (evenement) aan bod gekomen.

In de landelijke handreiking zijn in totaal 7 maatschappelijke thema's benoemd, waarlangs de bluswateradvisering geordend kan worden. Naast de gebouwde omgeving geldt voor de andere thema's in zijn algemeenheid dat de basis voor bluswateradvisering de bluswatermogelijkheden zijn, zoals beschreven in de bluswaterscenario's. Aanvulling daarop is specialistisch maatwerk.

Meer specifiek kan per thema nog het volgende vermeld worden:

Natuurlijke omgeving

Bluswater en bereikbaarheid zijn onderdelen die in het toekomstige beleid voor natuurbrandbestrijding meegenomen worden.

Technologische omgeving:

Betreft hier:

- de activiteiten met gevaarlijke stoffen bij inrichtingen en emplacements (niet in verkeer en vervoer).
- Branden in windmolens, zonneparken (en zonnepanelen) en battery packs.

Een uniform advieskader hiervoor is niet te maken. Hierop is ook specifieke wet- en regelgeving van toepassing, zoals de PGS-richtlijnen.

Verkeer en vervoer

Het betreft hier incident op de weg, het spoor, in de luchtvaart, door buisleidingen al dan niet met gevaarlijke stoffen.

- Over het water
- Over het spoor
- Door de lucht
- Door buisleidingen

Ook dit is een zeer breed en specialistisch spectrum van mogelijke incidenten waarbij bluswater en bereikbaarheid een rol spelen. Ook hierop is specifieke wet- en regelgeving van toepassing. Het opstellen van een uniform advieskader is dan ook niet te maken.

Sociaal maatschappelijke omgeving

Hiervoor is al in paragraaf 5.4 een casus uitgewerkt. In zijn algemeenheid zijn voor evenementen de volgende aandachtspunten mee te geven op het gebied van bluswater en bereikbaarheid voor de advisering bij de aanvraag van een evenementenvergunning.

Bluswater op het evenementen terrein

Bij brand op een evenemententerrein wordt uitgegaan van een brand waarbij meerdere objecten in brand staan of worden bedreigd. Dit is aannemelijk, omdat op evenemententerreinen er vaak clusters zijn van objecten zoals tenten, podia, marktkramen, verkoopwagens, toiletten e.d..

Indien bij een brand meerdere objecten branden, dan wordt er van uitgegaan dat de mensen op het terrein zich op een veilige afstand van deze brand bevinden, dan wel het terrein verlaten via de nooduitgangen. Het is niet noodzakelijk om op korte afstand direct bluswater beschikbaar te hebben. De opbouw van bluswater mag wat langer duren, maar moet wel gelijk een hoeveelheid zijn die noodzakelijk is om de brand van meerdere objecten te kunnen bestrijden.

Bij evenementen worden er brandpreventieve maatregelen genomen of andere beheersmaatregelen waardoor er minder behoefte is aan bluswater voor het evenement zelf. Daarnaast kan de omgeving zorgen voor een bijstelling van de bluswaterbehoefte. Bij de basisscenario's wordt alleen uitgegaan van de bluswaterbehoefte voor het blussen van de brand op het evenemententerrein en niet voor

het beschermen van de omgeving c.q. om uitbreiding te voorkomen. Gezien de langere periodes van droogte is het voor evenementen die zich afspelen in natuur- en recreatiegebieden echter wel van belang om de bluswaterbehoefte voor uitbreiding naar de omgeving mee te nemen.

Tijdelijke bouwsels

Bij tijdelijke bouwsels (tent, tribune of podium), wordt ervan uitgegaan dat deze vaak op zichzelf staande objecten zijn. Daaromheen staan enkele objecten zoals een generator, een opslag of bio- toiletten binnen een beperkt terrein. Voor deze objecten is een beperkte hoeveelheid bluswater nodig. Hierbij is niet de omgeving van de objecten meegenomen en kan zorgen voor een bijstelling van de hoeveelheid bluswater naar boven of naar beneden. Hierbij is het maatgevende scenario bijvoorbeeld een brandende bakwagen (patatkraam) inclusief de gasflessen (object in brand). Bij dit scenario moet er snel water beschikbaar zijn, zodat de gasflessen die aanwezig zijn of andere energievoorzieningen kunnen worden gekoeld of afgeschermd.

Energietransitie bij evenementen en tijdelijke bouwsels

De ontwikkelingen op het gebied van de energietransitie krijgen meer en meer invloed op de brandveiligheid op evenemententerreinen. Er worden generatoren (naast diesel ook LNG, CNG, LPG) geplaatst bij evenementen die zorgen voor de stroomvoorzieningen. Deze generatoren zijn mechanisch aangedreven of bestaan uit grote hoeveelheden batterijen, al dan niet met zonnepanelen of ander voorzieningen, om stroom op te wekken (Mobiele energie opslagsystemen). In de behoeftestelling van het bluswater moet met deze ontwikkeling rekening worden gehouden.

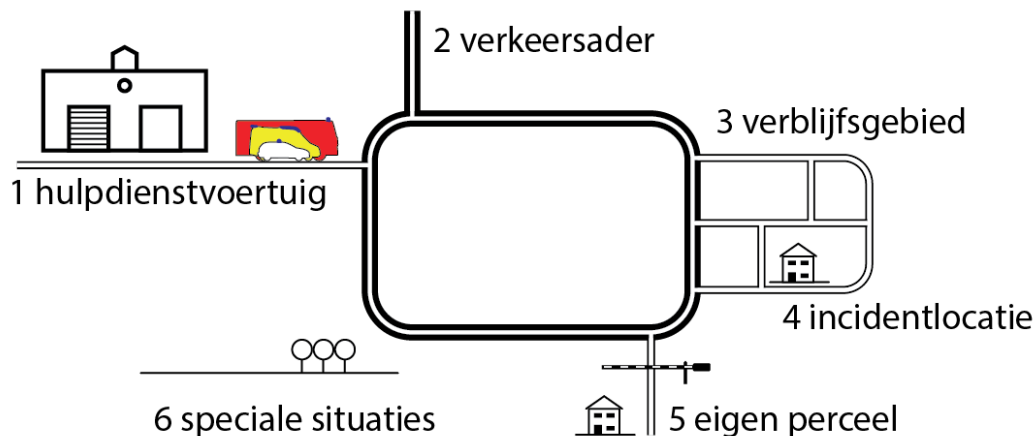
Vitale infrastructuur en voorzieningen en Gezondheid

Deze maatschappelijke thema's zijn enerzijds veelal gelieerd aan het thema gebouwde omgeving (vitale infrastructuur) of vragen geen of zeer beperkte behoefte aan (blus)water (Gezondheid). Dit behoeft dan hier geen nadere uitwerking.

6. Bereikbaarheid

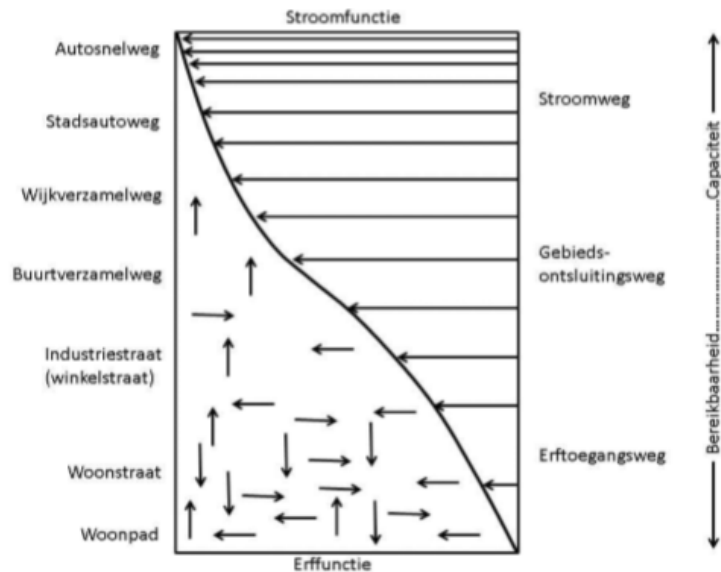
Het snel en veilig bereiken van de incidentlocatie is voor de brandweer van cruciaal belang voor een adequate incidentbestrijding. Hiervoor is het van belang dat wegen zo veel mogelijk een onbelemmerde doorgang bieden. Dit hoofdstuk beschrijft welke eisen gesteld (moeten) worden aan wegen om de bereikbaarheid zo veel mogelijk te garanderen. Deze eisen vormen condities om de bereikbaarheid voor de brandweer zo veel mogelijk te vergroten en zijn hiermee een zwaarwegend advies. Zij staan niet gelijk aan wet -en regelgeving, hoewel zij wel zijn opgesteld binnen de kaders daarvan. De eisen, weergegeven in figuur 6.1, worden van 'grof naar fijn' behandeld:

- paragraaf 6.1: de gestelde eisen betreffende de weg van de uitrukpost tot de incidentlocatie (de gehele route);
- paragraaf 6.2: de bereikbaarheid en inrichting van de verkeersaders;
- paragraaf 6.3: de bereikbaarheid en inrichting van het verblijfsgebied;
- paragraaf 6.4: de bereikbaarheid van een incidentlocatie (ofwel een specifiek adres);
- paragraaf 6.5: de bereikbaarheid op eigen terrein;
- paragraaf 6.6: overige (speciale situaties).



Figuur 6.1 Schematische weergave van de eisen

In figuur 6.2 hieronder is het verschil in soorten wegen weergegeven, waarbij van boven naar beneden gezien de stroomfunctie steeds kleiner wordt en de verkeersbewegingen in meerdere richtingen steeds groter worden.



Figuur 6.2: Schematische weergave van verschillende soorten wegen

6.1 Eerste eis: Eisen aan de weg in relatie tot de brandweervoertuigen

Eerste eis: Een weg is alleen door brandweervoertuigen te gebruiken wanneer deze recht doet aan de specifieke kenmerken van deze voertuigen. Een incidentlocatie is bereikbaar als deze aan een tweetal zaken voldoet:

- Er is een beschikbare route vanaf een uitrukpost tot een bij de incidentlocatie gelegen opstelplaats (een bepaalde opstelplaats of een opstelplaats samenvallend met de openbare weg). Voor uitrukposten geldt dat deze altijd ontsloten dienen te zijn door een gebiedsontsluitingsweg.
- De normtijden¹ zoals gesteld in het Besluit veiligheidsregio's of bestuurlijk vastgesteld voor een basis brandweereenheid worden gehaald.

De geformuleerde voorwaarden aan de wegen zijn het minimum.

Om te kunnen spreken van een goede bereikbaarheid, worden in de meeste gevallen aanvullende eisen gesteld. Lokaal maatwerk is mogelijk in relatie tot het risicoprofiel en de inzet mogelijke inzet van specifieke voertuigen (bijvoorbeeld watertankwagens en schuimblusvoertuigen). Aan de volgende aspecten moeten voorwaarden worden gesteld (zie ook afbeelding 6.3):

- De minimale beschikbare rijstrookbreedte kan variëren per wegkenmerk, maar dient minimaal voor 3.25 meter te worden verhard en een vrije ruimte met een breedte van 3.5 meter.
- De doorgangshoogte moet minimaal 4.20 meter zijn.
- Er dient rekening gehouden te worden met de draaicirkel² van de voertuigen en de hiermee gepaarde rijcurve en sleeplijn.
- Als richtlijn voor verharding geldt een totaal gewicht van 30 ton en een asbelasting van 11,5 ton.

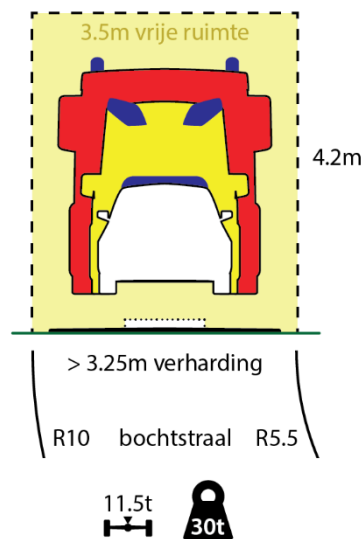
¹ Indien de wet aangaande de normtijden komt te veranderen, dient uitgegaan te worden van de meest recente versie van de wet. Een wijziging kan eventueel vragen om een maatwerkoplossing.

² Een bochtstraal moet berijdbaar zijn voor de hulpdienstvoertuigen (bijvoorbeeld door het intekenen van rijcurves of sleeplijnen). Hierbij zijn sleeplijnen gebaseerd op snelheid en bochtstralen de minimale eisen om een bocht te kunnen nemen. Rijcurves dienen locatieafhankelijk getest en bepaald te worden op basis van de mogelijkheid in te zetten hulpdienstvoertuigen.

- Voor het dimensioneren van wegverhardingen wordt niet meer gebruik gemaakt van verkeersklassen. Bij bruggen en viaducten worden wel verkeersklassen gebruikt, in combinatie met de cijfers 30, 45, 60 (of 300, 450, 600).

Verkeersklasse	Aslast (kN)
• 30 (of 300)	• 100
• 45 (of 450)	• 150
• 60 (of 600)	• 200

- Voor bruggen en viaducten is minimaal verkeersklasse 45 van toepassing.



Figuur 6.3: Specifieke kenmerken van hulpdienstvoertuigen

6.2 Tweede eis: Bereikbaarheid via verkeersaders

Tweede eis: Verkeersaders bieden aan de hulpdienstvoertuigen een onbelemmerde en betrouwbare doorgang.

Verkeersaders worden onderverdeeld in stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen.



Figuur 6.4: Categorisering van wegen: stroomwegen en gebieds-ontsluitingswegen

Stroomwegen hebben een primaire verkeersfunctie, waarbij de doorstroming centraal staat. Zij zijn daarom niet toegankelijk voor langzaam verkeer en landbouwverkeer. Stroomwegen kennen in de Duurzaam Veilig-visie geen gelijkvloerse kruisingen en er is een fysieke scheiding, bijvoorbeeld in de vorm van een middenberm. In de praktijk betreft het hier veelal de zogenaamde A-wegen (snelwegen) en N-wegen (veelal provinciale wegen en autowegen). De meest intensief gebruikte fysieke infrastructuur is de auto(snel)weg. Lokale stroomwegen zullen in de meeste gevallen onder de eerder genoemde eisen vallen en zodoende voldoende bereikbaar zijn. Auto(snel)wegen hebben echter gescheiden rijbanen en zijn maar vanaf enkele toe- en afritten bereikbaar, die soms ver uit elkaar liggen.

Voldoende toegang tot de wegvlakken van auto(snel)wegen kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld:

- calamiteitendoorsteken
- calamiteitentoegangen
- deuren in geluidschermen

Voldoende doorgang op de auto(snel)wegen kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld:

- gebruik calamiteitdoorsteek (CADO)
- gebruik vrije vluchtstrook
- halfverharding
- het middendoor rijden door hulpdiensten
- incident management afstemming.

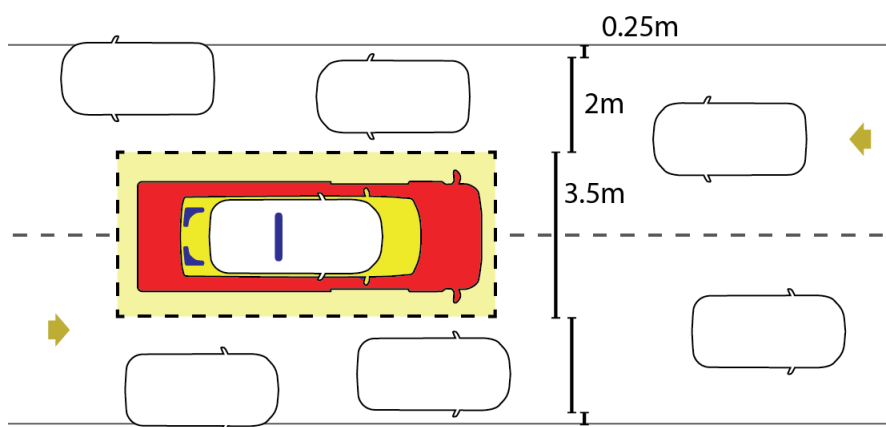
Gebiedsontsluitingswegen zijn wegen die zowel doorstroming als uitwisseling tot doel hebben. Zij zorgen ervoor dat bijvoorbeeld woonwijken, bedrijfsterreinen en winkelcentra bereikbaar blijven. Tevens hebben ze tot doel te zorgen voor het verdelen en verzamelen van verkeer. In de praktijk gaat het hier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

6.2.1 Snelheid op verkeersaders

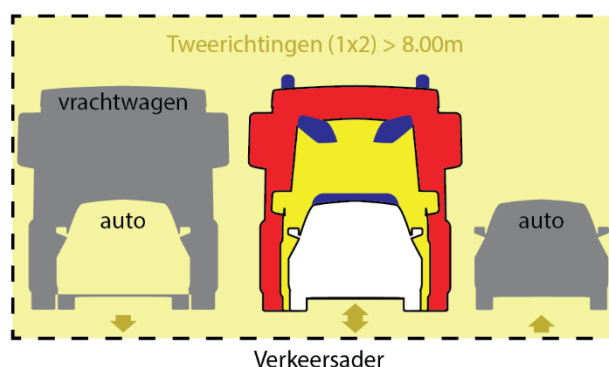
Op de verkeersaders (stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen), is de snelheid van brandweervoertuigen meestal vergelijkbaar en soms zelfs hoger dan de snelheid van het overige verkeer. Volgens de brancherichtlijn Optische en Geluidsignalering 2017 (IFV, 2017) is het aan brandweerchauffeurs op grotere voertuigen (>5000 kg TMM) toegestaan om tot 20 km/u harder te rijden dan de toegestane snelheid. Met kleinere voertuigen (≤ 5000 kg TMM) mag sinds 2017 ook door brandweerchauffeurs tot 40 km/u harder gereden worden dan de geldende maximumsnelheid. Dit is gelijk aan hoe het voor bijvoorbeeld politie, ambulance en defensie al geregeld was. De ervaring leert dat het overige verkeer snelheid terugneemt om plaats te maken voor hulpdienstvoertuigen. Dit houdt in dat er ruimte moet zijn om het verkeer op dezelfde baan te kunnen passeren en het eventueel tegemoetkomende verkeer te kunnen ontwijken.

6.2.2 Doorgang op verkeersaders

Op verkeersaders met tweerichtingsverkeer dient voldoende ruimte te zijn om brandweervoertuigen doorgang te kunnen geven, waardoor een minimale verharde breedte van 8.00 meter benodigd is. Voertuigen in beide richtingen dienen uit te kunnen wijken om het brandweervoertuig in het midden ruimte te geven, zie onderstaande afbeeldingen.



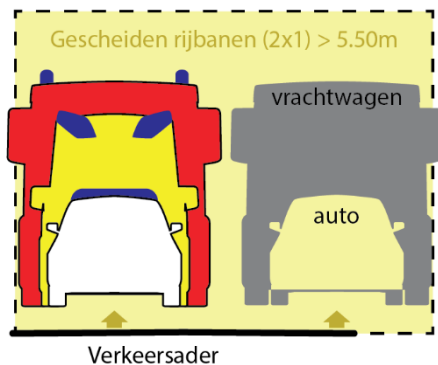
Figuur 6.5a: Minimale verharde breedte van een verkeersader met tweerichtingsverkeer



Figuur 6.5b: Minimale verharde breedte van een verkeersader met tweerichtingsverkeer

Op verkeersaders met eenrichtingsverkeer (ook wegen met gescheiden rijbanen) dient voldoende ruimte te zijn om brandweervoertuigen doorgang te kunnen geven, waardoor een minimale

verharde breedte van 5.50 meter nodig is. Verkeersdeelnemers dienen uit te kunnen wijken om het brandweervoertuig passeerruimte te geven; zie onderstaande afbeelding 6.6.



Figuur 6.6: Minimale verharde breedte van een verkeersader met eenrichtingsverkeer

Tevens moeten verkeersaders altijd bruikbaar zijn en blijven, of dient hiervoor minimaal een alternatief te worden gezocht. Wanneer dit niet gebeurt, bestaat namelijk de kans dat delen van het verzorgingsgebied niet bereikt kunnen worden omdat een verkeersader niet beschikbaar is. Een onbelemmerde doorgang kan overigens worden bevorderd door verkeersmanagement, bijvoorbeeld door het toepassen van verkeerslichtbeïnvloeding of het aangeven van gewenst gedrag middels borden.

Belemmeringen op verkeersaders

Wegwerkzaamheden, snelheidsremmende of verkeerswerende elementen en afsluitingen vormen een belemmering op de weg. Wegwerkzaamheden kunnen een reden zijn voor het zoeken naar een alternatief. Vormen van alternatieven kunnen zijn:

- wegomleidingen
- parallelbaan
- route door het werkvak.

Snelheidsremmende en verkeerswerende elementen zijn in tegenspraak met een onbelemmerde doorgang. Deze dienen in overleg te worden geplaatst om te voorkomen dat de opkomsttijd onevenredig lang wordt. Hierbij dient in ogenschouw te worden genomen dat het totaal aantal snelheidsremmende en verkeerswerende elementen op de gehele route beperkt moet blijven. Tevens dienen er goede zichtlijnen voor de bestuurder te zijn nabij kruisingen om snel en veilig het kruispunt te kunnen oversteken. Het *Handboek wegontwerp 2013* biedt verschillende alternatieven om een onbelemmerde doorgang voor de brandweer te bevorderen.

6.2.2.1 Hoofdrijroutes, calamiteitenroutes en aanrijroutes voor vrijwillig brandweerpersoneel

In veel gemeenten zal de vastgestelde categorisering (Duurzaam Veilig) niet voldoen aan bovenstaande eisen. Een optie is om in dergelijke gevallen een gemeentelijk convenant voor 'hulpverleningsroutes' (zie *Handboek wegontwerp 2013*) vast te stellen en daaraan inrichtingseisen te verbinden. Dergelijke hulpverleningsroutes zijn vaak de grotere wegen binnen een verblijfsgebied waarvoor een 30 km/u regime geldt.

In een dergelijk document kunnen afspraken worden gemaakt over hoofdrijroutes, calamiteitenroutes en aanrijroutes voor vrijwillig brandweerpersoneel richting de uitrukpost.

Hoofdrijroutes

Met een gemeente kunnen zogenaamde hoofdrijroutes bepaald worden. Dit zijn de belangrijkste verbindingswegen in een stad of gebied. De brandweer maakt hier over het algemeen altijd gebruik van voordat zij het omliggende fijnmaziger wegennet opgaan om een specifieke incidentlocatie te bereiken. Door het maken van deze afspraken is het voor de gemeente helder op welke locatie de hulpdiensten strenger zullen adviseren bij werkzaamheden en kan bijvoorbeeld vooraf al meer aandacht besteed worden aan planning, doorrijmogelijkheden of het zoeken naar een acceptabele alternatieve route.

Calamiteitenroutes

Naast de hoofdrijroutes kunnen ook, samen met een gemeente, zogenaamde calamiteitenroutes aangewezen worden. Deze routes vormen een robuust basisnetwerk voor een minimale bereikbaarheid. Ze lopen bij voorkeur over brede wegen voor de aan- en afvoer van groot materieel, evacuatie en het inrichten van gewondennesten. Voorbeelden van calamiteitenroutes zijn routes van en naar een brandweer- of ambulancepost, ziekenhuis of politiebureau, of routes tussen ziekenhuizen. Het gezamenlijk vaststellen van deze routes zorgt dat er, zeker bij werkzaamheden en evenementen, zorgvuldig gekeken wordt naar de risico's die het blokkeren van een calamiteitenroute met zich mee brengt.

Aanrijroutes voor vrijwillig brandweerpersoneel richting de uitrukpost

Vrijwillig brandweerpersoneel komt na alarmering in de regel vanuit hun werk- of huisadres richting uitrukpost. Het is vanzelfsprekend onmogelijk om voor alle medewerkers een route te faciliteren die aan de hoogste eisen voldoet. Wanneer de brandweer advies geeft over bereikbaarheid bij werkzaamheden en evenementen kan ook gewezen worden op eventuele verstoringen in de routes die vrijwilligers nemen om de brandweerposten (snel) te bereiken. Omrijden kan de uitruktijd - en daarmee de opkomsttijd - van een vrijwillige eenheid verhogen en in het uiterste geval zelfs de paraatheid verminderen.

6.2.2.2 Afsluitingen anders dan wegwerkzaamheden

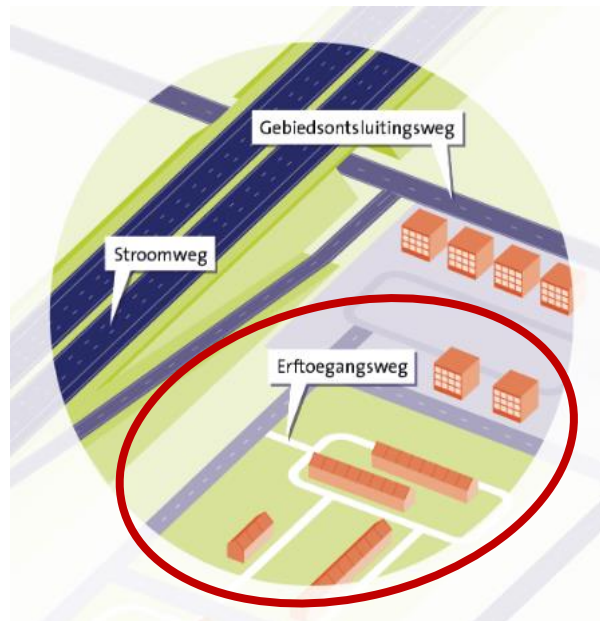
Afsluitingen anders dan wegwerkzaamheden in de verkeersaders, gebiedsontsluitingswegen en vastgestelde hoofd- en calamiteitenroutes mogen uitsluitend door middel van op afstand bedienbare dynamische voorzieningen worden uitgevoerd. Deze dienen vanuit het hulpdienstvoertuig bediend te kunnen worden (bijvoorbeeld door een actieve transponder). De afsluiting mag enkel worden toegepast als zij regionaal is afgestemd en uniform is vormgegeven. De afsluiting moet te bedienen zijn door alle hulpdiensten.

6.3 Derde eis: Bereikbaarheid in verblijfsgebieden

Derde eis: Verblijfsgebieden kennen een zodanige samenhang dat een willekeurig adres in een verblijfsgebied binnen een gestelde tijd bereikbaar is.

6.3.1 Snelheidsremmende verkeersmaatregelen

Binnen verblijfsgebieden is sprake van erftoegangswegen die bedoeld zijn voor het veilig toegankelijk maken van percelen.



Figuur 6.7: Categorisering van wegen: erftoegangswegen

Op erftoegangswegen moeten alle verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers en automobilisten, etc.) 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 en het oversteken moeten veilig kunnen gebeuren. Omdat de verblijfsfunctie het belangrijkste is in gebieden met dergelijke wegen, 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 er de laatste jaren veel snelheidsremmende maatregelen getroffen.

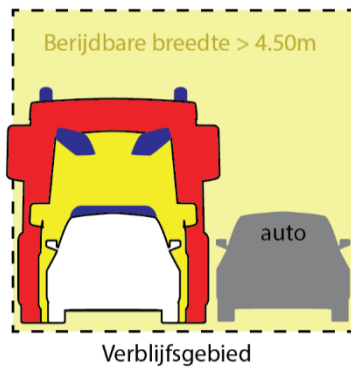
Naast het terugbrengen van de snelheid worden in principe geen andere verkeersmaatregelen zoals fietsstroken of zebrapaden toegepast. De eis dat een willekeurig adres vanaf een verkeersader binnen een gestelde tijd bereikbaar moet zijn, draagt bij aan een goede ontsluiting voor hulpdiensten. Uitgaande van de normtijden genoemd in het Besluit veiligheidsregio's³ is een tijd van één à twee minuten aan de orde. De eis om de ontsluitingstijd voor een verblijfsgebied op ten hoogste twee minuten te stellen, moet er toe leiden dat:

- Een erftoegangsweg niet onacceptabel lang is: globaal dient elk perceel binnen twee minuten vanaf de verkeersader bereikt te kunnen worden.
- Een erftoegangsweg binnen beperkte grenzen met vertragende verkeersobstakels mag zijn ingericht.
- Ontsluitingen van een verblijfsgebied op strategische punten worden gepland.

6.3.2 Doorgang op erftoegangswegen

Op erftoegangswegen (de wegen binnen het verblijfsgebied) dient voldoende ruimte te zijn om brandweervoertuigen doorgang te kunnen geven, waardoor een minimale berijdbare breedte van 4.50 meter nodig is. Verkeersdeelnemers dienen uit te kunnen wijken om het brandweervoertuig passeerruimte te geven, zie onderstaande afbeelding.

³ De normtijden in het besluit zijn ontleend aan de handleiding Brandweezorg inclusief de Technische Aanvulling en de concept-Leidraad Repressieve Basisbrandweezorg.



Figuur 6.8: Minimale berijdbare breedte van een tweerichtings-erftoegangsweg

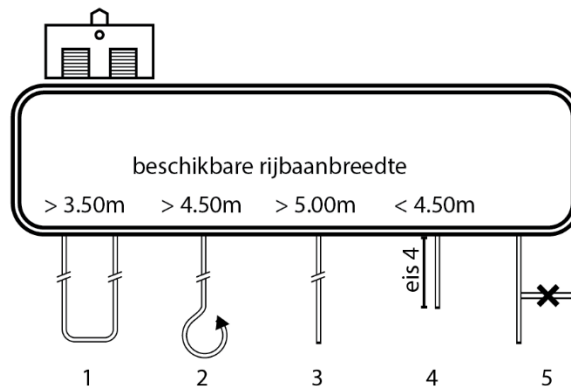
Erftoegangswegen die zijn aangewezen als hoofdrijroute of calamiteitenroute worden beschouwd als verkeersaders zoals beschreven in de voorgaande paragraaf. Bij een aangepaste inrichting, bijvoorbeeld met voertuigvriendelijke elementen of een ruimere wegbreedte, kunnen deze wegen door de brandweer toch worden beschouwd als een onbelemmerde en betrouwbare doorgang. Deze wegen dienen in samenspraak met de VRK aangewezen te worden.

Om de tijdseis in een afstandseis om te zetten, moet aan het volgende worden gedacht: de gemiddelde snelheid van een brandweervoertuig ligt binnen de bebouwde kom over het algemeen lager dan de maximale snelheid. In verblijfsgebieden, zeker wanneer die met veel snelheidsremmende maatregelen zijn ingericht, ligt de gemiddelde snelheid nog lager. 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.

Naast de voorkeursroute moet een willekeurig adres vanaf een doorgaande verkeersader in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Dit is noodzakelijk, omdat niet gegarandeerd kan worden dat de voor de hand liggende route altijd bruikbaar is. Wegwerkzaamheden, opstoppingen, fout geparkeerde voertuigen en dergelijke kunnen een goede bereikbaarheid in de weg staan. Als het niet anders mogelijk is kan dit ook worden opgelost met alternatieve mogelijkheden. Deze tweede onafhankelijke route mag eventueel afgesloten worden met een verwijderbare afsluiting om sluipverkeer tegen te gaan. De afsluiting mag enkel worden toegepast als de afsluiting regionaal is afgestemd en uniform is vormgegeven. De afsluiting moet te bedienen zijn door alle hulpdiensten.

6.3.3 Doodlopende wegen

Een doodlopende weg is een weg die maar op één manier in en uit te rijden is. Dit betekent dat per definitie niet voldaan kan worden aan de eis van een tweede onafhankelijke route. In afbeelding 6.9 worden verschillende typen doodlopende erfsluitingswegen beschreven.



Figuur 6.9: Doodlopende wegen

- Situatie 1 In deze situatie is er geen sprake van een doodlopende route. De bereikbaarheid is daarmee voldoende, mits de vrije wegbreedte minimaal 3.50 meter in geval van een eenrichtingsweg is, en minimaal 4.50 meter wanneer het een tweerichtingsweg is.
- Situatie 2 Een doodlopende weg is toegestaan mits de wegbreedte minimaal 4.50 meter bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is. De afmetingen van de keerlus dienen te passen bij de afmetingen van de hulpdienstvoertuigen zoals beschreven bij de eerste eis. Door de keerlus wordt in feite een normale erftoegangsweg gecreëerd. Een dergelijke doodlopende weg mag maximaal 80 meter lang zijn.
- Situatie 3 Bestaat er geen keermogelijkheid zoals in situatie 2, dan is er minimaal 5 meter wegbreedte nodig. Ook hier geldt een maximale lengte van 80 meter.
- Situatie 4 Zijn de bovengenoemde wegbreedtes niet beschikbaar, dan kan de maximale lengte van de doodlopende weg 40 meter zijn, volgens de vierde eis. In dat geval wordt een blusvoertuig op de kop van de doodlopende straat opgesteld en is 40 meter inzetdiepte beschikbaar.
- Situatie 5 Een doodlopende weg met vertakkingen is qua bereikbaarheid simpelweg onvoldoende.

6.3.4 Wegopbrekingen in verblijfsgebieden

Waar het gaat om wegoopbrekingen waarbij een weg wordt afgesloten, wordt verwezen naar de bovenstaande afbeelding doodlopende wegen (afbeelding 6.9). Een minimale bereikbaarheid moet geborgd blijven volgens de vierde eis, zoals in situatie 4. In het geval van woningen kan er worden gesteld dat de afstand ten gevolge van opbrekingen maximaal 2×40 meter = 80 meter bedraagt, mits het opgebroken wegdeel van twee zijden benaderd kan worden. Als het opgebroken wegdeel slechts van één zijde te bereiken is, geldt een afstand van maximaal 40 meter. De continuïteit van toegang tot overige bouwwerken zal redelijkerwijs geregeld moeten worden.

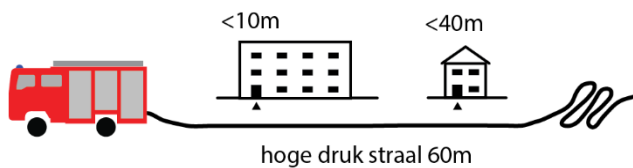
6.4 Vierde eis: Bereikbaarheid op de incidentlocatie (bouwwerk- of objectniveau)

Vierde eis: De afstand en overbrugging vanaf een opstelplaats tot bouwwerken/objecten en bluswatervoorzieningen doen recht aan de middelen en mogelijkheid van een brandweereenheid (BIZA-bepakking).

Elke incidentlocatie kent een opstelplaats: een veilige, doelmatige en goed bereikbare plaats voor hulpdienstvoertuigen van waaruit de inzet kan plaatsvinden. Deze opstelplaats kan en zal vaak

samenvallen met de openbare weg. Specifieke locaties als natuurgebieden en infrastructuur vragen maatwerk.

De afstand van de opstelplaats tot de incidentlocatie is aan een functioneel maximum gebonden. De eerste inzet zal in de regel plaatsvinden met een straal van 60 meter, de maximale inzetdiepte. Voor een eengezinswoning is de verwachting dat 20 meter straal binnen voldoende zal zijn. Daarom mag er een maximale afstand zijn van 40 meter tussen de opstelplaats en een eengezinswoning. Voor andere bouwtypen wordt er een maximale afstand van 10 meter aangehouden, waarna er 50 meter rest aan inzetdiepte (zie ook afbeelding 6.10).

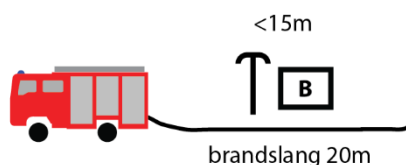


Figuur 6.10: Opstelplaats tankautospuit tot incidentlocaties

Naast de bovengenoemde functionele afstand geldt er ook een strategische ligging. Een opstelplaats voor een blusvoertuig mag niet zodanig ten opzichte van een bouwwerk of opslag zijn gesitueerd dat binnen 30 minuten na het ontstaan van een brand of ongeval het opgestelde voertuig gevaar of schade kan oplopen door de gevolgen van de brand of het fysieke ongeval. Een strategisch gelegen opstelplaats bevindt zich dus buiten het invloedsgebied van het incident.

Voor het bestrijden van incidenten dienen er ook bluswatervoorzieningen voorhanden te zijn. Voor deze voorzieningen geldt een minimale benaderbaarheid, in die zin dat een hulpdienstvoertuig de voorziening tot op een minimale afstand kan benaderen. Deze minimale afstand hoeft niet altijd een relatie te hebben met de opstelplaats, omdat er vaak voor gekozen wordt om dicht bij de toegang van een incidentlocatie op te stellen en terug te werken naar de bluswatervoorziening en niet andersom.

De functionele relatie tussen de bluswatervoorziening en het hulpdienstvoertuig is veelal gebaseerd op een brandslang van 20 meter. Zodoende is de minimale benaderbaarheid van een bluswatervoorziening 15 meter (zie ook afbeelding 4.11). Dit geldt ook voor een droge blusleiding.



Voorzieningen als een opstelplaats, open water of een bluswaterriool vragen maatwerk.

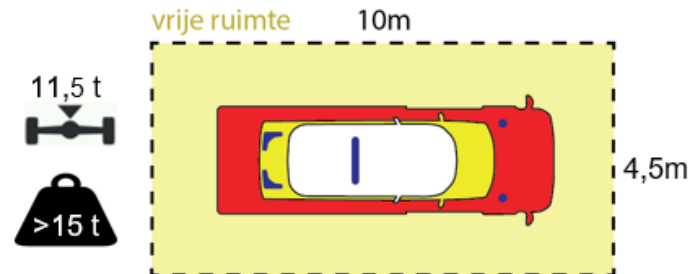
Figuur 6.11: Afstand tot bluswatervoorziening

4.4.1 Opstelplaats tankautospuit

Voor een tankautospuit kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden voor een opstelplaats (deze kan en zal vaak samenvallen met de openbare weg, zie ook afbeelding 6.12):

- een breedte van 4,5 meter

- een lengte van 10 meter
- een vrije doorgangshoogte van 4,2 meter
- bestand tegen een aslast van 11,5 ton
- bestand tegen het maatgevende totaal gewicht van de basisvoertuigen die bij een veiligheidsregio in gebruik zijn. In de regel is dit minimaal 15 ton.



Figuur 6.12: Opstelplaats tankautospuit

Hierbij dient per regio gekeken te worden naar de voertuigen: deze hebben mogelijk andere afmetingen. Stem de afmetingen voor een opstelplaats af aan de afmeting van het brandweervoertuig.

4.4.2 Opstelplaats redvoertuig

Hoewel het onder de huidige wetgeving niet meer is toegestaan, zijn er nog altijd bouwwerken met een vloerhoogte van meer dan 6 meter waar een tweede vluchtweg ontbreekt. Dit zijn de zogenaamde portiekwoningen. Zolang dit soort bouwwerken niet is voorzien van een tweede vluchtweg, betekent het dat redding in de regel kan plaatsvinden met behulp van een redvoertuig. Bij de inrichting van een opstelplaats voor het redvoertuig moet om die reden rekening worden gehouden met de volgende aandachtspunten:

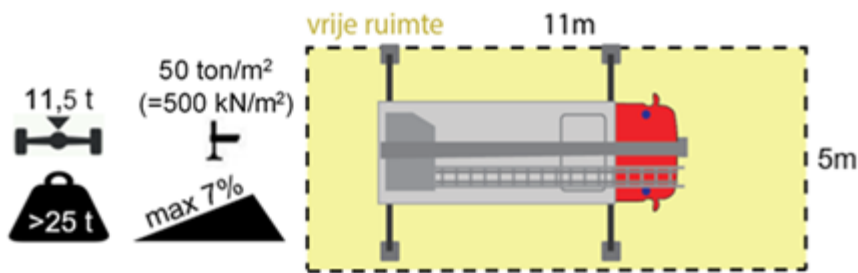
- de vlucht van het redvoertuig (voldoende manoeuvreerruimte voor de arm; balkons, ramen, etc. bereikbaar)
- afstempelmogelijkheden en de stempeldruk (de maximale hoogte van de stoepranden is 20 cm)
- de bereikbaarheid van de opstelplaats (zie ook de derde eis).

Daarnaast zijn er nog andere redenen aan te voeren om een opstelplaats voor een redvoertuig te creëren. Denk aan het afhijzen van patiënten, het van hoogte blussen, enzovoort.

Als het niet mogelijk is om het redvoertuig op de openbare weg of een toegangsweg te plaatsen, is een opstelplaats noodzakelijk

Voor een redvoertuig kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden voor een opstelplaats (zie ook afbeelding 6.13):

- een breedte van minimaal 5 meter
- een lengte van 10 meter
- bestand tegen een aslast van 11,5 ton
- bestand tegen een totaal gewicht van 25 ton
- bestand tegen een stempeldruk van 50 ton/m² (= 500 kN/m²)
- een maximale hellingshoek van 7%.

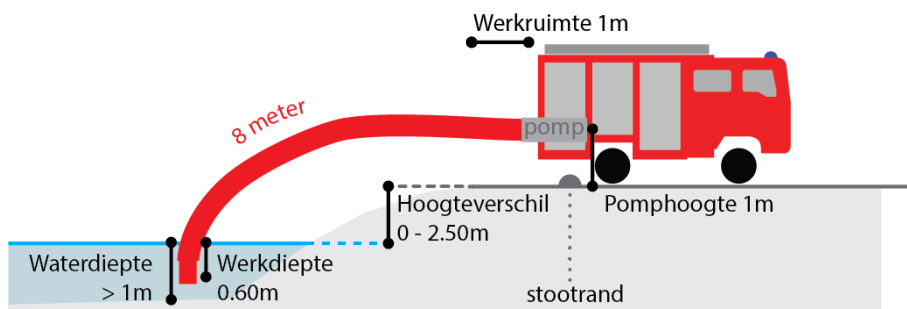


Figuur 6.13: Opstelplaats redvoertuig

6.4.3 Opstelplaatsen voor bluswaterwinning

Bij gebruik van tertiair water (onbeperkt beschikbaar oppervlaktewater), zijn vaste en flexibele waterwinpunten beschikbaar. Deze eisen voor het (de voertuigen van het) grootwatertransport zijn beschreven in het Beleids- en uitvoeringskader: Beleid, beheer en onderhoud.

Voor het inlaten van oppervlaktewater door tankautospuiten gelden de in figuur 6.14 opgenomen eisen.



Figuur 6.14: Opstelplaats voor bluswater-winning van open water

Ook de eisen voor de bereikbaarheid en het gebruik van geboorde putten, bluswaterriolen en waterkelders door brandweervoertuigen, zijn de eisen opgenomen in het Beleids- en uitvoeringskader Beleid, beheer en onderhoud”.

6.5 Vijfde eis: Bereikbaarheid op eigen terrein

Vijfde eis: Voor incidentlocaties die niet middels de openbare weg bereikbaar zijn, gelden de bovenstaande eisen onverminderd.

De bereikbaarheid op eigen terrein is geregeld in het Bouwbesluit 2012, artikel 6.37. Onder de Omgevingswet is de bereikbaarheid van het bouwwerk tot aan de openbare weg geregeld in het omgevingsplan. Eerder is aangegeven aan welke minimale eisen de openbare weg moet voldoen om deze voor hulpdienstvoertuigen toegankelijk te maken. In sommige gevallen staat een object te ver van de openbare weg om aan de vierde eis te voldoen, bijvoorbeeld een kantoor op een groot eigen perceel. De weg dient dan door te lopen op eigen terrein tot voldaan wordt aan eisen gesteld in paragraaf 4. Artikel 6.37, eerste lid uit het besluit zegt hierover het volgende:

“Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpdiensten.”

Afwijkende eisen mogen worden overgenomen voor de bereikbaarheid op eigen terrein, mits opgenomen in een gemeentelijke verordening. Het Bouwbesluit⁴ is hiervoor het geëigende middel. Tenzij het omgevingsplan of een gemeentelijke verordening anderszins bepaald heeft, heeft een verbindingsweg als bedoeld in artikel 6.37, eerste lid van het Bouwbesluit:

- een breedte van ten minste 4,5 meter
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 15 ton
- een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter
- een doeltreffende afwatering.

Het eerste lid van artikel 6.37 is niet van toepassing op:

- een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090
- een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²
- een lichte industriefunctie, uitsluitend voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090.

Het eerste lid van artikel 6.37 is ook niet van toepassing indien:

- de toegang tot het bouwwerk op ten hoogste 10 meter van een openbare weg ligt
- de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk naar het oordeel van het bevoegd gezag geen verbindingsweg als bedoeld in het eerste lid vereist.

6.5.1 Brandweeringang

Volgens artikel 6.36 van het Bouwbesluit 2012 (3.128 BBL) en de bijbehorende toelichting, heeft een bouwwerk waarin personen kunnen verblijven een brandweeringang. Het bevoegd gezag kan voor bouwwerken met meerdere toegangen vaststellen welke toegang(en) als brandweeringang moet worden aangemerkt. Dit zal de hoofdingang (het huisadres) zijn, tenzij door het bevoegd gezag expliciet anders bepaald wordt. Het Bouwbesluit 2012 geeft geen regels voor de maximale inzetdiepte (loopafstand vanaf de opstelplaats voor de tankautospuiter tot het punt waar zich een vuurhaard bevindt). Indien de inzetdiepte groter is dan 60 meter (de lengte van een straal volgens landelijk bestek), dient een maatwerkoplossing aangeboden te worden waarbij rekening wordt gehouden met de eventuele gevolgen voor de bluswatervoorziening. Ook moet met het bepalen van opstelplaatsen rekening gehouden worden met de inzetdiepte. De meest toegepaste en voor de hand liggende maatwerkoplossing in dit soort gevallen is een droge blusleiding, zoals genoemd in bijlage D van NEN 1594.

6.5.2. Entree

Volgens artikel 6.37 van het Bouwbesluit 2012, vijfde lid, dienen hekwerken die de toegang tot een bouwwerk bestemd voor het verblijf van personen afsluiten, door hulpdiensten snel, gemakkelijk en

⁴ Voor 2021 staat gepland dat het Bouwbesluit opgevolgd wordt door het nieuwe Besluit brandveilig leven. Bij ingang hiervan verwijst deze handreiking voor afwijkende eisen en de toepassing van maatwerkoplossingen door naar nieuwe Besluit brandveilig leven.

veilig geopend kunnen worden of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

6.6 Overige en bijzondere situaties

Er is een aantal situaties waarbij geen eisen gesteld kunnen worden op basis van de eerder genoemde richtlijnen, maar die net zo goed vragen om goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Zodoende worden hier voor een aantal categorieën aanwijzingen voor een goede bereikbaarheid gegeven.

6.6.1 Bereikbaarheid in landelijk/ruraal gebied

Voor landelijk/ruraal gebied gelden in principe onverkort de eerdergenoemde vijf eisen, waarbij wegen in landelijk gebied in veel gevallen worden beschouwd als erftoegangswegen.



Wat nooit aanwezig is:

Asmarkering, rijrichtingscheiding, verlichting (m.u.v. gevaarpunten), vrijliggende voorzieningen voor landbouwverkeer, parkeren op de rijbaan, pechvoorzieningen.

Figuur 6.15a: Erftoegangsweg 1 (ETW-1) buiten de bebouwde kom



Wat nooit aanwezig is:

Asmarkering, rijrichtingscheiding, kantmarkering, verlichting (m.u.v. gevaarpunten), vrijliggende voorzieningen voor (brom)fietsers en/of landbouwverkeer, openbaar vervoer/buslijn.

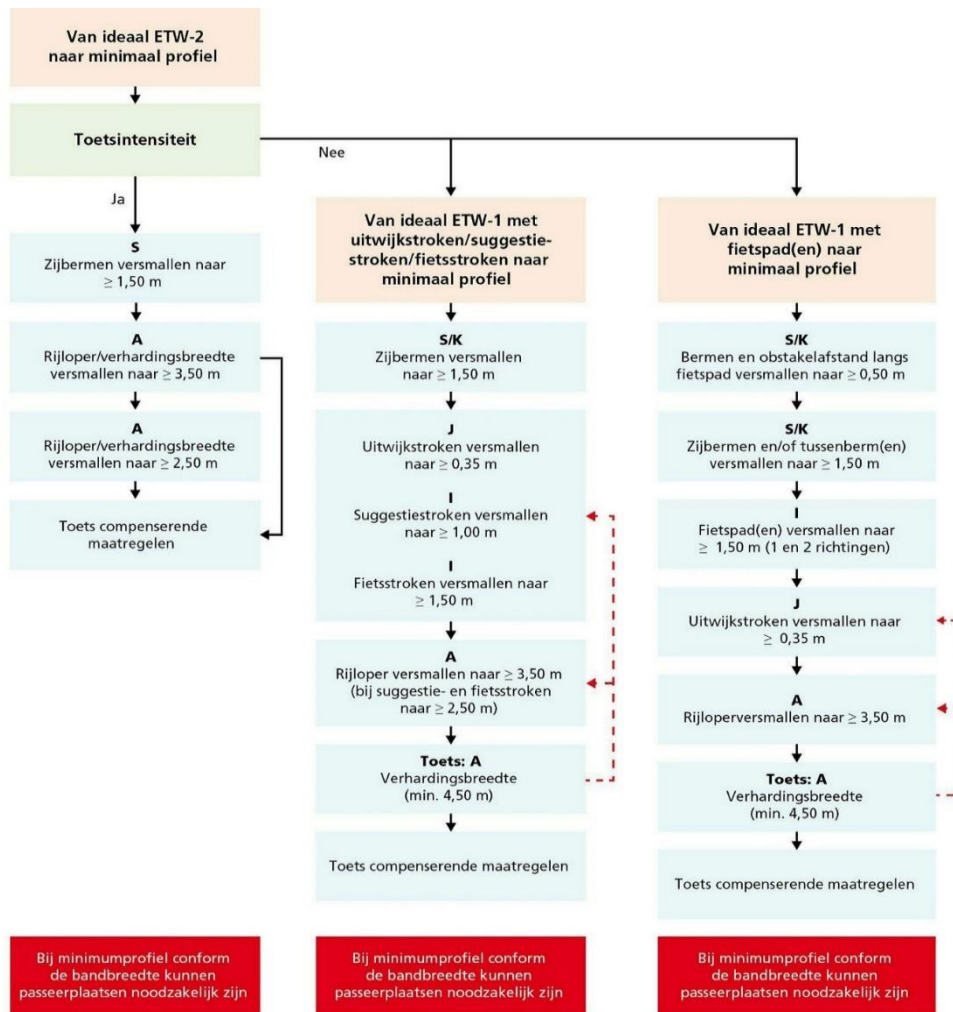
Figuur 6.15b: Erftoegangsweg 2 (ETW-2) buiten de bebouwde kom

In het CROW Handboek Wegontwerp 2013 wordt voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom onderscheid gemaakt in de types 1 en 2, waarbij de erftoegangsweg 1 (ETW-1) een hogere verkeersintensiteit kent dan de ETW-2.

ETW-1 kent een inrichting zonder fysieke rijrichtingscheiding en asmarkering, maar met een kantmarkering die ook als uitwijkstrook gebruikt kan worden. Dit soort wegen is niet verlicht, behalve op gevaarpunten. De ideale breedte voor een ETW-1 buiten de bebouwde kom is 6,00 meter. Deze kan worden 'afgepeld' naar minimaal 4,50 meter.

ETW-2 heeft geen rijbaanscheiding, asmarkering en kantmarkering. Er is geen verlichting en dit soort wegen worden niet gebruikt voor openbaar vervoer. De ideale breedte voor een ETW-2 buiten de bebouwde kom is 4,50 meter. Deze kan worden 'afgepeld' naar minimaal 2,50 meter.

De ideale afmetingen hoeven niet altijd toegepast te worden. Het ideale profiel kan worden 'afgepeld' naar een minimaal profiel, zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 6.16: Het afpellen naar minimumprofielen voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom

6.6.2 Tijdelijke belemmeringen en (bouw)werkzaamheden

De doelvoorschriften geven aan dat stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen altijd een onbelemmerde doorgang moeten bieden en dat ieder object vanaf een gebiedsontsluitingsweg altijd 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. Een tijdelijke afsluiting van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen dient minimaal drie weken vooraf te worden voorgelegd aan de brandweer. In overleg zullen oplossingen geformuleerd worden om de bereikbaarheid te borgen. De brandweer is hierin adviserend aan de gemeente, die verantwoordelijk is en blijft.

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 hulpdienstvoertuigen en vrij gehouden worden; hier moet ook aan worden gedacht bij bijvoorbeeld het plaatsen van bouwkransen 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 brandweer. Indien er objecten langs deze weg zijn gelegen, dient de bereikbaarheid voor deze bouwwerken gegarandeerd te worden.

6.6.3 OV-routes (gebruik bus- en trambanen, verkeersbeïnvloeding en haltes op de rijbaan)

De brandweer mag gebruik maken van de bus en trambanen voor zover de uitoefening van hun taak dit vereist. Gebruik van bus- en trambanen is toegestaan als er sprake is van het 'uitvoeren van een dringende taak', zoals bedoeld in de brancherichtlijn optische en geluidssignalen brandweer.

Het gebruik van busbanen door de brandweer is geregeld in het Reglement van Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV). In artikel 81 RVV is geregeld dat alleen bussen en trams op bus- en trambanen en -stroken mogen rijden. Hierop is in artikel 91 RVV de uitzondering opgenomen dat bestuurders van een voorrangsvoertuig van de bus- en trambanen gebruik mogen maken.

Het halteren van bussen en trams op de rijbaan van gebiedsontsluitingswegen is in tegenspraak met een onbelemmerde doorgang, tenzij het voor hulpdienstvoertuigen mogelijk blijft om de bus of tram te passeren. Ook waar bussen en trams op de rijbaan van erftoegangswegen halteren, dient het voor brandweervoertuigen mogelijk te blijven om elk willekeurig perceel binnen 2 minuten te bereiken.

6.6.4 Evenementen

Borging van de bereikbaarheid van het evenemententerrein en de omliggende omgeving kan op diverse manieren:

- De bereikbaarheid op een evenemententerrein moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid op perceelniveau. 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, zie Bgbop).
- Het college van Burgemeester en Wethouders kan voor terreinen waar regelmatig evenementen georganiseerd worden, rijlopers⁵ voor de hulpdiensten vaststellen. Voor die locaties geldt deze rijloper tijdens evenementen als minimale doorrijdbreedte en dient de rijloper vrijgehouden te worden. Houd hierbij ook rekening met voldoende aslast voor de in te zetten hulpdienstvoertuigen.
- 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 het terrein tot op 40 meter benaderd kan worden. De afstand vanaf een gebiedsontsluitingsweg tot een perceel moet hiernaast door hulpdienstvoertuig binnen twee minuten afgelegd kunnen worden.

⁵ Het voornemen tot het aanbrengen van aanpassingen en/of wegafsluitingen 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.

Deze verbindingsweg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpdienstvoertuigen conform de hierboven genoemde eis 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.

6.6.5 Autovrije (winkel)gebieden

Het college van Burgemeester en Wethouders kan voor gebieden waar regelmatig of permanent geen autoverkeer is, toestaan rijlopers voor de hulpdiensten vast te stellen. 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 eerder in deze handreiking is gesteld, maar is ook vastgesteld waar de doorgang precies ligt. De rijlopers moeten vrijgehouden worden van obstakels. Autovrije gebieden zijn meestal afgesloten voor het autoverkeer. Afsluitingen in rijlopers of wegen die daar naartoe leiden, moeten gezien worden als afsluiters in erftoegangswegen.

6.6.6 Natuurgebieden

De bereikbaarheid voor en in natuurgebieden vraagt om maatwerkoplossingen in overleg met de natuurbeheerders. Deze worden vastgelegd in (een nog op te stellen) een separaat beleids- en uitvoeringskader in het kader van natuurbrandbestrijding.

6.6.7 Kampeerterreinen

Voor kampeerterreinen geldt per 2018 de AmvB brandveilig gebruik en basishulpverlening overige plaatsen (Bgbop 2018). De bereikbaarheid op kampeerterreinen moet minimaal hetzelfde niveau hebben als de bereikbaarheid op perceelniveau. In paragraaf 4.8 'Bereikbaarheid voor hulpdiensten' van de Bgbop staat beschreven welke eisen er gelden voor kampeerterreinen zelf. Wegen van het kampeerterrein naar de openbare weg vallen hier niet onder.

Als de afstand gemeten vanaf de toegang van het kampeerterrein via de openbare weg tot enig punt op het kampeerterrein groter is dan 40 meter, dient op het kampeerterrein een verbindingsweg beschikbaar te zijn via welke het punt tot op 40 meter benaderd kan worden. Deze verbindingsweg doet recht aan de specifieke afmetingen van hulpdienstvoertuigen zoals hierboven benoemd. Op kampeerterreinen kunnen zowel kampeermiddelen als bouwwerken staan. Voor bouwwerken gelden de eisen vanuit het Besluit bouwen leefomgeving. Voor kampeermiddelen staan de eisen beschreven in paragraaf 3.7 'Beperking van uitbreiding van brand' van het Bgbop.

6.6.8 Spoorwegen

Spoorwegen dienen minimaal te voldoen aan de landelijke bereikbaarheidseisen. Regionaal kunnen eventueel aanvullende eisen van toepassing zijn in verband met regio-afhankelijke factoren. De bereikbaarheid van spoorwegen kan worden gerealiseerd door bijvoorbeeld:

- wegen, half-verharde wegen of fietspaden
- speciaal aangelegde bereikbaarheidswegen (Betuweroute, HSL en emplacements in het algemeen)
- toegangs-/vluchtdeuren en deuren in geluidschermen.

De richtlijnen voor bereikbaarheid van het spoor hangen af van het type transport over het spoor, de frequentie van transport van gevaarlijke stoffen, de intensiteit van het spoorgebruik, veiligheidsvoorzieningen van het spoor, spoordelen met verhoogd risico en de omgeving/locatie van het spoor. Binnen Nederland worden de volgende gebieden en objecten in de omgeving van het spoor onderscheiden:

- 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 (bouwwerken met verminderd zelfredzamen)).

De bereikbaarheid van het spoor is voldoende als wordt voldaan aan onderstaande criteria in de bebouwde kom, inclusief 350 meter daarbuiten en bijzondere objecten in het buitengebied (+350 meter aan weerszijde van object):

- Het spoor is (in verband met variabele windrichting) vanaf beide zijden bereikbaar voor hulpdiensten.
- 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 hulpdienstvoertuigen.

Buitengebied vanaf 350 meter van de bebouwde kom:

- Het spoor is (in verband met variabele windrichting) van beide zijden bereikbaar voor hulpdiensten. Indien dit onmogelijk is, kan volstaan worden met éézijdige bereikbaarheid. Geadviseerd wordt om hierbij te kiezen voor de meest benaderbare zijde.
- Iedere locatie op het spoor is idealiter tot op 40 meter⁶ benaderbaar voor hulpdienstvoertuigen.
- 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 hulpdienstvoertuigen.

Specifieke eisen aan geluidsschermen:

- De positie van de geluidsschermen is zodanig dat er voor de hulpverlening voldoende ruimte is om het spoor te bereiken met het benodigde materieel en materiaal, zoals een brancard, gaspakken, et cetera.
- De positie van de geluidsschermen is zodanig dat verkenning via een toegangsdeur mogelijk is. Indien een verkenning via een toegangsdeur niet mogelijk is, dan is een verkenning door een hoogwerker (opstelplaats) ook mogelijk.
- Als een geluidsscherm langer is dan 100 meter, is het voor een effectieve brandweerinzet noodzakelijk dat er om de 100 meter een toegangsdeur aanwezig is (in het buitengebied kan hier gemotiveerd van worden afgeweken). Denk hierbij ook aan de aanwezigheid van een bluswatervoorziening.
- De afwerking en het formaat van de toegangsdeuren dienen zodanig te zijn, dat de (gas/chemie)pakken van hulpverleners niet beschadigd kunnen worden. Een deur of poort in de afscherming van het spoorwegterrein heeft minimaal een vrije breedte van 1,0 m en een vrije hoogte van 2,3 m of meer.

⁶ Bij sporen is het voldoen aan de genoemde eis niet altijd haalbaar; daarom is een risicogerichte benadering noodzakelijk. In de Geo4OOV catalogus (<https://www.geo4oov.nl/geocatalogus-0>) zijn databronnen beschikbaar die kunnen helpen bij het inzichtelijk maken van risicoplekken (pro-rail risicotrajecten) en het stellen van een afstandseis.

- 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 of de gehele weg bruikbaar is. Het te gebruiken sleutelsysteem/toegangssysteem wordt bepaald door of in overleg met 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 spoorhectometrering aan de buitenzijde zichtbaar zijn aangebracht.

De hiervoor opgesomde 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 werkbare situatie te komen. Voor korte tunnels en verdiepte bakken gelden minimaal de ontwerpvoorschriften van Prorail.

Bij niveauverschil tussen een treinspoor 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 hulpdienstvoertuigen 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 trap⁷ of hellingbaan met aan één zijde een leuning en een beloopbare breedte van 1 meter, waarover zij zich veilig kunnen voortbewegen in bijvoorbeeld gaspakken of met een brancard.

Knelpunten

Geluidsschermen en andere objecten (bijvoorbeeld hekken) rondom spoorwegen kunnen een knelpunt vormen voor een goede bereikbaarheid, aanvoer van bluswater en voldoende inzetdiepte. Toegangs-/vluchtdeuren, calamiteitendoorsteekers in geluidsschermen, slangdoorvoeringen door vluchtdeuren en strategisch gekozen opstelplaatsen zijn opties die een dergelijk knelpunt kunnen wegnemen.

Spoorinfrastructuur in niet-stedelijke gebieden bevindt zich over het algemeen tussen weilanden of in natuurgebieden welke niet zijn ingericht op bereikbaarheid voor hulpdienstvoertuigen. De eisen voor bereikbaarheid in deze setting zijn afhankelijk van het risico op en de aard van een eventueel incident en kunnen niet in algemene richtlijnen gevat worden; maatwerk is hier het devies.

Voor extra informatie over landelijke richtlijnen betreffende het hoofdspoor, kunnen de richtlijnen uit *Voorzieningen spoorweginfrastructuur voor vluchten en bereikbaarheid* (Prorail, 2015) erop nageslagen worden. De richtlijnen van Prorail zijn niet van toepassing op de vrije baan van de Betuweroute en lokale treinsporen.

6.6.9 Waterwegen en recreatieplassen

De bereikbaarheid van vaarwegen en recreatieplassen dient minimaal hetzelfde niveau te hebben als de bereikbaarheid van percelen. In het bijzonder geldt dit voor locaties waar een

⁷ In overleg met de desbetreffende veiligheidsregio kunnen ook redvoertuigen ingezet worden om het niveauverschil bij lange viaducten te overbruggen.

hulpverleningsdienst een vaartuij te water moet kunnen laten middels een zogenoemde trailerhelling.⁸ De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn:

- uitgaan van het laagste waterpeil
- een breedte van minimaal 4,5 meter
- de hellingshoek: een 'aanrijhoek' naar het water van 1:8 tot 1:10, gemeten vanaf de waterlijn. De totale helling dient een lengte te hebben van circa 12 meter aansluitend op het laagste waterpeil
- antislip voor goede grip van de autobanden
- de verhardingsconstructie dient goed 'opgesloten' te worden om verzakking te voorkomen
- onderhoud en inspectie conform de richtlijn
- een steiger (bij de aangewezen trailerhelling) die geschikt is voor het in- en uitstappen van hulpdiensten
- gebruikmaken van steigernummers in gebieden die niet bij naam gelokaliseerd kunnen worden
- aanlandplaatsen⁹ voor hulpdiensten en slachtoffers in de categorieën A, B en overige
- toegangswegen, opstelplaatsen en aanlandplaatsen voor hulpdiensten en slachtoffers in de categorieën A, B en overige.

Voor jachthavens, die overigens onder hetzelfde besluit vallen als kampeerterreinen (Bgbop 2018), gelden specifieke bereikbaarheidseisen.

Inrichting van de haven:

- Het aanleggen van vaartuigen in komhavens is toegestaan tot maximaal 20 meter vanaf de walkant.
- Er dient een vaargeul te worden vrijgehouden die minimaal twee meter breder is dan de lengte van de afgemeerde plezierjachten, zodat pleziervaartuigen eenvoudig de haven kunnen verlaten en er genoeg ruimte is voor een vaartuij voor de hulpverleners (zoals een blusboot).

Bij een aanlegsteiger van 80 meter kan er met bestaand materieel normaal worden ingezet. Bij een langere inzetdiepte moet nagedacht worden over aanvullende voorzieningen.

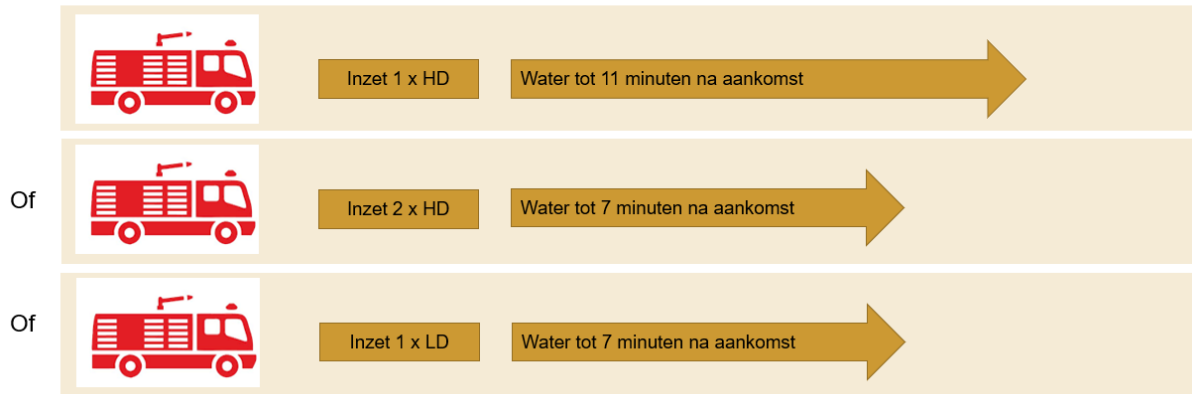
⁸ De aanleg van een dergelijke helling en de daaraan verbonden eisen zijn geheel beschreven en te vinden op www.sportvisserij nederland.nl/files/ib-trailerhelling_6723.pdf.

⁹ Raadpleeg hiervoor het *Handboek Incidentbestrijding op het water* van het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV, 2015).

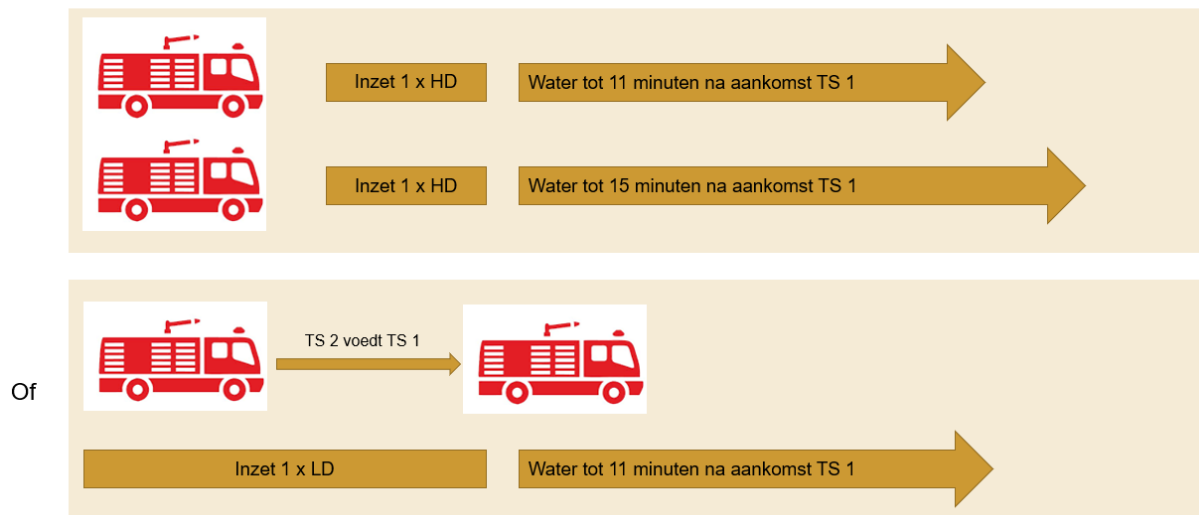
Bijlage 1: Bluswaterscenario's – per scenario

De vier bluswaterscenario's van de initieel uitrukkende eenheden en hun beschikbare bluscapaciteit.

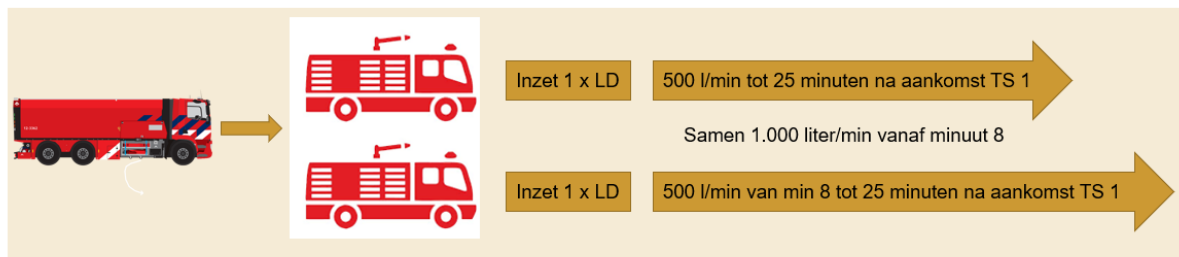
Bluswaterscenario A – 2.000 liter



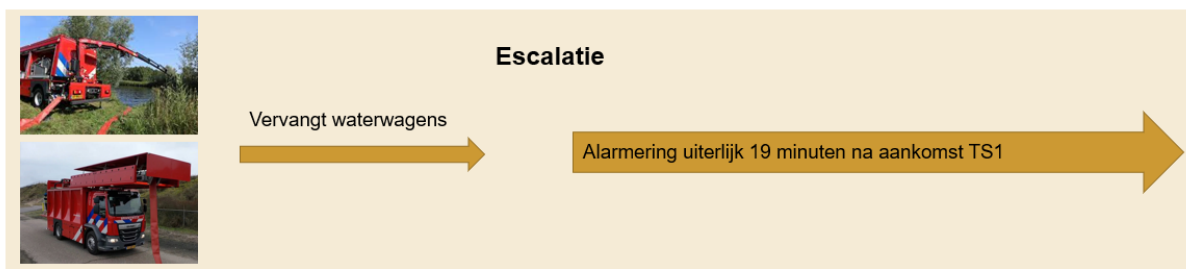
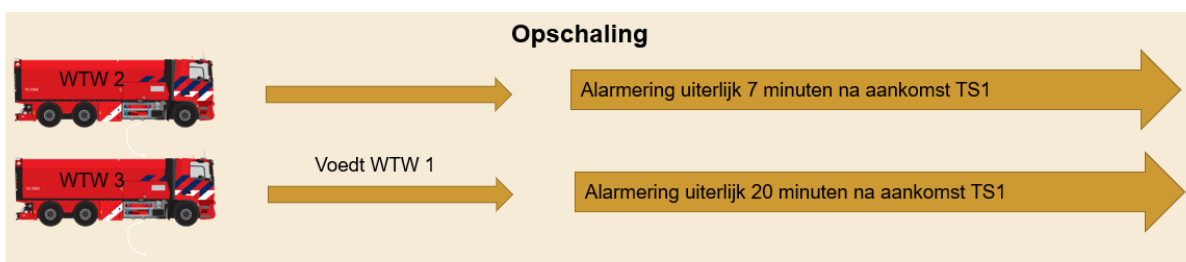
Bluswaterscenario B – 4.000 liter



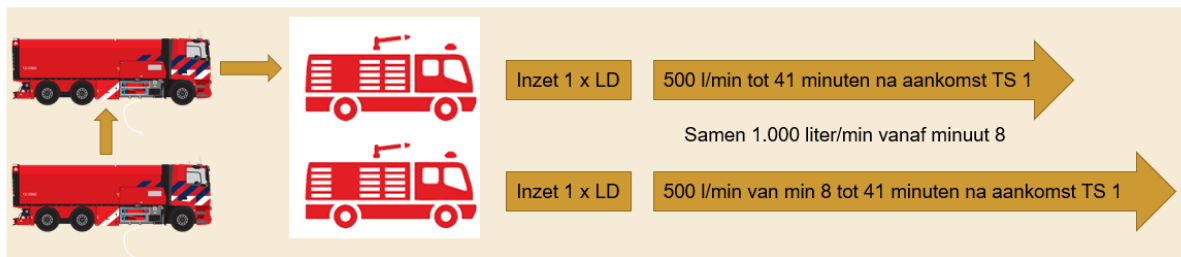
Bluswaterscenario C – 20.000 liter



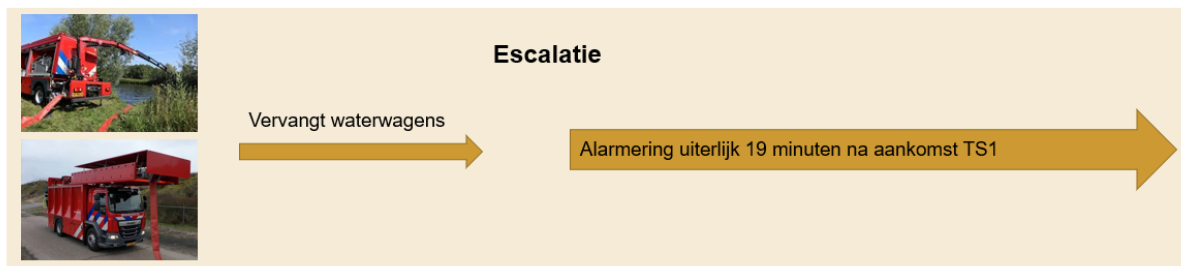
C - Opschaling en escalatie



Bluswaterscenario D – 36.000 liter



D - Opschaling en escalatie



Bijlage 2: Bluswaterscenario's - overzicht

Scenario	GMS-voorstel	Beschikbaar bluswater	Verken-opbouwtijd & Blustijd – volcontinue	Maatgevende incidentscenario's	Omvang en verwacht resultaat	Opschaling tot 60.000 liter – max 1 uur
A	1 x TS	2.000 liter	1 x HD – 11 minuten 2 x HD – 7 minuten* 1 x LD - 7 minuten <i>*mogelijk bij brand in open lucht</i>	<ul style="list-style-type: none"> Klein wegvervoer Kleine vrijstaande schuur Kleine vrijstaande container Buitenbrand (klein – geen natuurbrand) Nacontrole Brandgerucht (inclusief OMS) 	Brand beperkt zich tot het voorwerp/object en is geblust met beschikbare eenheid.	NVT – in dit scenario is voldoende bluswater beschikbaar met uitrukkende eenheden
B	2 x TS	4.000 liter	2 x HD – 15 minuten 1 x LD – 11 minuten <i>Afname 500 l/min</i>	<ul style="list-style-type: none"> Woningbrand in een gebruikruimte (huiskamer, keuken, zolder, schoorsteen, meterkast, etc.) – geen hoogbouw Brand in een gebruikruimte van kantoorfunctie Scheepvaartbrand klein (plezierjacht, etc.) 	Brand beperkt zich tot voorwerp/object of maximaal de ontstaansruimte in een gebruikfunctie en is met de beschikbare eenheden geblust.	NVT – in dit scenario is voldoende bluswater beschikbaar met uitrukkende eenheden
C	2 x TS 1 x WTW	20.000 liter	2 x LD – 25 minuten <i>Afname - 1000 l/min</i>	<ul style="list-style-type: none"> Brand in gebruikruimte hoogbouw (>20 mtr. Woon c.q. kantoorfunctie) Brand in gebruikruimte niet-kantoorfunctie (zorg, onderwijs, industrie, logies, retail, bijeenkomst, etc.) Bus trein Vrachtauto (geen gevaarlijke stoffen) Scheepsbrand goederen (geen gevaarlijke stoffen) 	Brand in voorwerp/object of ontstaansruimte van een gebruikfunctie is geblust of blijft beheersbaar tot aanvullend bluswater beschikbaar is.	Na aankomst TS 1: - WTW 2 uiterlijk 7 minuten - WTW 3 uiterlijk 20 minuten
D	2 x TS 2 x WTW	36.000 liter	2 x LD – 41 minuten <i>Afname - 1000 l/min</i>	<ul style="list-style-type: none"> Brand waarbij tweezijdige inzetactie vereist is, zoals <ul style="list-style-type: none"> Binnenstedelijke woningbouw Agrarisch Constructiebranden <ul style="list-style-type: none"> Rietkapbranden In dak zonnepanelen Isolatie Distributiecentra 	Brand op verdieping of compartment van een gebruikfunctie is geblust of uitbreiding naar ander compartiment/omgeving kan voorkomen worden totdat aanvullend bluswater beschikbaar is.	Na aankomst TS 1: - WTW 3 uiterlijk 20 minuten
M	Er zijn incidentscenario's die niet vallen binnen een van de bluswaterscenario's. Te denken valt dan aan Evenementen, Industrie, Transport gevaarlijke stoffen, Natuurbrand. Dit vraagt om maatwerk van zowel de alarmerings- en inzetscenario's als vanuit de adviesrol.					
Escalatie	<p>Van escalatie is sprake indien langer dan 1 uur water geleverd moet worden. Er zijn dan twee escalatiescenario's denkbaar:</p> <ol style="list-style-type: none"> De tijd en hoeveelheid bluswater is beperkt (1.000 liter/ minuut). Hierin kan voorzien worden door het oproepen van 1 of 2 extra Watertankwagens. Er is langer en meer water nodig. Dit wordt geleverd door het GWT. <p>Voor vervanging van de Watertankwagens dient opschaling naar het GWT (peloton 1) uiterlijk 19 minuten na aankomst van TS 1 plaats te vinden. Capaciteit 4000 l/min. Indien in minuut 19 ook het tweede peloton van het GWT opgeschaald wordt, is 63 minuten na aankomst van TS1 in totaal 8000 l/min aan bluswater beschikbaar. Indien bij aankomst van TS 1 al duidelijk is dat de inzet van een torenstraal of, waterkanon c.q. firedefender nodig is, dient direct het GWT opgeroepen te worden.</p>					

