

# Beleidsplan Bluswatervoorziening 2011-2015 Brandweer Bergen

## 1. Samenvatting

Om de brandweer de belangrijkste kerntaak, het blussen van branden, te kunnen laten uitvoeren is bluswater noodzakelijk. De zorg voor voldoende bluswater ligt in handen van het college.

De ondergrondse brandkranen zijn de basis (primaire) bluswatervoorziening en deze zijn aangesloten op het drinkwaterleidingnet. Deze bluswatervoorziening kan niet overal in voldoende mate aanwezig zijn en de drinkwaterleidingbedrijven in Nederland staan steeds meer voor de kwaliteit van hun water. Daarin past geen bluswater aangezien dit, bij verkeerd gebruik, vervuiling in het leidingnet kan geven. Kortom tijd voor verandering in bluswatervoorziening.

Om de bluswatervoorziening beter te organiseren wordt voorgesteld om een waterwagen aan te schaffen die in eerste instantie de aanvullende water hoeveelheid voor het blusvoertuig brengt. Door de aanschaf van een waterwagen wordt ook op plaatsen waar geen waterleiding ligt bluswater aangevoerd. Dit zijn met name verder afgelegen plaatsen zoals bos- en duingebied en ook afgelegen woningen. Als de waterwagen goed is ingevoerd hoeven "recreatie" ondernemers, op termijn, op hun terreinen geen (droge) bluswaterleidingen meer aan te leggen.

Hierbij horen ook de voedingspunten voor de waterwagen. Dit moet met schoon water gebeuren hetgeen bij een calamiteit uit de ondergrondse waterleiding kan. Om het gebruik van de waterleidingen zoveel mogelijk te beperken wordt nader onderzoek gedaan.

Verder in de tijd worden verschillende onderzoeken verwacht naar het verder afbouwen van het gebruik van drinkwater als bluswater. Dit terugdringen van het gebruik van drinkwater is landelijk ingezet en het volledig stoppen met dit gebruik kan het best regionaal worden aangepakt. De eerste regio in Nederland waar dit reeds is gedaan is Zuidoost Drenthe. In onze gemeente worden nadat de waterwagen inzetbaar is geen nieuwe brandkranen meer aangelegd. Het huidige bestand aan brandkranen wordt wel onderhouden. De komende periode wordt onderzocht of we de informatie over brandkranen ook digitaal beschikbaar kunnen krijgen op de tankautospuut.

Om ook bij grotere calamiteiten langduriger voldoende bluswater te hebben is het noodzakelijk in het open water te investeren als het gaat om het bereikbaar maken van de sloten, vijvers en kanalen. Met name het voldoende diep maken van de uitnamepunten is noodzakelijk. Dit kan in het beheer van de waterwegen meegenomen worden. Tevens wordt onderzocht of er ander materieel nodig is om beter om te kunnen gaan met het bluswater.

Ook wordt er de komende jaren gekeken naar nieuwe blusmethoden waardoor mogelijk minder water nodig is om te blussen. Over dit onderzoek wordt later gerapporteerd.

Acties uit dit beleidsplan zijn:

- Het beter beschikbaar maken van de locaties van de bluswater voorzieningen;
- Het aanschaffen van een volledig ingerichte waterwagen;
- Het bereikbaar maken en houden van de uitnamepunten voor open bluswater;
- Het zorgen voor goede opstelplaatsen en het juiste materieel bij de uitname punten van open bluswater;
- Het optimaliseren van de waterwinkarten en bereikbaarheidskaarten;
- Onderzoek naar mogelijkheden van een snellere opbouw van watertransport;
- Onderzoek naar nieuwe blusmethoden waarbij minder bluswater noodzakelijk is.

## 2. Inhoudsopgave

### Inhoud

<b>1. Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Inhoudsopgave</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Probleemstelling</b> .....	<b>4</b>
<b>5. (Deel)doelstellingen</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Beleidskaders en beleidsinvloeden</b> .....	<b>4</b>
6.1. Beleidskaders .....	5
6.2. Beleidsinvloeden .....	5
<b>7. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden</b> .....	<b>5</b>
<b>8. De risico's</b> .....	<b>5</b>
<b>9. Uitgangspunten bluswater voorzieningen</b> .....	<b>6</b>
9.1. Capaciteit bluswatervoorzieningen .....	6
9.2. Primaire bluswatervoorziening .....	7
9.3. Secundaire bluswatervoorziening .....	7
9.4. Tertiaire bluswatervoorziening .....	7
9.5. Niet openbare bluswater voorzieningen .....	8
<b>10. Soorten bluswatervoorzieningen</b> .....	<b>8</b>
10.1. Ondergrondse brandkranen .....	8
10.2. Bovengrondse brandkranen .....	8
10.3. Open water .....	9
10.4. Geboorde putten .....	9
10.5. Droge blusleiding .....	9
10.6. Waterwagen .....	9
<b>11. Onderhoud bluswatervoorzieningen</b> .....	<b>11</b>
<b>12. Beleidskeuzes</b> .....	<b>11</b>
12.1. Realisaties op korte termijn .....	11
12.2. Realiseren op middellange termijn .....	11
12.3. Realiseren op lange termijn .....	11
<b>13. Financiën</b> .....	<b>12</b>
<b>14. Bijlage I – Referenties</b> .....	<b>13</b>
<b>15. Bijlage II – Beschrijving bluswatervoorzieningen</b> .....	<b>14</b>
15.1. Capaciteit van de bluswatervoorzieningen .....	14
15.2. Primaire bluswatervoorziening .....	14
15.3. Secundair .....	15
15.4. Tertiair .....	16
<b>16. Bijlage III – Benodigd bluswater</b> .....	<b>18</b>
<b>17. Bijlage IV – Niet openbare bluswatervoorziening</b> .....	<b>19</b>
<b>18. Bijlage V – Controle brandkranen</b> .....	<b>21</b>
<b>19. Bijlage VI – Begrippen</b> .....	<b>22</b>

### 3. Inleiding

Momenteel gaan de ontwikkelingen binnen de brandweer snel. Zo is er de “Strategische reis” waarin een verschuiving plaatsvindt van de repressie naar de proactie/preventie. Ook vindt de minister dat de burger meer moet doen aan zelfredzaamheid. Dus ook aan brandveiligheid en alles wat daarmee samenhangt.

Verder is een belangrijke wijziging dat de drinkwaterleidingbedrijven steeds meer werk maken van de kwaliteit van het drinkwater. Hierdoor komt het leveren van voldoende bluswater in het gedrang. De beschikbare bluswatercapaciteit is de afgelopen jaren sterk gedaald en gaat nog verder dalen door het verkleinen van de leidingdiameters van drinkwaterleidingen. De primaire bluswatervoorziening komt daarmee steeds verder onder druk te staan zodat gezocht moet worden naar alternatieven en er sneller een beroep gedaan moet worden op de secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen.

In dit beleidsplan worden de verschillende mogelijkheden voor de gemeentelijke brandweer Bergen op een rij gezet. Ook worden keuzes gemaakt waardoor de gemeentelijke brandweer Bergen minder afhankelijk wordt van het waterleidingbedrijf.

### 4. Probleemstelling

Om branden te kunnen blussen is het van het grootste belang om bluswater tijdig op de juiste plaats in voldoende hoeveelheid aanwezig te hebben. De beschikbaarheid van water is niet op alle plaatsen voldoende gegarandeerd. Met name in het buitengebied is het voorhanden hebben van bluswater geen vanzelfsprekendheid. Ook in het bos, duin en op het strand is onvoldoende bluswater voorhanden.

### 5. (Deel)doelstellingen

Om te voldoen aan de probleemstelling zijn de onderstaande (deel)doelstellingen geformuleerd:

- Zorgen voor voldoende bluswater om brand binnen de gemeente te kunnen blussen. Hierbij moet rekening worden gehouden met snel te gebruiken voorzieningen en met voldoende hoeveelheid bluswater.
- Onderzoeken of er blustechnieken toepasbaar zijn die minder water vragen;
- Het gebruik van ondergrondse brandkranen minimaliseren in verband met de kwaliteitsbewaking van het drinkwater;
- Benodigde secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen in kaart brengen;
- Onafhankelijke bluswatervoorzieningen realiseren;
- In alle gebieden van de gemeente voldoende bluswater realiseren;

### 6. Beleidskaders en beleidsinvloeden

Aan het beleidsplan bluswatervoorziening worden tal van eisen gesteld naast de visie en missie. De gemeente is verantwoordelijke voor een adequate bluswatervoorziening. Dit is

opgenomen in artikel 9 van de “Regeling Brandveiligheid en Hulpverlening”. Om aan deze zorgplicht te kunnen voldoen, beschikken we over documenten. Deels zijn dit wettelijke regelingen en deels richtinggevende documenten om hieraan te kunnen voldoen zijn er verschillende mogelijkheden. In paragraaf 6.1 wordt nader uitgelegd hoe gebruik gemaakt wordt van deze onderliggende stukken.

### **6.1. Beleidskaders**

De beleidskaders zijn ingedeeld naar invloedssfeer. Als belangrijkste kader geldt dan ook de wet –en regelgeving. Deze is opgenomen als bijlage I - Referenties. Verder zijn er landelijke, regionale en gemeentelijke ontwikkelingen.

### **6.2. Beleidsinvloeden**

Naast de in 6.1. genoemde documenten is er een aantal zaken die invloed uitoefenen op het bluswaterbeleidsplan. Deze invloeden zijn ingedeeld naar extern of intern.

Onder externe invloeden verstaan we de beschikbaarheid van de verschillende bluswatersoorten.

In de huidige situatie is de brandkraan op het drinkwaterleidingnet te allen tijde beschikbaar. Het handhaven van de brandkranen op de het drinkwaterleidingnet wordt steeds moeilijker in verband met de kwaliteitsgarantie van het drinkwater. Het ligt voor de hand dat deze brandkranen in de loop der jaren verdwijnen.

Voor open water ligt dit anders. Hiervoor zijn we afhankelijk van de waterbeheerders voor de beschikbare hoeveelheid en de gemeente voor de bereikbaarheid van het water.

Voor het open water vanuit de zee ligt dat nog weer anders. Hier zijn het Hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat de partners die een rol spelen.

## **7. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden.**

De beleidskaders zijn de afgelopen jaren gewijzigd en deze veranderen de komende jaren nog verder. Met name de ontwikkelingen bij de waterleidingbedrijven spelen hierbij een grote rol. Ook het Hoogheemraadschap, die de waterstanden beheert is een belangrijke speler in het beheer van bluswater. De brandweer is één van de belanghebbenden als het gaat om waterstanden, maar zeker niet de belangrijkste voor het Hoogheemraadschap. De belangrijkste taak van het Hoogheemraadschap is het beheren van de waterstanden ten gunste van de agrarische sector en het droog houden van gebieden.

Hoewel er goede handvatten bestaan voor de toekomstige organisatie van de brandweer zijn we afhankelijk van andere partijen. De zorg voor bluswater ligt wettelijk bij het college en het college draagt zorg voor het zoeken naar alternatieven.

## **8. De risico's**

Voor het afschaffen van de ondergrondse brandkranen is het noodzakelijk dit met meer gemeenten (lees Veiligheidsregio breed) op te pakken.

De ondergrondse brandkraan als primaire bluswatervoorziening heeft een heel hoge bedrijfszekerheid. Een enkele keer weigert de ondergrondse brandkraan. Dit is dan een technische storing aan de sluitinrichting van de kraan. Alternatieve primaire bluswatervoorzieningen moeten minimaal een gelijke bedrijfszekerheid hebben. Dit geldt uiteraard alleen voor de risico's van het verzorgingsgebied. Deze risico's zijn nog niet volledig in kaart gebracht. Dit gebeurt eind 2011. Hierop vooruitlopend kunnen een aantal uitgangspunten worden aangegeven.

De gemeente Bergen heeft als risico's in ieder geval:

- Woningen;

- Hotels;
- Scholen;
- Bos, duin en strand;
- 2 LPG tankstations en
- 2 propaan gasopslagen.

Voor de meeste branden bij de risico objecten geven tankautospuiten voldoende bluswater (zie hoofdstuk 15 bijlage III – benodigd bluswater). In een aantal gevallen is de inhoud van de tankautospuit onvoldoende en moet er een aanvulling komen.

De manier waarop bij de infrastructuur aan de bluswatervoorziening vorm wordt gegeven hangt samen met het bestuurlijk aanvaard restrisico. Bijvoorbeeld:

Voor een eenvoudige autobrand is een blusvoertuig met 1500 liter water aan boord voldoende. Er bestaat dan geen noodzaak voor een bluswatervoorziening. Bij het koelen van een brandende LPG-tankwagen ligt dit gecompliceerder. Snelheid van optreden is noodzakelijk, evenals de beschikking over een primaire bluswatervoorziening van voldoende capaciteit. Wanneer men dan is aangewezen op een secundaire of zelfs tertiaire bluswatervoorziening zal geen inzet meer gepleegd kunnen of te hoeven worden. Dit betekent dat of gekozen wordt voor een bestuurlijk aanvaard restrisico waar het niet kunnen optreden bij een brandende LPG-tankwagen deel van uitmaakt of dat gekozen wordt voor een primaire bluswatervoorziening langs (delen van) wegen zoals bijvoorbeeld een route gevaarlijke stoffen.

Een van de mogelijke alternatieven is een waterwagen. Deze kan in de meeste gevallen voldoende water ter plaatse brengen. Het gebruik van een waterwagen is dan ook een goede keuze. De keus voor een voertuig houdt echter altijd in dat er mankementen kunnen zijn en hij uit de dienst kan zijn voor onderhoud of keuring. Tevens moeten mensen beschikbaar zijn voor de bediening van het voertuig.

De kans dat dit falen zich voordoet is klein. Bij aanschaf van meerdere waterwagens, in elke woonkern één, wordt de kans dat een waterwagen niet beschikbaar is nog kleiner.

### **Bereikbaarheid bij opbrekingen c.q. reconstructiewerkzaamheden**

Uit de Bouwverordening blijkt dat gebouwen tot op 40 meter moeten kunnen worden benaderd. Op grond hiervan kunnen wegen en straten slechts over een maximale lengte van 80 meter worden opgebroken voor herstel- dan wel reconstructiewerkzaamheden. Als over een grotere lengte opbrekingen noodzakelijk zijn, moet een goede oplossing worden gezocht om de bereikbaarheid te garanderen. De brandkranen en objecten moeten altijd bereikbaar zijn, hetgeen in de praktijk moeilijk te garanderen is.

## **9. Uitgangspunten bluswater voorzieningen**

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten voor de bluswatervoorzieningen. Er wordt uitleg gegeven over de belangrijkste onderdelen die genoemd worden in de zeer spaarzame regelgeving en de handreikingen. Het gaat hierbij in hoofdzaak om de openbare bluswatervoorzieningen. Zodra de openbare voorzieningen niet toereikend zijn, is het, in sommige gevallen, mogelijk om van gebruikers van gebouwen bluswatervoorzieningen te eisen op eigen terrein.

### **9.1. Capaciteit bluswatervoorzieningen**

Om brand te blussen is een bepaalde capaciteit aan bluswater noodzakelijk. De omvang van de brand bepaalt de benodigde hoeveelheid bluswater. Dit bluswater kan van verschillende bronnen worden gebruikt.

De hoeveelheid water die moet worden gebruikt is afhankelijk van het mogelijke brandscenario. Worden alleen kleinere branden verwacht, zoals in een woonwijk, dan volstaan kleinere waterhoeveelheden. Zijn grotere branden te verwachten, dan kan de benodigde hoeveelheid water worden bepaald aan de hand van rekenschema's of richtlijnen.

Over de benodigde capaciteit zijn maar weinig gegevens bekend. Het team brandonderzoek uit Apeldoorn heeft als enige een onderzoek gedaan naar de gebruikte bluswaterhoeveelheden. Hiervoor zijn branden uit de gemeenten Apeldoorn en Epe onderzocht en geanalyseerd. In de bijlage III is hiervan een overzicht gegeven.

De commissie Mans stelt dat 95% van de branden met een tankinhoud van 1500 liter geblust kan worden. Voor andere branden (industrie, utiliteitsbouw en natuurbranden) is meer water benodigd en zijn waterwinningen als secundair en tertiair noodzakelijk. De secundaire en tertiaire waterwinningen worden nader in kaart gebracht en op de huidige waterwinkarten verwerkt. Ook op de bereikbaarheidskaarten worden deze waterwinningen meegenomen. Bij secundaire en tertiaire waterwinning is altijd een verplaatsing (watertransport) van water over grotere afstand noodzakelijk. In eerste instantie gebeurt dit met de gewone standaard bekapping van de tankautospuit. Ook kan hulp in geroepen worden van groot watertransport van de Veiligheidsregio. Om de eerste opzet van een watertransport sneller en minder arbeidsintensief te laten verlopen, is het mogelijk om voor andere oplossingen, zoals bijvoorbeeld een slangenwagen, te kiezen. Nader onderzocht wordt welke oplossing hiervoor het meest geschikt is.

In de onderstaande paragrafen staan de uitgangspunten voor bluswatervoorzieningen zoals die in de "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de NVBR worden omschreven. Nadere uitwerking hiervan is in bijlage II – "Beschrijving bluswatervoorzieningen" opgenomen.

### **9.2. Primaire bluswatervoorziening**

Onder primaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die:

- Een inzettijd heeft van maximaal 3 minuten
- Na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water (opbrengst 60m<sup>3</sup>/h) kan leveren.

### **9.3. Secundaire bluswatervoorziening**

Onder secundaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die:

- Een inzet tijd heeft van maximaal 15 minuten;
- Op een maximale afstand ligt van 2x160 meter van het brandadres;
- Een werktijd heeft van minimaal 4 uur met een capaciteit van 90 m<sup>3</sup>/h.

Voorbeelden hiervan zijn ondergrondse brandkranen op de hoofdwaterleiding, geboorde put, een vijver of openwater met voldoende inhoud (oppervlakte) en diepte.

### **9.4. Tertiaire bluswatervoorziening**

Onder tertiaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die aanvullend is op de primaire en secundaire bluswatervoorziening. Deze mag op grotere afstand van het brandobject liggen maar heeft wel een grote leveringscapaciteit. De tertiaire bluswatervoorziening wordt meestal gebruikt voor rampenbestrijding of grootschalig optreden.

### **9.5. Niet openbare bluswater voorzieningen**

Niet openbare bluswatervoorzieningen zijn voorzieningen die op eigen terrein worden aangelegd door de eigenaar of gebruiker omdat de openbare bluswatervoorziening niet voldoende is. Uitgangspunt is dat een openbare bluswatervoorziening in de meeste gevallen toereikend is. Dit houdt in dat de toegang van een gebouw ver van de openbare weg is gelegen, dat de bluswatervoorziening op grote afstand is gelegen of onvoldoende capaciteit heeft. In onze bouwverordening zijn de afstandseisen opgenomen voor het aanleggen van een niet openbare bluswatervoorziening. De huidige situatie is met een uitleg opgenomen in hoofdstuk 16 bijlage IV – niet openbare bluswatervoorziening.

## **10. Soorten bluswatervoorzieningen**

In dit hoofdstuk worden de voor- en nadelen van de verschillende soorten bluswatervoorzieningen op een rij gezet. Daardoor kan een keuze gemaakt worden welke soorten bluswatervoorzieningen voor onze gemeente het best toepasbaar zijn.

### **10.1. Ondergrondse brandkranen**

De ondergrondse brandkranen (OBK) zijn geplaatst op de drinkwaterleiding van het PWN.

Uitgangspunt voor de plaatsing is dat er om de circa 160 meter een OBK geplaatst is. De berekening die hiervoor gehanteerd wordt is 40 meter van de tankautospuit (TS) tot de voordeur van het object en 40 meter ( 2 slanglengtes) tot de OBK. Dit is helaas niet altijd mogelijk.

De locatie van de ondergrondse brandkranen worden aangeduid met rode paaltjes van plastic of beton met nummer plaatjes op de paaltjes of de gevel. Een verbetering in de vindbaarheid zijn gele driehoeken op het wegdek. Hierdoor worden kostbare minuten gewonnen (nieuw beleid)

#### *Voordeel*

De ondergrondse brandkranen leveren schoon bluswater in een ononderbroken hoeveelheid.

#### *Nadeel*

De levering van bluswater voor de brandweer bestaat voor een heel groot deel uit ondergrondse brandkranen gesitueerd op de waterleiding van het PWN. Voor het PWN is het leveren van bluswater van secundair belang. Primair is het leveren van kwalitatief goed drinkwater.

Alle brandkranen zijn op kaarten aangegeven die bijgehouden moeten worden. De locatie is niet altijd even snel te vinden.

### **10.2. Bovengrondse brandkranen**

#### *Voordeel*

Bovengrondse brandkranen hebben als groot voordeel dat ze voor direct gebruik beschikbaar zijn mits ze onder waterdruk staan. Ook zijn zij ze veraf zichtbaar dus aparte aanduidingen als palen en bordjes zijn niet nodig

#### *Nadeel*

Ze zijn vandalisme gevoelig omdat ze boven de grond staan. Daardoor zijn het gewilde objecten voor vernieling. Daarnaast staan ze in de weg als ze permanent boven de grond staan.



### **10.3. Open water**

Er zijn verschillende plaatsen waar openwater (oppervlakte water) gebruikt kan worden waarbij elke plaats zijn specifieke gebruik heeft. Het openwater moet worden gezien als secundaire of als tertiaire bluswatervoorziening.

Vormen van openwater zijn sloten, kanalen, meren, vijvers en de zee.

Uit inventarisatie moet blijken op welke plaatsen voldoende open water aanwezig is, hoe dit gebruikt en bereikt kan worden. Met name voor water uit de zee moet onderzoek gedaan worden op welke wijze en met welk materieel dit het beste bereikt kan worden.

#### *Voordeel*

Het gebruik van openwater heeft als voordeel dat het redelijk onbeperkt beschikbaar is.

#### *Nadeel*

Het is niet overal voorhanden en kan vervuild zijn. Met name voor het gebruik van de grotere schuim hoeveelheden (schuim blus haakarm container van de Veiligheidsregio) is vervuild water ongeschikt.

### **10.4. Geboorde putten**

#### *Voordeel*

Een geboorde put geeft schoon water.

#### *Nadeel*

In beschermingsgebieden mogen geen bronnen geboord worden. Dit houdt in dat er geen putten in waterwingebieden worden geboord.

Doordat er grondwater wordt onttrokken moet er vergunning worden aangevraagd om een geboorde put te mogen aanleggen.

De samenstelling van het grondwater kan aanleiding zijn om extra filters toe te passen. Als het water erg zout is tast het de pomp aan. Dit is nadelig voor de afschrijftermijn van de pomp. Er is niet overal een mogelijkheid om geboorde putten aan te leggen in verband met de grondwaterstand.

### **10.5. Droge blusleiding**

In onze gemeente zijn verschillende droge blusleidingen aanwezig. Bij gebouwen met een inzet diepte van meer dan 60 meter en op verschillende recreatie terreinen.

#### *Voordeel*

Droge blusleidingen zijn bedoeld om het uitrollen van slangen te voorkomen. Hierdoor kan er snel water naar de plaats van het incident worden verplaatst.

#### *Nadeel*

De leiding moet gevoed worden voordat er water uitkomt op de plaats van het incident.

### **10.6. Waterwagen**

Een waterwagen kan als aanvulling op de primaire waterwinning dienst doen als de opkomst tijd gelijk is aan die van de tankautospuit. Met de aanschaf van één waterwagen kunnen de ondergrondse brandkranen niet worden vervangen. Na een evaluatie van twee jaar moet blijken of het verwachte resultaat bereikt wordt. Is het resultaat positief worden er mogelijk meer waterwagens (regionaal) aangeschaft en worden de ondergrondse brandkranen afgebouwd. Het gebruik van een waterwagen, met eigen pomp, heeft een extra meerwaarde op plaatsen waar weinig of geen bluswater aanwezig is zoals het bos en duin gebied en recreatie terreinen. Maar ook in het buitengebied waar voldoende open water vaak niet direct voorhanden is geeft de waterwagen een goede aanvulling op de tankautospuit.

De uitvoering van de waterwagen moet afgestemd worden op het gebruik. Met name de infrastructuur is daarbij een belangrijk item. Dit voertuig moet op de plaatsen kunnen komen waarvoor hij bedoeld is.

Als meerdere gemeenten met waterwagens gaan werken is het mogelijk volgens een regionaal spreidingsmodel te werken. Hierdoor kunnen gemeenten elkaar onderling bijstaan.

#### *Voordeel*

Het gebruik van waterwagens levert flexibele inzet op. Hierdoor is het ook mogelijk op minder bereikbare plaatsen bluswater te krijgen. Voor de ondernemers van recreatie terreinen betekent de waterwagen dat geen droge blusleidingen of andere voorzieningen behoeven te worden aangelegd anders dan goede bereikbare en berijdbare wegen. Met één waterwagen kan 20m<sup>3</sup> ter plaatse komen.

#### *Nadeel*

De waterwagen moet met schoonwater gevuld worden in verband met vervuiling en stank. Vervuiling in HD pomp kan storingen geven.

Om de waterwagen op de juiste wijze te gebruiken is het noodzakelijk personeel hiervoor te beoefenen. Door het tweede voertuig op de weg moeten de overige weggebruikers een voertuig extra voorrang geven.

Er is kans op meer schade na een brand door het vuile water, slachtoffers van brandwonden hebben ook liever schoon water.

## 11. Onderhoud bluswatervoorzieningen

Voor een goede werking is het noodzakelijk dat de bluswatervoorzieningen worden onderhouden. Dit houdt in dat zij bereikbaar moeten zijn, het verwachte aantal liters moet worden opbrengen en voor direct gebruik gereed zijn. Deze onderhoudswerkzaamheden zijn voor alle voorzieningen van belang waarbij het voor de ondergrondse brandkranen het belangrijkste is. Dit omdat hierbij de meeste technische onderdelen aanwezig zijn die kunnen falen. In hoofdstuk 17 bijlage V – “controle brandkranen” is aangegeven welke onderdelen hierbij direct van belang zijn.

Het onderhoud wordt in onze gemeente uitgevoerd door het WNK. Deze test en controleert alle ondergrondse brandkranen jaarlijks. Kleine reparaties worden door WNK zelf uitgevoerd en grote onderhoudsklussen worden, op aangeven van WNK, door het PWN uitgevoerd.

## 12. Beleidskeuzes

Om invulling te geven aan het hiervoor omschreven beleid moeten voor de korte, middellange en lange termijn beslissingen genomen worden. Hieronder worden deze op een rij gezet waarbij voor de korte termijn binnen een jaar, middellange termijn tot 5 jaar en lange termijn meer dan 5 jaar wordt gehanteerd.

### 12.1. Realisaties op korte termijn

Digitaal beschikbaar stellen van de bluswaterlocaties in de blusvoertuigen voor 1 mei 2012. Indien dit niet gerealiseerd wordt voor genoemde datum, dient er een andere oplossing voor het snel vinden van de brandkranen worden gerealiseerd.

De secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen worden in 2012 geïnventariseerd en op de waterwinkaarten en bereikbaarheidskaarten, die op dit moment de ondergrondse brandkranen bevatten, aangegeven.

Onderzoek naar het gebruik van zeewater als bluswater. In dit onderzoek meenemen hoe het zeewater uit de zee gehaald moet worden en welke materiële aanpassingen er moeten komen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat het zeewater zout is en verschillende materialen aantast waardoor er mogelijk speciale materialen moeten worden gebruikt.

Onderzoek naar het opbouwen van de watertransportleidingen bij grotere branden waarbij het water over grotere afstanden getransporteerd moet worden.

De aanschaf van een waterwagen die een flinke hoeveelheid water op de plaats van een calamiteit kan brengen. Zeker op plaatsen waar weinig water voor handen is zoals in het bos en duingebied maar ook in het buitengebied/polderlandschap.

### 12.2. Realiseren op middellange termijn

Onderzoeken of het zinrijk is andere blussystemen op de tankautospuit te plaatsen om met minder water een goede blussing te kunnen doen. Hierbij kan gedacht worden aan systemen zoals het one7 systeem waarbij met een combinatie van schuim en water geblust wordt.

Onderzoeken wat de consequenties zijn van het afbouwen van de brandkranen. Op termijn geeft dit een budget besparing.

### **12.3. Realiseren op lange termijn**

Afbouw van het gebruik van brandkranen en de huidige situatie van bluswater vervangen door openwater, geboorde putten en waterwagen(s). Hierbij moet wel aandacht zijn voor schoon water voor de waterwagens en schuim systemen.

## **13. Financiën**

De voorgestelde beleidsontwikkelingen hebben voor elke termijn fase financiële consequenties. In dit hoofdstuk zijn die consequenties opgenomen.

Voor de korte termijn betekent dit de aanschaf van een waterwagen. Deze is opgenomen in het materieel beleidsplan 2011-2015 in de jaarschijf 2011.

Voor de aanschaf van de waterwagen en de volledige implementatie hiervan is € 80.000,- benodigd.

Voor de lange termijn betekent het dat de vaste- en de onderhoudskosten voor de ondergrondse brandkranen omlaag gaan en mogelijk op termijn geheel verdwijnen. Bij deze ontwikkeling zijn we afhankelijk van de Veiligheidsregio waarbij de landelijke tendens is dat de waterleidingen steeds minder gebruikt worden voor bluswater.

Aan vaste kosten voor de brandkranen wordt jaarlijks circa € 20.000,= betaald aan het PWN en voor het onderhoud ca. € 17.000,= per jaar aan het WNK. Reparatie kosten zijn hierin niet meegenomen. Onderzoek moet uitwijzen wanneer deze kosten niet meer noodzakelijk zijn.

## 14. Bijlage I – Referenties

### Grondwaterwet

Van toepassing bij het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water. Vereist vrijwel altijd vergunning van de provincie. Voor de aanleg van geboorde putten van belang.

### Wet ruimtelijke ordening

Van toepassing voor de inrichting van openbare ruimte en planning van gebieden. Plan voorschriften

### Wet veiligheidsregio's

### Besluit Veiligheidsregio's

### Bouwverordening

Van toepassing voor niet openbare bluswater voorzieningen

### Brandbeveiligingsverordening

Van toepassing voor niet openbare bluswater voorzieningen

### Regeling brandveiligheid en hulpverlening

In de regeling staat dat B&W zorg dragen voor een adequate bluswater voorziening.

### Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid

In deze handleiding van de NVBR verwoord welke mogelijke bluswater voorzieningen kunnen worden toegepast en welke afwegingen gemaakt kunnen worden. Het is een praktische handleiding waarin normeringen zijn vertaald naar de praktijk. Gebruik is gemaakt van 1<sup>e</sup> druk, 1<sup>e</sup> oplage, september 2003.

### Alternatieven voor primaire bluswatervoorziening

De handreiking "Alternatieven voor primaire bluswatervoorziening" geeft, samen met de uitkomsten van het nog op te starten project "Heroriëntatie kengetallen bluswater" een belangrijke input voor de herziening van de "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de NVBR. Gebruik is gemaakt van de versie december 2009.

### Rapport "Inzet gereed" van de commissie Mans

Onder leiding van de heer Mans (oud burgemeester van Enschede) is een commissie samengesteld die onder zocht heeft hoe de kosten van de brandweer omlaag kunnen. Uit de conclusies van de commissie blijkt dat ook bluswater hierin een rol speelt. Datum rapport 15 juni 2010

## 15. Bijlage II – Beschrijving bluswatervoorzieningen

In deze bijlage wordt de omschrijving van de primaire, de secundaire en de tertiaire bluswatervoorziening zoals deze is omschreven in de “Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid” van de NVBR uit 2003.

### 15.1. Capaciteit van de bluswatervoorzieningen

Om brand te blussen is een bepaalde capaciteit aan bluswater noodzakelijk. De omvang van de brand bepaald de benodigde hoeveelheid bluswater. Terwijl de omvang van de brand wordt bepaald door de aanwezige brandbare materialen.

De capaciteit van het drinkwaterleidingnet wordt steeds verder verlaagd. Mogelijk dat deze verlaging zodanig wordt dat deze niet meer volstaat als optimale bron voor de primaire bluswatervoorziening. Een verlaging van de capaciteit is het gevolg van de toepassing van kleinere leidingdiameters zodat hogere stroomsnelheden bereikt kunnen worden. Hogere stroomsnelheden zijn volgens de waterleidingbedrijven noodzakelijk voor het verbeteren van de kwaliteit van het drinkwater. Wanneer de capaciteit van de primaire bluswatervoorziening inderdaad terugloopt, bestaat eerder dan voorheen behoefte aan andere soorten van bluswatervoorziening: de secundaire en tertiaire. Daarom is het noodzakelijk om deze vormen van bluswatervoorziening duidelijker te omschrijven en nadere eisen te stellen.

Bij de beoordeling van de diverse capaciteiten is telkens uitgegaan van de inzet van twee lage drukstralen voor een offensieve inzet. De aard en het stadium van de brand kunnen namelijk van dien aard zijn, dat het hoge druksysteem onvoldoende slagkracht en worplengte kan leveren. In dat geval is de inzet van het lage druksysteem met een grotere bluswaterbehoefte noodzakelijk.

Hierna volgt een bespreking van de primaire, de secundaire en de tertiaire bluswatervoorziening. Van elk wordt de aard, de benodigde capaciteit en de eisen die gesteld moeten worden aan de daarbij behorende opstelplaatsen beschreven.

### 15.2. Primaire bluswatervoorziening

Onder primaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die:

- De mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen 3 minuten na aankomst, een tankautospuit van bluswater te voorzien.
- Na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

#### **Aard**

De primaire bluswatervoorziening wordt gevormd door de brandkranen die op het drinkwaterleidingnet geplaatst zijn, dan wel andere voorzieningen. In de meeste gevallen zijn dit bovengrondse of ondergrondse brandkranen, soms ook brandkranen aangesloten op een geboorde put of andere bron, waarbij een pomp zorgt voor de gewenste stijgdruk.

Een primaire bluswatervoorziening moet voorzien in voldoende waterlevering die te allen tijde direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet zodanig zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

#### **Capaciteit**

De benodigde capaciteit voor de primaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 60 m<sup>3</sup> per uur, te meten aan het einde van de vulslang. Het waterbedrijf zal de daadwerkelijk aanwezige capaciteit aantonen.

Bij bebouwingssoorten waarbij volgens de Handleiding Brandweezorg en Technische Hulpverlening voor de eerste inzet één tankautospuit wordt gehanteerd en waarbij de brandpreventieve voorzieningen blijvend zijn gegarandeerd, kan worden volstaan met een capaciteit van 30 m<sup>3</sup> per uur.

### **Opstelplaatsen**

Voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. Op deze wijze bedraagt de afstand tussen de brandkranen onderling maximaal 80 meter. Wanneer in de straat of de weg een fysieke scheiding is aangebracht, zoals een gracht of een afgeschermd trambaan, gelden bovengenoemde maten per weg-/straathelft. Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 meter. Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 35 cm van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m zijn. Brandkranen moeten binnen een afstand van maximaal 15 meter goed door blusvoertuigen kunnen worden benaderd (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.3).

De afstand tussen een primaire bluswatervoorziening en de (brandweer-)toegang(en) van een gebouw is maximaal 40 meter.

Wanneer in een object één of meerdere droge blusleidingen aanwezig zijn, moet er binnen 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan zijn. Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting binnen een afstand van maximaal 15 meter kunnen benaderen (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.3.)

### **15.3. Secundair**

Onder secundaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die:

- Een brandweereenheid de mogelijkheid biedt om binnen vijftien minuten na aankomst met een lage druk watertransport water op de brandhaard te hebben en
- Geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 160 meter (inzetdiepte van twee blusvoertuigen met één als haler en één als blusser).

### **Aard**

De secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die aanvullend is op de primaire

bluswatervoorziening. Voorbeelden: geboorde putten, bluswaterriolen of een vijver.

Een secundaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die voldoende en te allen tijde

beschikbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

### **Capaciteit**

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de secundaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening bedraagt 90 m<sup>3</sup> per uur gedurende een onafgebroken levertijd van vier uur. De capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening moet onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening kunnen worden toegevoegd aan de inzet.

### **Opstelplaatsen**

In geval van open water moet er een opstelplaats zijn. Deze opstelplaats moet bereikbaar zijn (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.3) en, naast het gestelde in bijlage 2, aan de volgende eisen voldoen:

- De totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 8 meter

- De verticale afstand tussen het waterniveau en de opstelplaats is maximaal 5 meter.

De opstelplaats van het blusvoertuig ten opzichte van de bluswatervoorziening, zowel in horizontale als in verticale afstand, wordt in belangrijke mate bepaald door de benodigde hoeveelheid bluswater (gebruik aantal stralen dan wel een waterkanon) en de betreffende pompkarakteristiek.

Om een indruk te geven van de teruglopende pompcapaciteit bij toename van de zuighoogte volgt hieronder een aantal waarden.

Zuighoogte (m)	levering (m <sup>3</sup> /h)
2	192
3	171
4	150
5	129
6	108
7	87
8	66
9	45

*De waarden in deze tabel zijn ontleend aan een pompkarakteristiek van een bepaalde pomp, in dit geval een Ziegler, type FP 32/8 – 2HH. Andere pompen kunnen afwijkende waarden opleveren.*

Tabel 1. Pompcapaciteit in relatie tot zuighoogte

De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats is gebaseerd op de bepakkings van een standaard tankautospuiter (TS) met 16 x 75 mm slangen. Voor de voeding van een waterkanon is op deze wijze de maximale afstand over de weg 160 meter, gezien de noodzakelijke dubbele toevoer slangleiding. Bij het niet toepassen van een waterkanon is die afstand maximaal 320 meter. Aangezien de inzet van middelen afhankelijk is van het risico van het object, kunnen per object verschillende maximale afstanden gelden tot de secundaire bluswatervoorziening.

#### 15.4. Tertiair

Onder tertiaire bluswatervoorziening wordt verstaan een bluswatervoorziening die:

- Aanvullend is op de primaire en secundaire bluswatervoorziening
- toepasbaar is ten behoeve van de rampenbestrijding of het grootschalig optreden
- voorziet in een grote leveringscapaciteit
- een grote afstand tot het brandobject mag hebben

#### **Aard**

Een tertiaire bluswatervoorziening is een voorziening van bluswater voor de bestrijding van die incidenten waarvoor de brandweer meer water of voor langere duur water nodig heeft dan de primaire en secundaire bluswatervoorzieningen kunnen leveren. Voorbeelden zijn een kanaal of een grote vijver, waarbij de capaciteit nagenoeg onbepaald is. Een tertiaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die te allen tijde voldoende en direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

#### **Capaciteit**

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de tertiaire bluswatervoorziening.



De minimale capaciteit voor een tertiaire bluswatervoorziening bedraagt 240 m<sup>3</sup> per uur, met een in beginsel ongelimiteerde levertijd.

### ***Opstelplaatsen***

Voor het gebruik van een tertiaire bluswatervoorziening moet de bereikbaarheid ervan gegarandeerd zijn. Dit betekent dat lokaal de opstelplaatsen worden vastgesteld en de infrastructuur wordt aangepast op de ruimte, die nodig is voor het afzetten van de containerbak en het deponeren van de pomp in het water (zie bijlage 2, opstelplaatsen). De maximale afstand tussen een opstelplaats en het open water is 50 meter. De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats wordt bepaald door het type 'standaard watertransportschema' dat wordt gekozen (1 of 3 km).

## 16. Bijlage III – Benodigd bluswater

### Onderzoek benodigde hoeveelheid bluswater

Het team brandonderzoek in de gemeenten Apeldoorn en Epe heeft in de periode april 2007 t/m december 2009 onderzoek gedaan naar de hoeveelheid gebruikt bluswater. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van dit onderzoek.

<b>Gebruiksfunctie</b>	<b>Aantal branden</b>	<b>Gemiddeld gebruik bluswater in liters</b>
Woningen in stedelijk gebied	196	136
Woningen in buitengebied en/of met hoge vuurbelasting	22	28045
Wonen - hoogbouw	2	116
Wonen - laagbouw	171	3730
Bijeenkomst	17	35164
Gezondheidszorg	3	50
Industrie	39	34700
Kantoor	6	15250
Onderwijs- basis & voortgezet	8	583
Sport	4	50088
Winkel	3	3400
Buitenbrand - natuur	5	20400
Buitenbrand - voertuig	32	694

## 17. Bijlage IV – Niet openbare bluswatervoorziening

Bluswater voorzieningen op particuliere terreinen

De artikelen 2.5.3 en 5.1.2 van de Bouwverordening gemeente Bergen nh geven aan dat bij een ontoereikende openbare bluswatervoorziening moet worden gezorgd voor een doeltreffende niet-openbare bluswatervoorziening. In die zin kunnen en zullen de eisen die worden gesteld aan een particuliere bluswatervoorziening niet anders zijn dan die waaraan een openbare bluswatervoorziening moet voldoen.

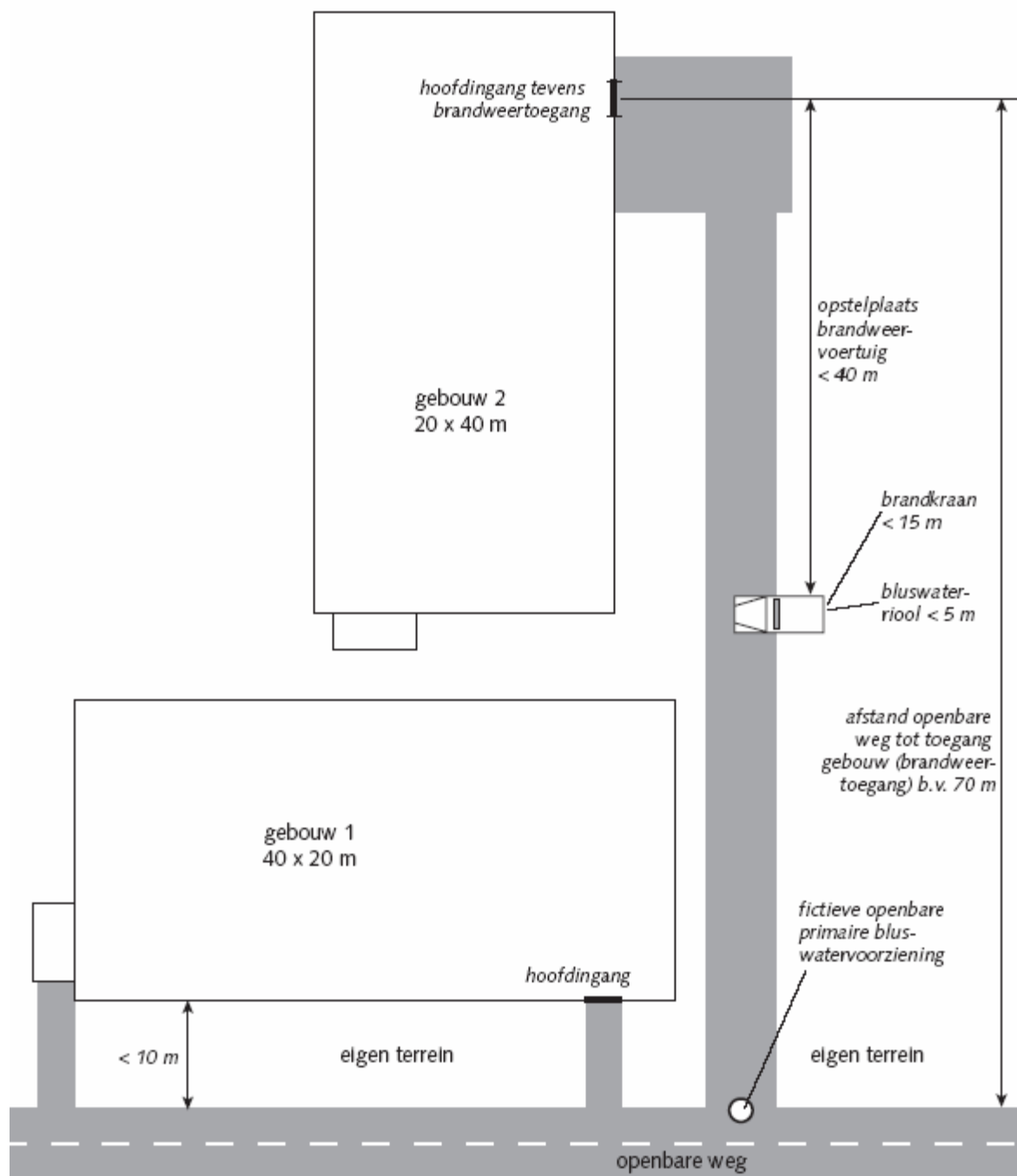
Dat betekent dus dat op plaatsen waar geen primaire, secundaire of tertiaire openbare bluswatervoorziening conform de eisen gerealiseerd kan worden (wat in de meeste gevallen te maken heeft met de te overbruggen afstand of met de benodigde capaciteit), de eigenaar zelf de bluswatervoorziening moet realiseren. Verder dient rekening te worden gehouden dat in een object (te denken valt aan grote parkeerkelders, grote opslagruimten met meerdere grote brandcompartimenten) voldoende primaire bluswatervoorziening aansluitingen zijn. Hierdoor komt de noodzaak dat er droge blusleidingen moeten worden geïnstalleerd.

Indien de afstand van een opstelplaats van een brandweervoertuig tot ieder punt in een object groter is dan 60 meter, dienen er voldoende droge blusleidingen te worden aangelegd. Het aantal droge blusleidingen is zodanig dat de loopafstand tussen een brandslangaansluiting van een droge blusleiding en een toegang van een op die aansluiting aangewezen rookcompartiment niet groter is dan 35 mtr.

Bij waterleidingnetwerken op eigen terrein zullen de benodigde brandkranen op dezelfde leiding zijn aangesloten. De dagelijkse capaciteit van deze waterleiding is normaal gedimensioneerd op het dagelijkse gebruik op het perceel. Dit is vaak niet voldoende om aan de vereiste capaciteit t.b.v. bluswater te voldoen. Om die reden zal er ter plaatse van de waterleidingaansluiting een omloopleiding moeten worden geplaatst. Deze dient dan te worden voorzien van een motorbediende afsluiter die in geval van brand automatisch de waterleiding op het juiste capaciteitsniveau te brengen.

Enkele afwijkingen zijn:

- Een primaire particuliere bluswatervoorziening voor een inrichting is niet vereist wanneer de gebouwen of bouwwerken binnen die inrichting volledig zijn voorzien van een sprinklerinstallatie en er geen sprake is van bijzondere risicofactoren zoals bijvoorbeeld installaties met opslag van gevaarlijke stoffen, grote vuurbelasting, etc.. In dat geval kan worden volstaan met een secundaire bluswatervoorziening, bijvoorbeeld een blusvijver. Een particuliere primaire en / of secundaire bluswatervoorziening mag door de ligging ten opzichte van een gebouw, bouwwerk of opslag van brandbare of bij brand en ongeval gevaarlijke stoffen niet onbruikbaar worden door de gevolgen van brand of ongeval in dat gebouw, bouwwerk of opslag. Deze afwijking dient te allen tijde ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de afdeling brandweer (proactie / preventie).



Primaire bluswatervoorziening, indien vereist\* op eigen terrein:

- een primaire bluswatervoorziening ligt ten hoogste 40 meter van een brandweertoeegang.
- een primaire bluswatervoorziening ligt op ten hoogste (x)\*\* meter van een opstelplaats voor een Brandbestrijdingseenheid

\* Bij het eisen van een primaire bluswatervoorziening wordt er fictief van uit gegaan dat bij de toegang,

vanaf openbaar terrein, tot het eigen terrein een openbare primaire bluswatervoorziening ligt.

\*\* De afstand tussen primaire bluswatervoorziening en opstelplaats brandbestrijdingseenheid wordt bepaald door de karakteristieke kenmerken van primaire bluswatervoorziening en van de brandbestrijdingseenheid:

- afstand tussen bluspomp en brandkraan niet meer dan 15 meter
- afstand tussen bluspomp en bluswaterriool niet meer dan 5 meter

*Figuur 2. Projectie niet-openbare bluswatervoorziening*

## 18. Bijlage V – Controle brandkranen

### 19.1 *Periodieke controle brandkranen*

De gemeente is verantwoordelijk voor de adequate werking van brandkranen. Het verdient aanbeveling om de adequate werking van de brandkranen periodiek te (laten) controleren.

Het gaat daarbij om het controleren en eventueel corrigeren van de volgende aspecten:

- Aanwezigheid en correctheid aanwijsbordje op paal of gevel;
- Ligging straatpot ten opzichte van omliggende bestrating
  - o straatpot inwendig schoon
  - o slibdeksel met ketting aanwezig
  - o standpijp goed plaatsbaar
  - o werking en eventuele lekkage afsluitorgaan
  - o afspuien brandkraan
  - o globale controle op de capaciteit
  - o werking en eventuele lekkage leegloopinrichting
  - o zichtbaarheid en bereikbaarheid

### 19.2 *Periodieke controle brandkranen op eigen terrein*

De beheerder van een inrichting is verantwoordelijk voor de adequate werking van de brandkranen op het eigen terrein van de inrichting. Dit volgens dezelfde voorwaarden als genoemd onder de gemeentelijke verantwoordelijkheid onder 19.1. Deze bepaling dient opgenomen te worden in de gebruiksvergunning.

### 19.3 *Rapportage*

Van de periodieke controles zoals genoemd onder 19.1 en 19.2 dient een rapportage te worden opgemaakt.

Rapportages moeten ten minste het volgende omvatten:

- totaal aanwezige brandkranen per gemeente / eigen terrein
- aantal uitgevoerde controles per jaar
- aantal defecte brandkranen (aard van defect zodanig dat brandweer er geen gebruik van kon maken)
- wijken/straten waar de controles zijn uitgevoerd

Ook hoort te worden gerapporteerd over de defecten, die door de brandweer worden doorgegeven naar aanleiding van de steekproeven en ervaringen bij repressief optreden. De rapportage omvat:

- aard van defect
- datum van in bedrijfstelling
- plaats van de brandkraan

## **19. Bijlage VI – Begrippen**

### **Inzet tijd**

Met inzetijd wordt de tijd bedoeld die verstrijkt tussen aankomst ter plaatse en het moment dat er water op het vuur is.

### **Opkomsttijd**

Met opkomsttijd wordt de tijd bedoeld die nodig is om ter plaatse van de brand te komen. Het gaat hierbij om de tijd die verstrijkt vanaf het moment van de brandmelding totdat de brandweer ter plaatse is.