

HOOFDSTUK V

DE BLUSWATERVOORZIENING

§ 1. DE BLUSWATERWINPLAATSEN

Het water is nog altijd de belangrijkste munitie voor de brandweer.

Het benodigde bluswater kan worden onttrokken aan:

1. de drinkwaterleiding;
2. het 'open water';
3. het bluswaterriool;
4. het open- of het gesloten reservoir;
5. de geboorde put.

1. De drinkwaterleiding

Het onttrekken van water aan de drinkwaterleiding voor blusdoeleinden geschiedt door middel van brandkranen.

De waterlevering en de druk in het waterleidingnet zijn afhankelijk van verschillende omstandigheden en in vele gevallen voor een goede brandbestrijding te gering.

Door een juiste keuze van de mondstukdiameters van de straalpijpen en de daarmee verband houdende bepaling van het aantal stralen dat via de pomp aan een brandkraan wordt onttrokken, kan van de beperkte waterhoeveelheid een zo gunstig mogelijk gebruik worden gemaakt. Hier ligt een belangrijke taak voor de bevelvoerder.

De brandkranen zijn te onderscheiden in ondergrondse- en bovengrondse brandkranen.

De bovengrondse brandkranen worden weinig aangetroffen en dan nog vrijwel uitsluitend in de steden.

De ondergrondse brandkranen vragen meer zorg aan onderhoud; vooral bij vorst of sneeuw moet regelmatig toezicht plaats vinden.

a. DE ONDERGRONDSE BRANDKRAAN

Hierbij zijn twee hoofdtypen te onderscheiden, n.l. die met centrale kraanspil en die met afzonderlijke kraanspil.

De brandkranen met afzonderlijke kraanspil worden het meest aangetroffen.

Bij het eerst bedoelde type is de kraansleutel in het opzetstuk aangebracht. Een nadeel hiervan is, dat de pakkingbus in de standpijp aanleiding kan geven tot lekkage en bovendien, dat bij breuk van een klauw van de brandkraan de kraan niet meer kan worden gesloten.

Voorts zijn nog ten aanzien van de bevestigingsmogelijkheid van het opzetstuk op de brandkraan verschillende uitvoeringen te onderscheiden. Bij de genormaliseerde brandkraan vindt de bevestiging plaats door middel van een klauwkoppeling.

In enkele streken zijn echter ook nog brandkranen met schroefkoppeling in gebruik.

De monding van de brandkraan met klauwkoppeling is afgedekt met een los binnendeksel dat met een kettinkje is bevestigd. De monding van de brandkraan met schroefkoppeling is afgedekt met een schroefdeksel.

In de winter moet er voor worden zorggedragen dat zich geen water in de straatpot bevindt. Na gebruik van de brandkraan moet deze zorgvuldig worden geledigd, waarvoor een eenvoudig zuigpompje in elk voertuig aanwezig is. Na sneeuwval moet het brandkraandeksel zo spoedig mogelijk vrij van sneeuw worden gemaakt. Het strooien van zout voorkomt het vastkoeken van de sneeuw. Een behoorlijk ingevette rand van het deksel moet voorkomen dat deze kan vastvriezen.

b. DE BOVENGRONDSE BRANDKRAAN

De bovengrondse brandkraan is in feite niet anders dan een ondergrondse brandkraan, waarop een holle gietijzeren kolom is geplaatst. In het algemeen is deze ingericht voor directe aansluiting van persslangen en voor het aanbrengen van een broekstuk. Ook bij de bovengrondse brandkraan moet in de winter het water boven de klep worden verwijderd om stukvriezen te voorkomen.

c. HET GEBRUIK VAN DE ONDERGRONDSE BRANDKRAAN

Nadat met behulp van de daarvoor bestemde sleutel het straatdeksel is opgelicht en terzijde gedraaid of gelegd, moet eerst het eventueel in de straatpot aanwezige vuil worden verwijderd. Daarna kan pas het binnendeksel (z.g. slikdeksel) worden afgenomen, waarbij het eventueel in de uitstroomopening aanwezige grove vuil (kiezelstenen e.d.) verwijderd moet worden, en de koperen ring op de brandkraanmonding moet worden schoongemaakt.

De brandkraansleutel voor de brandkranen met afzonderlijke spindel heeft nog verschillende uitvoeringen.

De eenvoudigste vorm is een ijzeren stang met aan de onderzijde een verdikt gedeelte waarin een vierkant gat passend op de kraanspil is aangebracht. Aan de bovenzijde bevindt zich een dwarsstang ter lengte van ca. 45 cm., die vastgelast is dan wel uitneembaar is door een aan de bovenzijde van de brandkraansleutel gesmeed oog.

Een uitneembare dwarsstang is dikwijls aan het ene einde voorzien van een verdikt gedeelte en aan het andere einde plat uitgesmeed. Het verdikte gedeelte dient om een vastgeklemd brandkraandeksel te kunnen lostikken; met het platte einde kan het deksel in het midden worden opgenomen. Wanneer de dwarsstang niet voor bovengenoemd doel is ingericht dient er voor te worden gezorgd, dat een haakje voor het openen van het brandkraandeksel aan het opzetstuk hangt. Dit is ook het geval wanneer de kraansleutel in het opzetstuk is aangebracht.

Wanneer een brandkraan wordt gebruikt moet er voor worden gezorgd dat de klep geheel open wordt gedraaid.

In de meeste kranen bevindt zich n.l. een aftapopening, de z.g. automatische leegloop (ter verwijdering van het water uit het buiseinde tussen slikdeksel en afsluiter), welke alleen gesloten is wanneer de afsluiter geheel geopend is. Staat deze niet geheel open, dan spuit water uit de aftapopening, met gevolg, dat de grond om de brandkraan kan worden weggespoeld.

Het sluiten van de brandkraan moet langzaam geschieden. Gebeurt dit snel, dan ontstaat een hoge druk in het waterleidingnet (waterslag), ten gevolge waarvan buisbreuk kan optreden.

Daar bij sommige moderne brandkranen de afdichting van de afsluiter wordt verkregen door middel van een zich aan de klep bevindende lederen ring, moet er nauwlettend voor worden zorggedragen, dat de afsluiter niet te krachtig wordt aangedraaid daar anders de lederen ring wordt beschadigd en lekkage kan ontstaan.

Gedurende de vorstperiode moeten ook de brandkranen met z.g. automatische leegloop met het eerder bedoelde zuigpompje worden leeggezogen, daar het gevaar bestaat dat het water in de bevroren grond niet wordt opgenomen.

d. HET TOEZICHT OP EN HET ONDERHOUD VAN DE BRANDKRANEN

Het toezicht op de brandkranen behoort tot de taak van de brandweer, en bestaat bij de ondergrondse brandkraan uit de volgende controlewerkzaamheden:

- 1e. nagaan of de ligging van het straatdeksel juist is ten opzichte van het wegdek of het maaiveld (verzakking straatpot); het kan voorkomen dat bij herbestrating de brandkraan onder het wegdek is verdwenen of dat de in de wegberm gelegen brandkraan door plantengroei is overwoekerd;
- 2e. nagaan of het straatdeksel en het slikdeksel gemakkelijk kunnen worden afgenomen; of de kettinkjes waarmee de deksels aan de brandkraan zijn verbonden niet gebroken, tekort of vastgeroest zijn; of de straatpot niet ten opzichte van de brandkraan is verzakt;
- 3e. in het zomerseizoen beproeven of het opzetstuk gemakkelijk kan worden geplaatst, de brandkraansleutel goed pakt en de kraan gemakkelijk kan worden geopend. Dit is dus een natte beproeving;
- 4e. tenzij dit aan een andere dienst is opgedragen, de brandkraan voor de aanvang van het winterseizoen zondig watervrij maken en de rand van het straatdeksel invetten, hetgeen in dat seizoen telkens wanneer de brandkraan is gebruikt, moet worden herhaald;
- 5e. nagaan of de aanwijsbordjes aan gevels, palen, bomen, enz. nog aanwezig en onbeschadigd zijn en op de juiste plaats goed zichtbaar zijn aangebracht.

Bij de bovengrondse brandkraan zijn deze werkzaamheden als volgt:

- 1e. nagaan of geen obstakels bij de brandkraan zijn aangebracht;

- 2e. nagaan of de afsluitdoppen gemakkelijk kunnen worden losgedraaid; of de gummiringen in de koppelingen aanwezig en onbeschadigd zijn;
- 3e. in de zomerperiode controleren of de brandkraan gemakkelijk kan worden geopend;
- 4e. tenzij dit aan een andere dienst is opgedragen, voor de aanvang van het winterseizoen controleren of de binnenranden van de afsluitdoppen goed waterdicht zijn; hetgeen in dat seizoen telkens wanneer de brandkraan is gebruikt moet worden herhaald.

Het **onderhoud**, het verrichten van herstellingen of het verwisselen van brandkranen wordt gewoonlijk door de zorg van het waterleidingbedrijf verricht, mede op grond van hetgeen terzake door de brandweer is gerapporteerd.

2. Open water

Onder open water worden vaarten, grachten, sloten, vijvers, plassen, enz. verstaan; water dus dat over het algemeen niet opzettelijk ten behoeve van de brandbestrijding en in vrijwel onbeperkte mate aanwezig is.

Het spreekt vanzelf, dat niet in alle gevallen ten behoeve van de brandbestrijding van het aanwezige open water gebruik kan worden gemaakt, daar het kan voorkomen dat:

- 1e. ten gevolge van de bodemgesteldheid of andere hindernissen het blusvoertuig niet voldoende dicht bij het water kan worden opgesteld;
- 2e. de diepte van het water niet voldoende is om de zuigkorf vrij van de bodem te kunnen houden zonder dat bij 'het aanzuigen' kolkvorming ontstaat en derhalve valse lucht wordt aangezogen;
- 3e. het water is verontreinigd door plantengroei of modder, hetgeen verstopping van de zuigkorf kan veroorzaken.

Op de belangrijkste daarvoor in aanmerking komende plaatsen moeten voorzieningen zijn getroffen, zoals bijv. een houten steiger, een verdiept gedeelte in stand gehouden door een betonring of een bekisting, e.d. ter ondervanging van de bovenbedoelde onvolkomenheden.

De brandwacht moet deze plaatsen in zijn gemeente kennen, althans aan de hand van de daartoe aangebrachte aanwijsmiddelen gemakkelijk kunnen vinden.

Daar het in vele gevallen niet doenlijk is ten behoeve van alle percelen het open water door middel van blijvende voorzieningen aan de brandblussing dienstbaar te maken, zal in geval van brand door het treffen van tijdelijke maatregelen getracht moeten worden het bluswater naar de brand te voeren. Maatregelen die in dat geval kunnen worden getroffen zullen hierna in § 2 worden behandeld.

De maatregelen bij vorst

Bij een ijsdikte van 5 cm en meer moeten bijten worden gehakt. Dit geschiedt in het bijzonder op de plaatsen, welke voor het onttrekken van bluswater speciaal zijn aangewezen. Voor zover het hakken van ijsbijten door de brandweer geschiedt, behoort het volgende in acht te worden genomen.

De oppervlakte van een ijsbijt dient tenminste 1 m² te bedragen. Ijsbijten dienen met opstaande stukken ijs of strowissen te worden bebakend en moeten regelmatig worden opgehouden, hetgeen eventueel door het opbrengen van een laagje afgewerkte olie kan worden bevorderd.

3. Het bluswaterriool

Dit is een riool dat in verbinding staat met grachten, kanalen e.d. en beneden de laagste waterpiegel van het open water is aangebracht. Soms kan het riool door schuiven worden afgesloten. Op de hiervoor in verband met de bebouwing in aanmerking komende plaatsen zijn putten in deze riolering aangebracht — **brandputten genaamd** — waaruit het water via de zuigslangleiding kan worden opgepompt.

De over het algemeen door hun omvang zware deksels van de brandputten zullen door twee man met behulp van op het blusvoertuig aanwezige haken dienen te worden afgenomen. Het gevaar dat een bluswaterriool zal bevriezen, is vrijwel niet aanwezig.

Het kan voorkomen dat de gewone riolering (afvoer van faecaliën enz.) tevens aan de bluswatervoorziening dienstbaar wordt gemaakt. In dat geval zullen er veelal op bepaalde plaatsen schuiven zijn aangebracht om in geval van brand of oefeningen het buitenwater te kunnen toelaten. De brandwacht moet weten waar deze schuiven zich bevinden en op welke wijze de schuiven moeten worden bediend.

4. Het open- en het gesloten reservoir

De wateronttrekking aan een open reservoir of een speciale bluswatervijver geschiedt op dezelfde wijze als bij open water. De beschikbare hoeveelheid water is echter beperkt.

Het ondergrondse betonnen of gemetselde gesloten reservoir wordt aangelegd op plaatsen waar geen waterleiding of open water aanwezig is.

Er zijn twee uitvoeringen, t.w.:

- 1e. reservoirs afgesloten met een deksel, waarin, evenals bij een brandput, de zuigslang wordt neergelaten;
- 2e. reservoirs met een vaste stijgbuis, waarop aan de bovenzijde de zuigslang wordt gekoppeld. Het bovineinde van de stijgbuis is voorzien van een afsluitdop, die wordt afgenomen met dezelfde sleutel (aanzetsleutel) welke voor het bevestigen en losdraaien van de koppelingen van de zuigslang wordt gebruikt.

5. De geboorde put

Een geboorde put bestaat uit een lange verticale buis, welke aan het ondereinde, ter plaatse waar voldoende waterdoorlatende aardlagen voorkomen, is voorzien van een lang filter. De diepte van dergelijke putten is zeer uiteenlopend. De opbrengst van een geboorde put is beperkt (plm. 90 m³/uur).

Te onderscheiden zijn de open en de gesloten geboorde put. De **open geboorde** put is zodanig uitgevoerd, dat daarin de zuigslangleiding, na het wegnemen van het putdeksel, kan worden neergelaten.

Het bovineinde van de buis van een **gesloten geboorde put** bevindt zich in een put die op dezelfde wijze is uitgevoerd als een brandkraanput. Op dit einde van de buis is een koppeling gemonteerd die met een binnendeksel is afgesloten. Op de koppeling wordt een opzetstuk geplaatst, waaraan de zuigslangleiding wordt aangesloten. Op deze wijze is een luchtdichte aansluiting verkregen.

In enkele gevallen is de buis van de geboorde put bovengronds doorgetrokken, aan het einde haaks omgebogen en voorzien van een passende zuigslangkoppeling. Hierop kan de zuigslangleiding rechtstreeks worden aangesloten.

Buiten gebruik zijnde is het buiseinde afgesloten met een blinde zuigslangkoppeling.

De aanduiding van brandkranen, brandputten, enz.

Brandkranen — in het bijzonder ondergrondse brandkranen —, geboorde putten, ondergrondse reservoirs en zonodig de plaatsen aan het open water waar ten behoeve van de bluswateronttrekking bijzondere voorzieningen zijn getroffen, zijn met aanwijsmiddelen aangeduid, zodat zij gemakkelijk zijn te vinden.

Er is geen eenheid in de wijze van aanduiding van de bluswaterwinplaatsen. Voor de brandkranen wordt veelal gebruik gemaakt van vierkante of ronde emaille of gegoten metalen bordjes (z.g. brandkraanbordjes), welke tegen gevels, lantaarnpalen, bomen e.d. op een in het oog lopende plaats zijn bevestigd. De bordjes kunnen ook op paaltjes langs de weg zijn aangebracht. Het bordje geeft de afstand aan waarop de bluswaterwinplaats van het bordje is gelegen, zodat deze ook wanneer er sneeuw ligt, gemakkelijk is te vinden.

Door verschil in vorm of kleur van de bordjes zijn de verschillende soorten bluswaterwinplaatsen te onderkennen.

De brandwacht moet de in zijn gemeente gebruikte aanwijsmiddelen kennen en weten op welke wijze een bluswaterwinplaats aan de hand daarvan is te vinden.

De bekendheid met de bluswaterwinplaatsen

Voor zover de vorengenoemde bluswaterwinplaatsen in zijn gemeente voorkomen, behoort de brandwacht met het volgende bekend te zijn:

- 1e. Als het aantal brandkranen gering is moet hij uit het hoofd weten waar deze liggen en hoe deze door aanwijsmiddelen (bordjes) zijn te vinden. Is het aantal brandkranen groot, dan moet hij deze kunnen vinden met behulp van het z.g. brandkranenboek dat hij bij zich heeft of dat op het voertuig is geborgen.
- 2e. Hij moet de plaatsen kennen waar zonder bezwaar op open water kan worden afgelegd.
- 3e. Hij moet weten (zonodig aan de hand van kaarten of andere gegevens) waar de open en gesloten reservoirs, de geboorde putten, brandputten en de ondergrondse reservoirs zich bevinden.
- 4e. Hij moet de bluswaterwinplaatsen voor belangrijke objecten gemakkelijk (ook bij duisternis) zonder raadpleging van kaarten e.d. kunnen vinden.

§ 2. HET TREFFEN VAN VOORZIENINGEN OM EEN ONBRUIKBARE BLUSWATERWINPLAATS TIJDELIJK BRUIKBAAR TE MAKEN

Bij de behandeling van het open water (zie onder § 1, 2) is reeds naar voren gebracht dat, ter voorkoming van moeilijkheden bij het onttrekken van bluswater, het niet altijd mogelijk is om op alle plaatsen bij het open water, voorzieningen te treffen. In dergelijke gevallen zal de brandweer bij aankomst ter plaatse moeten trachten door het treffen van tijdelijke voorzieningen het bluswater aan de bron te kunnen onttrekken.

De moeilijkheden waarvoor de brandweer kan komen te staan hebben betrekking op:

- a. slechte bodemgesteldheid of andere hindernissen, waardoor het open water met het voertuig niet voldoende dicht kan worden benaderd;
- b. onvoldoende diepte van de waterwinplaats;
- c. verontreiniging van de waterwinplaats.

a. EEN SLECHTE BODEMGESTELDHEID OF ANDERE HINDERNISSEN

In geval van een slechte bodemgesteldheid of andere hindernissen geeft de bevelvoerder aan welke maatregelen genomen moeten worden om het water met het blusvoertuig voldoende dicht te kunnen bereiken.

b. EEN ONVOLDOENDE DIEPTE VAN DE WATERWINPLAATS

Indien de diepte van de waterwinplaats bijv. een sloot onvoldoende is, zal het veelal niet doenlijk zijn een gat te graven. Kan echter een flinke brede plank of deur worden gevonden, dan kan toch een mogelijkheid tot wateronttrekking worden verkregen door deze plank of deur over de sloot te leggen, zodanig dat de oppervlakte van het water net wordt geraakt. De zuigkorf wordt tegen de onderzijde van de plank of deur vastgezet. Hiermede wordt verhinderd dat zich een luchtkolk vormt, terwijl het water van beide kanten kan toevloeien.

c. EEN VERONTREINIGING VAN DE WATERWINPLAATS

Bij een sterke verontreiniging door plantengroei kan gebruik worden gemaakt van een grote tenen mand, die dikwijls op het voertuig wordt medegevoerd. Ook komt het voor dat een om de zuigkorf passende tenen mand tot de uitrusting van het voertuig behoort.

Bij verontreiniging door modder kan een der volgende maatregelen worden getroffen:

- 1e. Het plaatsen van een ladder. Indien de verontreiniging zich alleen aan de kanten bevindt en derhalve moet worden bereikt dat de zuigkorf meer uit de kant blijft liggen, kan onder de zuigslangleiding en korf een ladder worden geschoven.
- 2e. Het plaatsen van een kruiwagen. Is er een kruiwagen beschikbaar dan kan deze in de modder worden gedrukt en daarin de zuigkorf worden gelegd. De drijver kan dan achterwege blijven.
- 3e. Het plaatsen van een metalen bak. Brandweren die veel met ondiepe moddersloten hebben te kampen, voeren wel een metalen kegelvormige bak mee die aan de onderzijde voorzien is van één of meer poten. Deze bak wordt zover in de modder gedrukt, dat het water net over de bovenrand van de bak vloeit. De zuigkorf wordt in de bak gelegd. Ook in dit geval kan de drijver achterwege blijven.

§ 3. HET WATERTRANSPORT OVER LANGE AFSTAND

Het watertransport heeft ten doel, de voor de blussing van een brand benodigde hoeveelheid water van de bluswaterwinplaats naar de brand te voeren.

Bij het transport door middel van persslangleidingen wordt door de pomp van het blusvoertuig een bepaalde energie geleverd die nodig is om het water snelheid te geven en de wrijvingsweerstand die het water bij het stromen langs de binnenwand van een slang ondervindt, te overwinnen.

In verband met de drukverliezen welke dientengevolge optreden, is de pomp niet in staat het bluswater over elke willekeurige afstand te transporteren, want hoe groter de lengte van de slangleiding, hoe groter het drukverlies. Er kunnen zich dus omstandigheden voordoen dat een bluswater-

winplaats te ver van de plaats van de brand is gelegen, om door middel van de beschikbare slangleidingen een voldoende hoeveelheid water onder een voldoende druk te transporteren.

In dat geval kan het watertransport plaats vinden door tussen de, van de waterwinplaats naar de brand, uit te leggen slangleidingen, één of meer blusvoertuigen te plaatsen. Het aantal is afhankelijk van de afstand. Dit wordt het werken in aanjaagverband genoemd. Daarbij pompt het blusvoertuig waarmede op open water is afgelegd, het water door één of meer transportslangleidingen naar een volgend blusvoertuig. Het water dat dit blusvoertuig ontvangt wordt weer naar het daarop volgende blusvoertuig gepompt tot het blusvoertuig dat bij de brand staat opgesteld, is bereikt.

Een andere mogelijkheid om het watertransport te doen plaats vinden is door middel van tankauto's of van vrachtauto's waarop een waterreservoir is geplaatst. In dat geval moet bij de plaats van de brand het aangevoerde water in een reservoir, waaraan het blusvoertuig het water kan onttrekken, kunnen worden verzameld.

Wanneer het blusvoertuig een tankautospuit is, kan de op dit voertuig aanwezige tank door middel van de tankauto's op peil worden gehouden en is een afzonderlijk reservoir dus overbodig. Bij deze wijze van watertransport moet een pendeldienst tussen een waterwinplaats en de plaats van de brand worden onderhouden. Daartoe moet over een voldoende aantal tankauto's worden beschikt, opdat de aanvoer van bluswater gelijke tred houdt met het gebruik bij de brand.

Behalve het feit dat de afstand tussen de waterwinplaats en de brandplaats te groot kan zijn om door één blusvoertuig te worden overbrugd, kan zich ook de omstandigheid voordoen, dat de in een open of gesloten reservoir aanwezige hoeveelheid bluswater te gering is om een grote brand of meer branden tegelijkertijd te kunnen blussen. In dat geval moet het reservoir gedurende de blussingswerkzaamheden op peil worden gehouden. Dit kan eveneens geschieden door een aantal blusvoertuigen in aanjaagverband te laten werken of door middel van tankauto's.

Tenslotte kan voor het transport van bluswater over lange afstand nog gebruik worden gemaakt van slang- of pijpleidingen met een grote diameter (bijv. 4" of 6"). Hoe groter de diameter, hoe kleiner het drukverlies als gevolg van de wrijvingsweerstand, zodat de bedoelde slang- of pijpleidingen over een grotere afstand kunnen worden uitgelegd dan de slangleidingen met een diameter van 3".