

Technisch bulletin 62

datum
November 2005

COLLECTIEVE BLUSWATERVOORZIENING ten behoeve van BEDRIJVENTERREINEN met meerdere gebruikers

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	Toepassing	3
1.2	Definities	3
1.3	Systeembeschikbaarheid	3
2	Collectieve bluswatervoorziening	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Voorwaarden van aansluiting op de collectieve bluswatervoorziening	6
3	Pompgebouw	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Pompset(s)	7
3.3	De watervoorraad	7
4	Hoofdleidingstelsel	9
4.1	Leidingnet	9
4.2	Scheiding watervoorziening en brandblusvoorzieningen	9
4.3	Afsluiters in het hoofdleidingstelsel	9
4.4	Brandkranen	9
4.5	Hydraulische berekeningen	9
5	Doormeldinstallatie	10
5.1	Algemeen	10
6	Contracten	11
7	Buitenbedrijfstellingsregeling	12
8	Certificeringsvoorwaarden	13
8.1	Algemeen	13
	Bijlage a	14
	Bijlage b	15
	Bijlage c	18
	Bijlage d	19

1 INLEIDING

Omdat in de bestaande sprinklernormen onvoldoende wordt ingegaan op watervoorzieningen voor meerdere gebruikers en in het bijzonder voor CBV's voor bedrijventerreinen is dit Technisch Bulletin opgesteld. Hoofdzaken zoals betrouwbaarheid (systeembeschikbaarheid), onderhoud en testen zijn in dit Technisch Bulletin opgenomen.

1.1 TOEPASSING

Dit Technisch Bulletin, dat moet worden toegepast in samenhang met de NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073, of een ander van toepassing zijnd voorschrift ten aanzien van de brandblusvoorziening, is bedoeld als minimale eis voor een nieuw aan te leggen Collectieve Bluswatervoorziening (hiervoor lezen CBV) ten behoeve van bedrijventerreinen met meerdere gebruikers. Voor BRZO (Besluit Risicovolle Zware Ongevallen) plichtige bedrijven kunnen er hogere eisen worden gesteld.

1.2 DEFINITIES

- Een CBV is een samenstelling van een:
 - bluswatervoorraad;
 - pompsets;
 - leidingen en apparatuur;
 - ten behoeve van bluswaterleverantie aan meerdere gebruikers of meerdere gebouwen (zie bijlage A).
- De CBV moet aan de volgende punten / eisen voldoen:
 - alleen bestemd voor bluswaterdoeleinden ten behoeve van bedrijventerreinen;
 - centraal opgesteld;
 - niet afhankelijk van één enkele energievoorziening;
 - beschikt over zijn eigen watervoorraad;
 - ongeacht welke omstandigheid van technische, organisatorische of economische aard, blijft functioneren conform punt 1.3 en dat dit ook middels de benodigde protocollen, procedures, akten en overeenkomsten is gegarandeerd.
- Op de CBV kunnen onder andere de volgende brandblusvoorzieningen worden aangesloten:
 - sprinklerinstallaties (nat, droog, pre-action, deluge, ESFR e.d.);
 - sprinklerinstallaties met schuimbijmenging;
 - HI-EX schuimblusinstallaties;
 - brandkranen;
 - brandslanghaspels/bluskanonnen e.d.
- Gebruiker: eigenaar van de op de CBV aangesloten brandblusvoorziening.

1.3 SYSTEEMBESCHIKBAARHEID

De systeembeschikbaarheid is een prestatie-eis van de CBV en dient op jaarbasis ten minste te zijn:

- 99,9%: de CBV levert de vereiste druk en opbrengst en de watervoorraad heeft bij onderhoud of reparatie tenminste 50% van de vereiste inhoud;
- 99,7%: de CBV levert de vereiste druk en opbrengst en de watervoorraad heeft bij onderhoud of reparatie tenminste 100% van de vereiste inhoud.

Ongeacht of de systeembeschikbaarheid er door wordt beïnvloed, moeten individuele onderdelen die als gevolg van door onderhoud of reparatie niet meer functioneren binnen maximaal 144 uur weer in bedrijf zijn. Dit geldt niet voor calamiteiten.

(Zie voor berekening systeembeschikbaarheid bijlage B)

Toelichting voor interpretatie calamiteiten:
Fase 1 (twee tot 10 gebruikers)

Pompset brandt uit: 100% uitval watervoorziening.

Binnen 24 uur (99,7%) is de andere pompset weer in bedrijf te stellen; daarna resteert 0% uitval watervoorziening.

Binnen 144 uur een nieuwe reserve pompset leveren is een hoge eis. Deze situatie mag worden beschouwd als calamiteit.

Fase 2 (meer dan tien gebruikers)

Pompset brandt uit: 0% uitval watervoorziening.

Binnen 144 uur een nieuwe pompset leveren is een hoge eis. Deze situatie mag worden beschouwd als calamiteit.

2 COLLECTIEVE BLUSWATERVOORZIENING

2.1 ALGEMEEN

Binnen het kader van dit Technisch Bulletin is, ten aanzien van de capaciteit van de watervoorziening, de gelijktijdigheid van (incidenten met de kans op het ontstaan van) brand vastgesteld op één.

Er dient wel rekening te worden gehouden met het gelijktijdig inzetten van middelen (bijv. ten behoeve van koeling tegen stralingswarmte als gevolg van brand) en brandblusvoorzieningen die zijn aangesloten op de CBV bij meer dan één locatie voor het bestrijden en beheersen van de brand (zie ook paragraaf 3.3 en 4.5).

De kans dat de CBV wordt aangesproken neemt toe naarmate meer gebruikers worden aangesloten op een (bestaande) CBV. In onderstaande tabel 1 wordt weergegeven welke eisen worden gesteld in relatie tot het aantal aangesloten gebruikers en of de omvang van de brandblusvoorziening.

Tabel 1

	Aantal aangesloten gebruikers	Bluswater Pompsets	Watervoorraad	Hoofdleiding
Fase 1	2 tot en met 10 gebruikers	tweevoudig, pompsets elk 100%	1 reservoir (100%) of 2 reservoirs met ieder 50% van de benodigde capaciteit of Een onuitputtelijke voorziening	iedere enkelvoudige voeding wordt een ringleiding wanneer er meer dan 5 gebruikers op de enkelvoudige voeding zijn aangesloten (zie bijlage A)
Fase 2	meer dan 10 gebruikers	tweevoudig, pompsets elk 100% ten minste elke pompset (100%) staat in een eigen pompruimte	2 reservoirs met ieder ten minste 100% van de benodigde capaciteit of 1 reservoir van 100 % aangevuld met een andere voorziening met een omvang van minimaal 100% van de benodigde voorraad of een onuitputtelijke voorziening	iedere enkelvoudige voeding wordt een ringleiding wanneer er meer dan 5 gebruikers op de enkelvoudige voeding zijn aangesloten (zie bijlage A)

Toelichting:

1. er kan, binnen dit Technisch Bulletin, pas sprake zijn van een CBV indien twee of meer gebruikers aangesloten zijn;
2. drie pompsets van 50% zijn ook toegestaan in plaats van twee pompsets van 100%. Bij uitval van een pompset dient altijd nog minimaal 100% beschikbaar te zijn;
3. een tweevoudige watervoorziening bestaat uit twee of meer pompsets inclusief appendages vanaf de watervoorraad tot en met de persleiding waarbij bij uitval van een pompset minimaal 100% van de capaciteit gewaarborgd blijft;
4. een waterreservoir dient ten minste 10 jaar onderhoudsvrij te zijn.

Het is niet toegestaan dat de CBV wordt gebruikt voor andere doeleinden dan het leveren van bluswater.

De op de CBV aangesloten brandblusvoorzieningen moeten worden ontworpen, geïnstalleerd en onderhouden op basis van voorschriften zoals genoemd in de LPS 1233 certificeringsregeling.

Naast het bepaalde in dit Technisch Bulletin moet de CBV voldoen aan de voorschriften zoals genoemd in de LPS 1233 certificeringsregeling.

De op de CBV aangesloten brandblusvoorzieningen moeten in principe zijn gecertificeerd volgens de LPS 1233 certificeringsregeling.

Indien certificering volgens de LPS 1233 certificeringsregeling van een op de CBV aangesloten brandblusvoorziening niet mogelijk is, kan de aansluiting ongedaan worden gemaakt als de betreffende brandblusvoorziening een bedreiging vormt voor de bedrijfszekerheid en de effectieve werking van de CBV.

In situaties waarin de voorschriften (zie 2.1.5) niet voorzien, dient contact te worden opgenomen met de geaccrediteerde NEN-EN-ISO/IEC 17020 inspectie-A instelling.

2.2 VOORWAARDEN VAN AANSLUITING OP DE COLLECTIEVE BLUSWATERVOORZIENING

Om de bedrijfszekerheid en de effectieve werking van de CBV zoveel mogelijk te garanderen worden de volgende voorwaarden gesteld aan de gebruikers en de brandblusvoorzieningen die hierop worden aangesloten.

De op de CBV aangesloten gebruikers die het aangebrachte beveiligingsniveau onvoldoende handhaven of waar zonder voorgaande beoordeling en een aanvullend Basisdocument Brandbeveiliging (BdB), van een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type A-inspectie instelling, wijzigingen worden doorgevoerd, zullen ontkoppeld worden van de CBV (zie ook hoofdstuk 8).

De gebruikers die aangesloten worden of zijn op de CBV zijn zelf verantwoordelijk voor het onderhoud, beheer en functioneren van de aangesloten brandblusvoorziening(en).

Voor elke gebruiker die wenst te worden aangesloten op de cbv moet een bdb worden opgesteld waarin:

- de voorwaarden voor de aangebrachte of aan te brengen brandblusvoorzieningen worden vastgesteld;
- de condities die van toepassing zijn om aangesloten te kunnen worden zijn beschreven;
- de minimale eisen die aan de watervoorziening (pompsets en hoofdleidingen) van de CBV gesteld worden.

In verband met het voorgaande dienen gebruikers die aangesloten willen worden op de CBV, of die reeds zijn aangesloten en die hun brandblusvoorziening gaan uitbreiden, vooraf een kopie van het BdB van de CBV op te vragen bij de beheerder van de CBV.

3 POMPGEBOUW

3.1 ALGEMEEN

Het gehele pompgebouw moet met een sprinklerinstallatie worden beveiligd. Deze sprinklers mogen direct aan de perszijde van de pompset achter de keerklep worden aangesloten. De volgende voorzieningen moeten worden aangebracht:

- een hulpafsluiter die is voorzien van een elektrische standbewaking;
- een stromingsschakelaar die is aangesloten op het sprinklermeldpaneel;
- een beproevingsafsluiter voor het beproeven van de goede werking van de stromingsschakelaar.

De constructie van het pompgebouw moet zijn opgetrokken van geheel onbrandbaar materiaal (inclusief de isolatiematerialen) en het pompgebouw mag uitsluitend gebruikt worden voor het onderbrengen van apparatuur bestemd voor de watervoorziening.

De pompsets moeten worden opgesteld in eigen pompkamer(s) die bouwkundig zijn gescheiden door middel van een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten (geldt alleen voor fase 2).

Binnen een afstand van 10 m tot het pompgebouw en de watervoorraad mogen zich geen bouwkundige constructies bevinden waarin geen gecertificeerde brandblusvoorziening is geïnstalleerd. Binnen een afstand van 10 m van het pompgebouw en de watervoorraad mogen geen brandbare goederen en/of (licht) ontvlambare goederen buiten worden opgeslagen.

Indien op basis van gangbare normen gelijkwaardigheid wordt aangetoond mag worden afgeweken van bovenstaande afstanden.

Het terrein, waarop de watervoorziening zich bevindt, mag alleen toegankelijk zijn voor de eigenaar/beheerder en personen die in opdracht van hem/haar werkzaamheden aan het terrein van of de CBV moeten uitvoeren. Afscheiding van het terrein kan plaatsvinden door bijvoorbeeld een voldoende hoog en stevig hekwerk. Geautoriseerde toegang tot het terrein en de pompkamer moet, in samenspraak met de brandweer, tussen partijen geregeld worden. Bij het in werking treden van één van de aangesloten brandblusvoorzieningen moet de brandweer toegang hebben tot de CBV.

3.2 POMPSET(S)

De pompsets van een CBV moeten geheel voldoen aan de in het BdB van de CBV vastgestelde criteria.

Elke pompset moet een eigen aansluitleiding hebben op het hoofdleidingstelsel.

Ten behoeve van het wekelijks testen van brandblusvoorzieningen bij de verschillende aangesloten gebruikers mag, naast de standaard jockey pomp, op de hoofdleiding een tweede door een elektromotor aangedreven hulppomp worden aangesloten. Er moet een voorziening worden getroffen dat in geval van brand het pendelen van de pomp wordt voorkomen.

Deze tweede hulppomp moet een druk kunnen onderhouden van maximaal 1200kPa en een opbrengst van ten hoogste 750 dm³/min. of de capaciteit (druk + opbrengst) die is aangegeven in het BdB van de CBV (door het toepassen van deze pomp wordt voorkomen dat de sprinklerpompset(s) bij iedere test in bedrijf komt).

Het toepassen van een drukverhogingspomp (boosterpompsets), die wordt aangesloten op de CBV, is niet toegestaan.

3.3 DE WATERVOORRAAD

De watervoorraad van een CBV moet ten minste zijn afgestemd op de brandblusvoorziening (inclusief verbruik op basis van aangesloten brandkranen) met het voor de CBV maatgevende benodigde waterverbruik (sproeidichtheid en sproeitijd).

Aangezien deze waarden worden vastgelegd in separate BdB's van de aan te sluiten gebruiker kunnen hiervoor binnen het kader van dit Technisch Bulletin geen waarden worden aangegeven.

De beschikbare suppletie van een reservoir dient ten minste te voldoen aan de in de toegepaste voorschriften aangegeven minimale waarde.

De suppletie moet ten minste $75 \text{ dm}^3/\text{min}$. bedragen. Ieder reservoir dient te beschikken over een autonome suppletievoorziening.

4 HOOFDLEIDINGSTELSEL

4.1 LEIDINGNET

Het hoofdleidingstelsel ten behoeve van het transport van bluswater naar de diverse gebruikers moet geheel voldoen aan de in het BdB van de collectieve watervoorziening vastgestelde voorschriften (zie tevens het gestelde onder 2.1.4.).

4.2 SCHEIDING WATERVOORZIENING EN BRANDBLUSVOORZIENINGEN

De fysieke scheiding (formele verantwoording) en elk aan te sluiten brandblusvoorziening bevindt zich direct achter (stroomafwaarts) de ondergrondse (blok)afsluiter in de aftakking naar die aan te sluiten voorziening.

4.3 AFSLUITERS IN HET HOOFDLEIDINGSTELSEL

Om zeker te stellen dat te allen tijde bluswater kan worden geleverd moeten afsluiters in het hoofdleidingstelsel worden aangebracht (zie bijlage A) en wel:

- aan weerszijden van de aansluiting op het hoofdleidingstelsel van de afzonderlijke pompsets;
- in de aansluitleiding van de pompsets op het hoofdleidingstelsel;
- aan een zijde van de aftakkingen naar de verschillende gebruikers in geval van een ringleiding;
- bij een aftakking vanaf de ring, die niet als ring is uitgevoerd, dient een afsluiter geplaatst te worden;
- in de aansluitleidingen van individuele gebruikers op het hoofdleidingstelsel;
- tussen het hoofdleidingstelsel en elke brandkraan.

De afsluiters moeten in open stand worden geborgd en behoudens de afsluiters in de aftakking naar de brandkranen worden voorzien van een elektrische standbewaking.

4.4 BRANDKRANEN

Indien ook publieke of private brandkranen op de hoofdleiding van de CBV worden aangesloten zijn, m.b.t. de benodigde capaciteit en plaatsing, de door de brandweer/bevoegd gezag gestelde criteria van toepassing. Eén en ander moet in het BdB van de CBV en/of in het BdB van de aangesloten brandblusvoorziening worden opgenomen.

4.5 HYDRAULISCHE BEREKENINGEN

De CBV moet geschikt zijn voor het gelijktijdig in werking zijn van de brandblusvoorzieningen per gebruiker die op de CBV zijn aangesloten. Hierbij is het uitgangspunt dat er slechts een brand tegelijkertijd optreedt. Als ervan uitgegaan wordt dat één eventuele brand niet van invloed zal zijn op direct naastgelegen objecten en hun beveiliging, dan moet dit beschreven worden in de uitgangspunten die zijn opgenomen in het bdb.

Voor de brandblusvoorzieningen gelden de criteria conform de vas of andere volgens de Ips 1233 regeling geaccepteerde en vastgelegde voorschriften.

Voor de waterafname ten behoeve van brandkranen en brandslanghaspels gelden de criteria zoals deze door de brandweer of assuradeuren zijn vastgesteld.

Van het hoofdleidingstelsel moet per aan te sluiten brandblusvoorziening (afsluiter als scheiding tussen CBV en gebruiker) een capaciteitsgrafiek ter plaatse van de aansluiting worden gemaakt (dit geldt niet voor brandkranen).

De beschikbare druk en capaciteitsgrafiek ter plaatse van de scheiding tussen gebruiker en CBV moet aan de gebruiker worden opgegeven. In deze capaciteitsgrafiek moet ervan worden uitgegaan dat het bluswater over één tak (de kortste) van de ringleiding, waarop de betreffende gebruiker wordt aangesloten, kan worden geleverd.

De capaciteitsgrafiek moet ter plaatse van het aan te sluiten bedrijf kunnen worden gemeten waarbij deze moet worden gecorrigeerd voor drukverlies tussen het aansluitpunt en de plaats van de meetleiding.

5 DOORMELDINSTALLATIE

5.1 ALGEMEEN

De CBV moet worden voorzien van een doormeldinstallatie inclusief supervisiemeldingen (bewakingsstelsel) e.e.a. conform NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073, hoofdstuk 16.

De op de CBV aangesloten gebruikers moeten elk separaat worden voorzien van een doormeldinstallatie (behalve voor brandkranen en brandslanghaspels).

Vanuit de eigen doormeldinstallatie (5.1.1) van de CBV worden uitsluitend de eigen brand- en storingsmeldingen doorgegeven aan de RBAC respectievelijk de PAC.

Meldingen vanuit aangesloten brandblusvoorzieningen moeten vanuit de eigen doormeldinstallatie worden verzorgd.

De opvolging van storingen van de CBV, alsmede de bijbehorende doormeldinstallatie en de aangesloten brandblusvoorziening, valt onder de verantwoordelijkheid van respectievelijk de eigenaar van de CBV en de gebruiker van de betreffende brandblusvoorziening .

Op de doormeldcentrale van de CBV moeten naast de gebruikelijke meldingen de volgende meldingen zowel (optisch als akoestisch) als brandmelding, respectievelijk storings- of supervisiemelding worden gesignaleerd:

- verzamel storingsmelding van elke aangesloten brandblusvoorziening;
- verzamel brandmelding van elke aangesloten brandblusvoorziening;
- het niet geheel geopend zijn van de volgende afsluiters;
- in de zuig- en persleiding van elke pompset;
- hulpafsluiters pompkamer;
- in het hoofdleidingstelsel (niet zijnde afsluiters naar de brandkranen) mag als één verzamelmelding plaatsvinden;
- toegangsdeur CBV.

De verzamelde storings- en brandmeldingen van elke op de CBV aangesloten brandblusvoorzieningen moeten zelfherstellend en registerend op de SMC worden aangesloten. De supervisie meldingen van de afsluiters in het hoofdleidingstelsel moeten worden doorgemeld naar de PAC.

6 CONTRACTEN

De voorwaarden waaronder op de CBV kan worden aangesloten moeten contractueel worden vastgelegd.

Procedures inzake het opvolgen van storingen, het uitvoeren van periodieke tests, alsmede het buiten bedrijf stellen moeten geregeld zijn in het onder 6.1.1 genoemde contract.

Indien de hoofdleiding op terrein van de gemeente is gelegd, moet de eigenaar van de CBV met de gemeente een contract afsluiten zodat, indien nodig, er werkzaamheden aan het toevoerleidingnet kunnen worden verricht. Ook dient contractueel vastgelegd te worden dat partijen gehouden zijn om een ongestoorde waterlevering mogelijk te maken.

Indien de hoofdleiding op terrein van derden is gelegd, moet de eigenaar van de CBV met de eigenaar van het terrein een contract afsluiten zodat, indien nodig, er werkzaamheden aan de hoofdleiding kunnen worden verricht. Ook dient contractueel vastgelegd te worden dat partijen gehouden zijn om een ongestoorde waterlevering mogelijk te maken.

7 BUITENBEDRIJFSTELLINGSREGELING

Voor het buitenbedrijfstellen van de CBV alsmede de op deze CBV aangesloten brandblusvoorzieningen, moeten de algemene voorwaarden voor de buiten-/inbedrijfstellingsregeling van een automatische sprinklerinstallatie worden gevolgd.

De buitenbedrijfstelling van de CBV moet echter ten minste tien werkdagen van tevoren schriftelijk worden gemeld aan de eigenaren van de op de CBV aangesloten brandblusvoorzieningen.

De eigenaren van de op de CBV aangesloten brandblusvoorzieningen moeten eventuele bezwaren tegen de buitenbedrijfstelling van de CBV binnen vijf werkdagen na ontvangst van de melding aan de eigenaar van de CBV kenbaar maken. Het bezwaar tegen de buitenbedrijfstelling moet op redelijke grond gebaseerd zijn.

Indien een reparatie aan de CBV direct noodzakelijk is omdat anders de beveiliging niet gewaarborgd is, kan geen bezwaar worden aangetekend.

Onvoorziene buitenbedrijfstellingen moeten onmiddellijk schriftelijk worden gemeld aan elke aangesloten gebruiker.

8 CERTIFICERINGSVOORWAARDEN

8.1 ALGEMEEN

Op het certificaat van de CBV moeten alle gebruikers die zijn aangesloten op de CBV worden vermeld, inclusief hun registratienummer.

Op de certificaten van de aangesloten gebruikers moet het geldig certificaat- registratienummer van de CBV worden vermeld.

Voorwaarden voor certificering van de CBV:

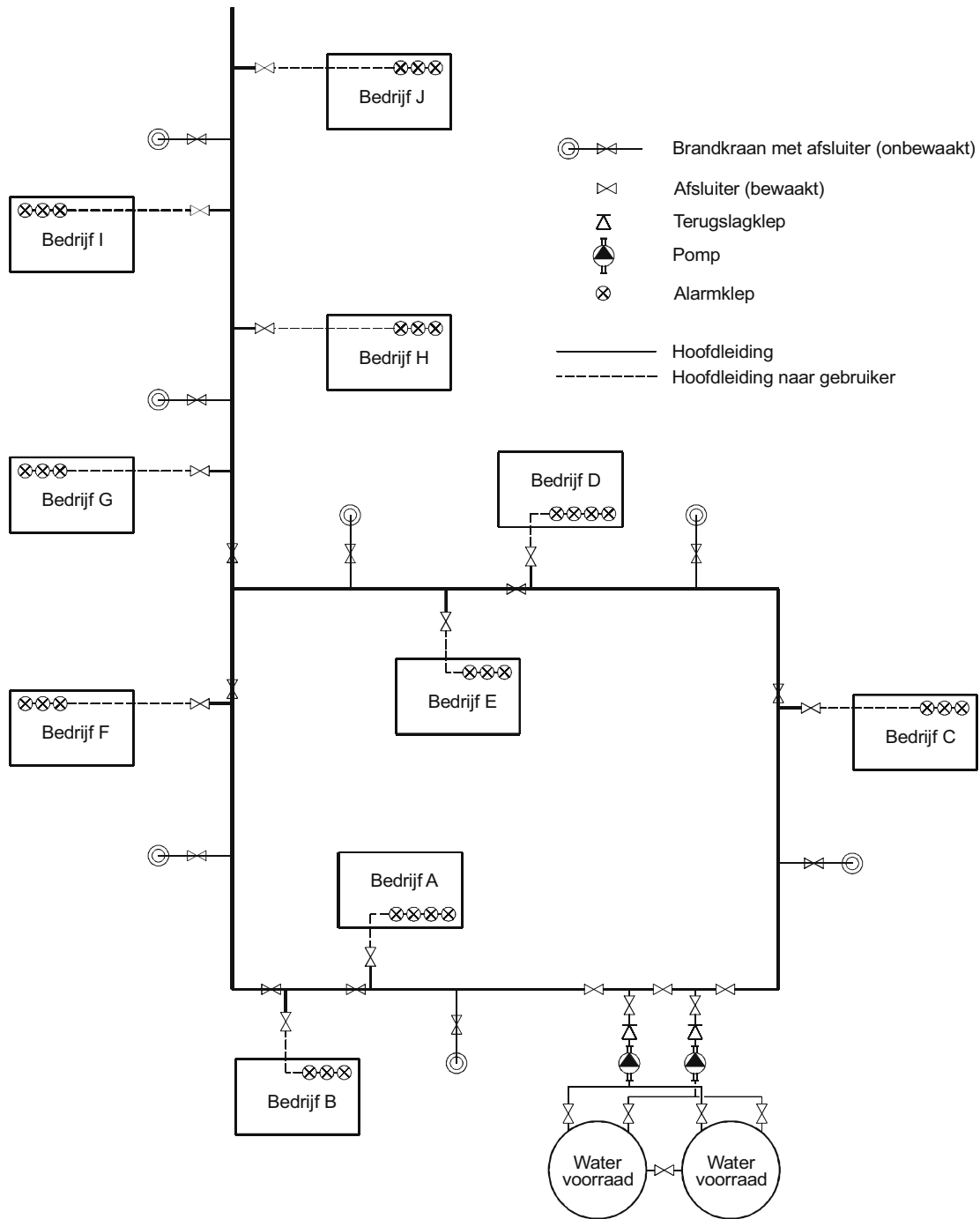
- separaat BdB voor de CBV;
- separate BdB's voor de brandblusvoorzieningen die op de CBV worden aangesloten;
- separate certificaten voor de brandblusvoorzieningen die op de CBV zijn aangesloten;
- voldoen aan de eisen zoals vermeld in bijlage C, afkeurcriteria CBV.

Indien bij één van de aangesloten gebruikers het certificaat niet verlengd kan worden, dient dit door de eigenaar van die brandblusvoorziening direct gemeld te worden bij de eigenaar van de CBV.

Direct bedreigende situaties voor de CBV moeten binnen vijf dagen na schriftelijke melding hersteld zijn (*valt binnen de 144 uur buiten-bedrijftijd voor individuele onderdelen*). Potentieel bedreigende situaties dienen binnen zes maanden na schriftelijke melding hersteld te zijn (*normale procedure*). Indien dit gestelde termijn niet gehaald wordt, kan de eigenaar van de CBV conform 2.1.5. tot afsluiting overgaan.

Indien één van de aangesloten gebruikers langer dan 6 maanden geen certificaat heeft of de systeembeschikbaarheid niet meer gewaarborgd is, kan het certificaat van de CBV ingetrokken worden. Gebruikers die, ondanks het intrekken van het certificaat, aangesloten blijven op een CBV en die (tijdelijk) niet kunnen worden gecertificeerd dienen wel periodiek te worden getest, onderhouden en geïnspecteerd (zie Bijlage D).

BIJLAGE A



BIJLAGE B

Berekeningsmethodiek systeembeschikbaarheid CBV

A.1 Inleiding

Een CBV moet gedurende een vooraf gedefinieerde tijd, uitgedrukt in een percentage beschikbaarheid, in staat zijn om bluswater te leveren.

Het is voor de berekeningsmethodiek van de systeembeschikbaarheid belangrijk dat rekening wordt gehouden met de soort storing respectievelijk handelingen aan de bluswatervoorziening en de impact die deze heeft op de mogelijkheid bluswater te leveren. De totale uitval van een pompkamer (pompset en reservepompset) heeft een totaal andere impact dan de uitval van een toevoerleiding naar een enkele brandblusvoorziening.

Voorbeelden van zaken die invloed hebben op de systeembeschikbaarheid zijn:

Onderdelen van de CBV (voor zover deze delen de levering van bluswater beïnvloeden):

- het dichtzetten van afsluiter naar een brandblusvoorziening
- een storing van de schakelkast van één van de bluswaterpompsets
- een storing van de elektrische energievoorziening van een door een elektromotor aangedreven pompset
- het in de teststand zetten van een van de pompsets

A.2 Berekeningsmethodiek

Voor een juiste berekening van de systeembeschikbaarheid op jaarbasis, moet er in de berekening rekening mee worden gehouden of een CBV geheel of gedeeltelijk niet beschikbaar is. Hiertoe moeten per gebeurtenis twee waarden met elkaar worden vermenigvuldigd:

- de Tijd (in uren) waarin de gehele of een deel van de CBV niet beschikbaar was (T_{nb});
- het gedeelte (verhoudingsgetal) van de CBV dat Relatief niet beschikbaar was (R_{nb}).

Dit geeft de Relatieve Tijd (in uren) dat de CBV niet beschikbaar was. $RT_{nb} = R_{nb} \times T_{nb}$

De waardes (RT_{nb}) per gebeurtenis worden per jaar opgeteld. Met behulp van de onderstaande formule wordt de systeembeschikbaarheid op jaarbasis berekend.

$$\text{Systeembeschikbaarheid} = 8760 - (RT_{nb1} + RT_{nb2} + RT_{nb3} + \dots + RT_{nbx}) : 87,6$$

Opmerking: 8760 is het aantal uren in een jaar.

In A.3 wordt een voorbeeld gegeven voor een berekening van de relatieve tijd niet beschikbaar (RT_{nb}).

In A.4 wordt een voorbeeld gegeven voor de registratie en berekening van de systeembeschikbaarheid op jaarbasis.

A.3 Voorbeeld berekening RT_{nb}

Bij een reparatie aan een deel van de grondleiding vallen 2 aangesloten brandblusvoorzieningen uit. De storing wordt na 6 uur verholpen. Het totale aantal aangesloten brandblusvoorzieningen die de CBV van water voorziet is 10.

R_{nb} waarde:

Het gedeelte van de CBV dat niet beschikbaar is bedraagt:

$$R_{nb} = 2 \text{ aangesloten brandblusvoorzieningen gedeeld door } 10 \text{ brandblusvoorzieningen} = 0,2$$

RT_{nb} waarde:

Vermenigvuldigd met het aantal uren (6) dat de twee brandblusvoorzieningen buiten bedrijf

$$RT_{nb} = \frac{2}{10} = 0,2$$

zijn bedraagt bij deze gebeurtenis de relatieve tijd dat de CBV niet beschikbaar was:

$$RT_{nb} = R_{nb} \times T_{nb} = 0,2 \times 6 = 1,2$$

A.4 Voorbeeld rapportage

Het betreft een CBV met 10 aangesloten brandblusvoorzieningen waarin de volgende zaken zijn geregistreerd:

- er is 1 maal een lekkage opgetreden bij één van de pompsets, waardoor tijdens de reparatie deze pompset buiten bedrijf was. De reparatie was na 12 uur gereed.
- 1 maal is een lekkage in de toevoerleiding naar één van de aangesloten sprinklerinstallaties opgetreden waardoor tijdens de reparatie de betreffende sprinklerinstallatie buiten bedrijf was. De reparatie was na 6 uur gereed.
- 1 maal is één van de 50% inhoud- watertanks buiten bedrijf gesteld in verband met periodiek onderhoud. Het onderhoud was na 24 uur gereed.

Systeembeschikbaarheid								Jaar:
Totaal aantal aangesloten voorzieningen: 10								
Datum	Tijd begin	Tijd einde	Waarde T _{nb} (uren)	Aantal brandblusvoorzieningen buiten bedrijf	Waarde R _{nb}	Geen opbrengst / druk of geen watervoorraad	Opbrengst / druk in orde maar slechts halve watervoorraad	Omschrijving
						Waarde RT _{nb} (uren)		
12-01-04	4.00	16.00	12	0	0	--	--	Lekkage pompset
14-01-04	6.00	12.00	6	1	0,1	0,6	--	Reparatie grondleiding naar aangesloten sprinklerinstallatie
02-06-04	9.00	9.00	24	10	1	--	24	Onderhoud van één van de 50% inhoud watertanks

Totaal niet beschikbaar							0,6	24	
Geregistreerde Systeembeschikbaarheid (%)							99,993 %	99,73 %	
Minimaal vereiste Systeembeschikbaarheid (%)							99,9 %	99,7 %	
Zijn onderdelen langer dan 144 uur buiten bedrijf geweest (T _{nb} groter dan 144 uur per gebeurtenis)?							Nee		

BIJLAGE C

Afkeurcriteria collectieve bluswatervoorziening

Algemeen

Indien bij oplevering blijkt dat aan alle criteria is voldaan, zal een certificaat kunnen worden afgegeven op de CBV. Wordt niet aan alle criteria voldaan, dan is de mate van afwijking op de criteria bepalend of certificering doorgang kan vinden. Alle afwijkingen worden opgenomen in de door de inspectie instelling op te stellen inspectierapporten. De zwaarte van de afwijkingen wordt gewogen door de inspectie-instellingen, daarbij gecontroleerd door de certificeringinstelling. In de BdB's zoals genoemd in hoofdstuk 8 zijn de projectspecifieke afkeurcriteria opgenomen.

BIJLAGE D

Onderhouds-, test, inspectie en wijzigingsprocedures en protocollen CBV

ONDERHOUD

Het onderhoud dient plaats te vinden op basis van de van toepassing zijnde voorschriften die in de betreffende BdB's zijn vermeld (zie ook hoofdstuk 8).

PERIODIEKE TEST

De CBV dient minimaal 1 x per twee weken getest te worden door de erkende installateur. Tot deze controle behoort:

Testen brand- en storingsdoormelding afkomstig van de CBV naar de betreffende alarmcentrales (RBAC en evt. particuliere alarmcentrale PAC).

Het testen en controleren van de start/stop van de jockeypomp en de hulppomp door middel van drukverlaging.

Het testen en controleren van de lage druk hoofdleiding. Het testen van start brandbluspomp op basis van drukverlaging.

In geval van een dieselgedreven pompset dient deze vervolgens minimaal 30 min belast te draaien. Vooraf worden brandstof, oliepeil, koelvloeistof en accu's gecontroleerd. Achteraf wordt de brandstof voorraad gecontroleerd en zonodig bijgevuld.

De uitgevoerde controles wordt vastgelegd in het logboek.

De aangesloten installaties worden niet getest door de eigenaar van de CBV, dit dient uitgevoerd te worden door of onder de verantwoording van de eigenaar van de aangesloten installatie. Het wordt sterk aanbevolen om tegelijk met de testrondes van de CBV de aangesloten installaties te testen.

Als voordeel geldt hierbij:

- Dat tussen alle partijen bekend is dat er een test plaatsvindt;
- Fouten opgetreden tijdens de testen (bijv. automatische start van de sprinklerpompset) kunnen gelijk worden opgelost, er is iemand aanwezig in het pompgebouw;
- De brand en storingsmeldingen van de aangesloten brandblusvoorzieningen kunnen worden gecontroleerd in de CBV pompkamer en omgekeerd;
- Brandblusvoorzieningen worden nagenoeg gelijktijdig in en uit test gemeld bij de brandweer.

INSPECTIES

Tijdens de periodieke inspectie door een LPCB erkende NEN-EN-ISO/IEC 17020 type A inspectie-instelling worden naast bovengenoemde meldingen alle overige signaalgevers die zijn aangesloten op de sprinklermeldcentrale van de CBV getest.

Tevens wordt de capaciteit van de watervoorziening beproefd (iedere pompset) door middel van een capaciteitstest. Een keer per jaar wordt de capaciteitstest uitgevoerd door de hoofdleiding via de langste route naar de verst afgelegen gebruiker. Danwel naar de gebruiker die het grootste debiet vraagt aan de watervoorziening.

De capaciteitsmeting bij de aangesloten gebruikers dient één maal per twee jaar plaats te vinden tijdens de inspectie van de betreffende gebruikers. De rapportage wordt eveneens vastgelegd in het inspectierapport van de betreffende brandblusvoorziening.

Goedgekeurd door Commissie van Deskundigen Blus november 2005

© Het CCV

Tevens worden tijdens de periodieke inspecties gecontroleerd:

- de brandalarmen en storingsmeldingen van de CBV naar de aangesloten gebruikers;
- de brandalarmen en storingsmeldingen van de aangesloten gebruikers naar de CBV;
- de automatische reset-functie van de brand- en storingsmeldingen van de CBV op de brandblusvoorziening van de aangesloten gebruikers.

WIJZIGINGEN

Alle wijzigingen en/of uitbreidingen na realisatie aan de CBV moeten op tekeningen worden verwerkt en bij de NEN-EN-ISO/IEC 17020 inspectie A-instelling ter beoordeling worden ingediend.