

2013

Vejledning

Stigrør og trykforøgeranlæg

Denne Vejledning er udarbejdet i samarbejde mellem Aalborg, Odense, Aarhus og Københavns beredskaber.



18. juni 2013

Revideret 22. juni 2015

Stigrør

Lovgivningen

Denne vejledning er udarbejdet i overensstemmelse med:

- Bygningsreglement 2010, kap. 5.6.1, stk. 3 om stigrør,
- Bygningsreglement 2010, kap. 5.4, om vedligeholdelse af installationer i hele bygningens levetid,
- "Eksempelsamling om brandsikring af byggeri 2012" kapitel 6.3.1, samt
- Beredskabsstyrelsens Tekniske Forskrifter.

Hvad er et Stigrør

Et stigrør er en fast rør installation i eller ved en bygning eller område, som gør det muligt for beredskabet hurtigt og sikkert at få bragt slukningsvand frem til faste aftapningssteder.

Et stigrør forsynes med en tilslutning ved terræn i det fri (indløb) og en eller flere afgreninger (udløb). Tilslutninger og afgreninger skal forsynes med koblinger, som passer til beredskabets slanger (B- og C-storzkobling).

Stigrøret skal udføres som stålrør med en indvendig lysning på 80 mm. Korte afgreninger kan udføres med en indvendig lysning på 52 mm.

Udførelse

Et stigrør skal altid udføres efter et forslag, som er godkendt af beredskabet. Se principskitse på næste side. Afstanden fra motorsprøjtens placering til stigrørstilkoblingen (indløb) bør ikke overstige 10 meter. De faste storzkoblinger skal være udført med metallisk pakflade (uden gummipakning).

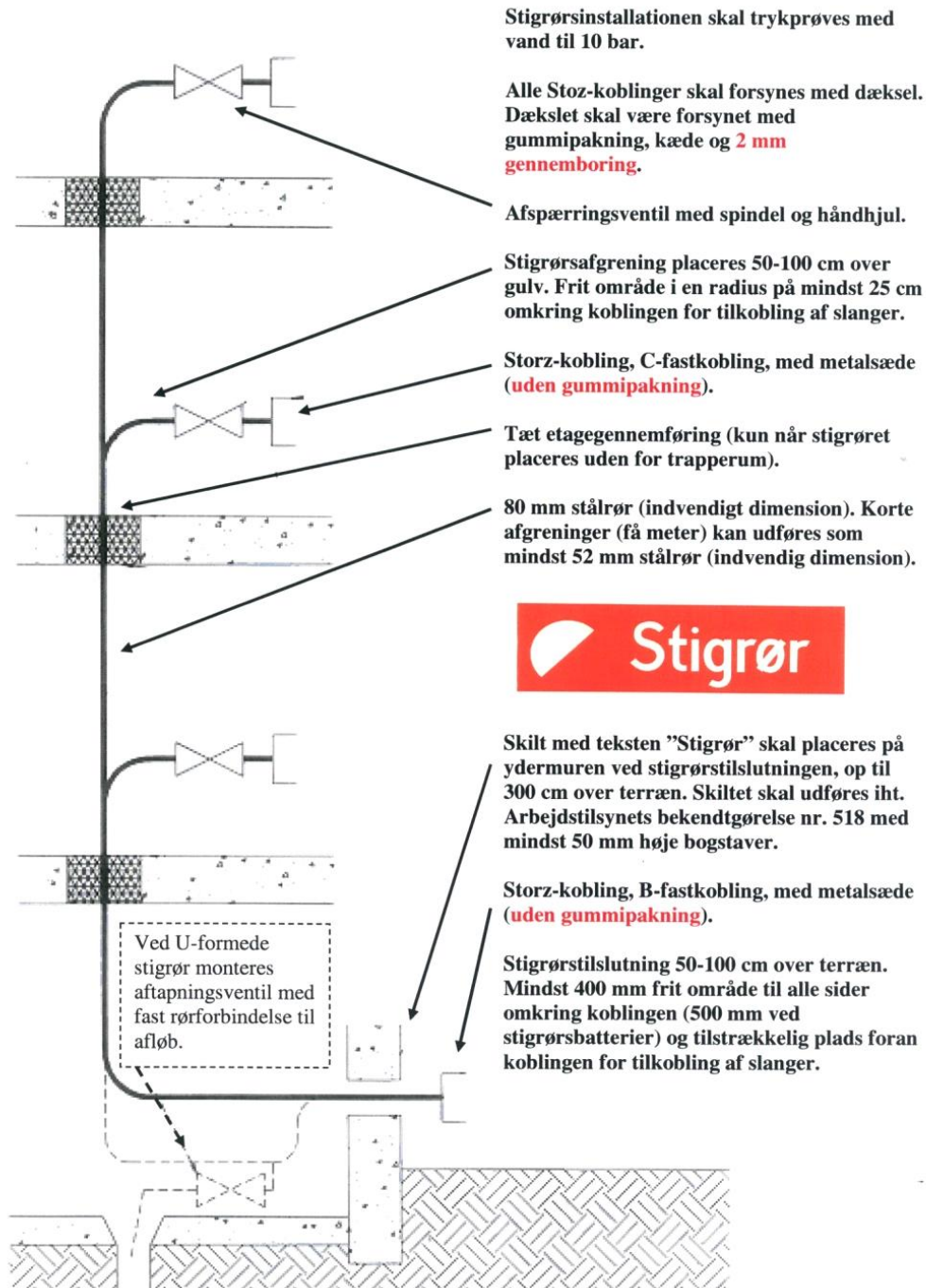


Afmærkning

Tilslutningen (indløbet) på et stigrør skal altid afmærkes tydeligt med et skilt med teksten "Stigrør". Skiltet skal være udført iht. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 518 om sikkerhedsskiltning, samt DS/EN ISO 7010:2012 Grafiske symboler, Sikkerhedsfarver og sikkerhedsskilte, hvorefter halvmånesymbolet erstattes med en flammesymbolik.



Principskitse for stigrørsinstallation



Hvis tilslutningen (indløbet) ikke er placeret ved indgangsdøren til f.eks. den trappe som stigrøret betjener, skal der opsættes supplerende skiltning ved tilslutningen (indløbet) og ved adgangsdøren. Supplerende skiltning skal altid udføres efter nærmere aftale med beredskabet.

Særlige forhold

Anbringes flere stigrørstilkoblinger (indløb) på samme sted (stigrørsbatteri), skal der sikres tilstrækkelig plads omkring den enkelte tilkobling.

Hvis der kan opstå tvivl om hvilken trappe eller område et stigrør betjener, skal der opsættes supplerende skiltning ved stigrørstilkoblingen (indløb) og -afgreningerne (udløbene).

Stigrør skal mærkes alfabetisk startende med A nærmest brandcentral/ABA-skab og efterfølgende betegnelse sker i urets retning.

I bygninger, med højde imellem 30 og 40 meter, skal stigrøret forsynes med trykforøgerpumpe som sikrer et tryk ved afgreningen (udløbene) på 50 mvs. (5 bar). Se nedenstående afsnit

”Trykforøgeranlæg” samt 4by højhusvejledningen. Vejledningen kan findes på beredskabets web. Se adressen på bagsiden af denne folder

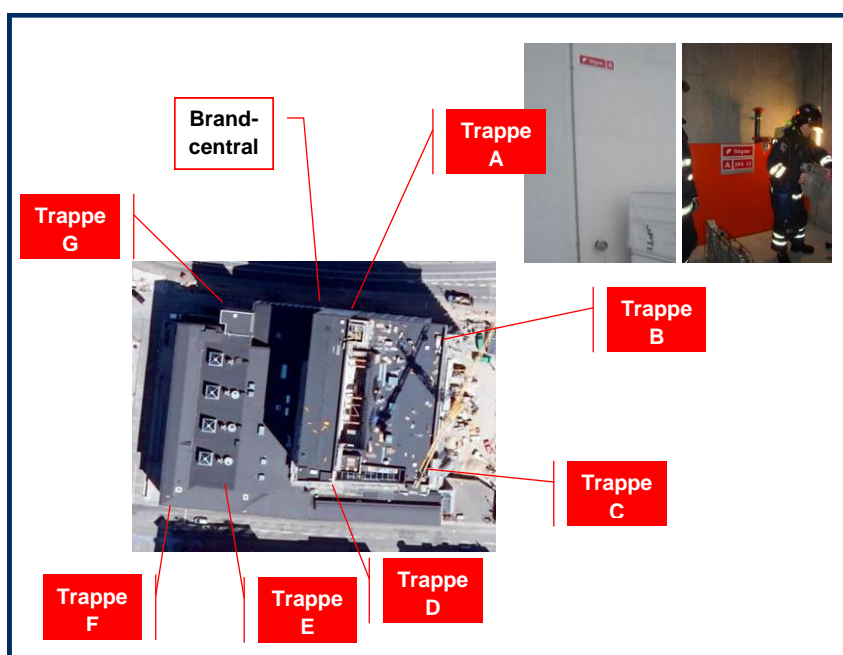


Færdigmelding og trykprøvning

En stigrørsinstallation skal færdigmeldes til beredskabet vedlagt erklæring fra autoriseret installatør om, at installationer er udført som krævet, herunder at stigrørene er gennemskyllet og trykprøvet til mindst 10 bar (dog mindst 25% over maks. driftstryk).

Eftersyn og vedligeholdelse

Ejendommens ejer/bruger skal sikre, at stigrørsinstallationen efterses og vedligeholdes således, at den er funktionsdygtig i hele bygningens levetid. Evt. fejl og mangler skal øjeblikkeligt bringes i orden.



Trykforøgeranlæg

I henhold til kapitel 5.1 stk. 1 i BR10 skal bygninger opføres og indrettes, så der opnås tilfredsstillende tryghed mod brand og der skal være forsvarlig mulighed for redning af personer og for slukningsarbejdet.

Dette overordnede funktionskrav er yderligere uddybet i kapitel 5.2 stk. 8 hvor det fremgår, at for bygninger hvor gulv i øverste etage ligger over 22 meter over terræn, eller hvor redningsåbningerne i øvrigt ikke kan nås af beredskabets stiger, skal der ved bygningens indretning tages særligt hensyn til muligheden for evakuering fra bygningen, beredskabets indsats tid og adgang til etagerne.

Som det anføres uddybende i afsnit 6.3.1 i "Eksempelsamlingen om brandsikring af byggeri" fra 2012, vil det ikke være muligt at fremføre vand i bygninger, hvor gulvet er mere end 22 meter over terræn, uden at der installeres stigrør.

Da beredskabets pumpekapacitet desuden er begrænset, vil det for bygninger med gulv i øverste etage mere end 30/40 meter over terræn, være nødvendigt, i forbindelse med stigrør, at installere en trykforøger.

Nærværende retningslinjer beskriver beredskabets umiddelbare krav i forbindelse med installation af trykforøgerpumpe. Hvilke krav der vil være gældende for den konkrete sag afklares efter nærmere aftale i forbindelse med sagsbehandlingen.

1. Trykforøgerpumpe kræves, når gulv i øverste etage er over 30/40 m.
2. Stigrør skal med hensyn til udførelse og afmærkning etableres i henhold til afsnittet "Stigrør" i denne folder. Samlet forslag til udførelsen og afmærkningen skal fremsendes til beredskabets godkendelse

3 Ved stigrørinstallationer, hvor der etableres trykforøger, kan der blive tale om et, to eller flere stigrør, afhængig af bygningens højde og anlæggets opbygning efter nærmere aftale med beredskabet.

4 Når der sættes vand på stigrør med trykforøgerpumpe, skal pumpen starte automatisk.

5 Trykforøgerpumpe skal have en ydelse på mindst 800 til 1000 l/min. Dog kan der blive tale om større vandydelse ved særlig høje bygninger og den tilhørende brandstrategi.

6 Beredskabet kan levere et indgangstryk på mellem ca. 45 og 90 mvs.

7 Trykforøgerpumpe skal levere et tryk ved strålerør så tæt på 50 mvs som muligt på alle de etager, som den betjener, når det medregnes, at beredskabet kan levere et indgangstryk i trykforøger i intervallet 45 til 90 mvs.

8 Eksempel på trykforøger som betjener et 80 meter højt hus i intervallet 40 til 80 meter:

Øverste etage ca. 80 meter:

Strålerør	50 mvs
Tryktab stigrør 02x80	16 mvs
Højde tryktab	80 mvs
Tryktab i øvrigt	4 mvs
Total	150 mvs

Sprøjten leverer	90 mvs
<u>Trykforøger skal levere</u>	<u>60 mvs</u>

Nederste trykforøger ved 40 meter:

Strålerør	50 mvs
Tryktab stigrør 0,2x40	8 mvs
Højde tryktab	40 mvs
Tryktab i øvrigt	4 mvs
Total	105 mvs

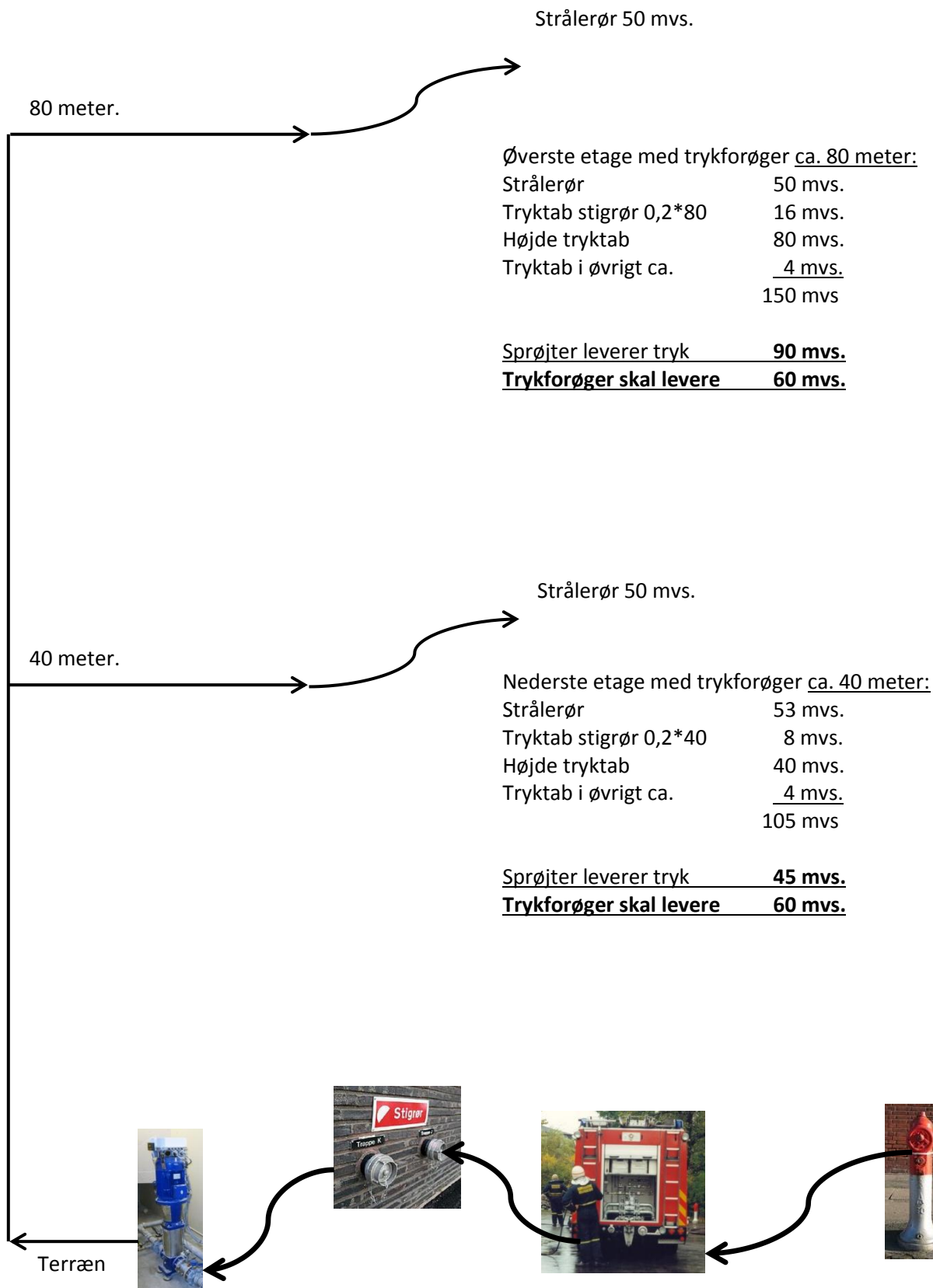
Sprøjten leverer	42 mvs
<u>Trykforøger skal levere</u>	<u>60 mvs</u>



- 9 Der skal etableres tvungen start / stop af trykforøgerpumpe, placeret efter nærmere aftale med beredskabet. Pumpe kan og må ikke starte uden der er vand på anlægget.
- 10 Tryk på alle etager skal være mindst 5 bar og må ikke overstige 6 bar, uanset om der er koblet en eller flere slanger på afgangskoblingen / afgangskoblingerne.
- 11 Ved meget høje eller specielle bygninger kan der forventes stillet krav om dublering af anlæg med trykforøgerpumpe.
- 12 Afspærringsventiler til brug for servicering af pumpe på begge side af trykforøgerpumpe skal være aflåst i åben stilling.
- 13 Der skal etableres et system på stigrør, som sikrer at alle ventiler på stigrørsstretningen er lukkede, og stigrøret derved er hurtig klar til indsats. Der skal være en indikation ved brandmandspanelet hvoraf det fremgår, om alle ventiler er lukkede og hvor fejl er lokaliseret evt. ved sektionvis opdeling, hvor en sektion indeholder samlet indikation for 5 etager.
- 14 Nødstrømsforsyningen til trykforøgerpumpe skal bestå af en nødgenerator, som minimum kan køre i to timer. Generatoren skal placeres i en selvstændig brandcelle, der ikke anvendes til andre formål.
- 15 Den automatiske omskifter imellem normal strømforsyning og nødstrømsgenerator til trykforøgerpumpe skal sidde umiddelbart ved pumpen.
- 16 Trykforøgerpumpe til stigrør skal forsynes med frekvensomformer, automatisk udlufter, manometer og tørløbssikring.
- 17 Stigrørsindløb skal markeres med skilt der angiver at der er, trykforøger tilknyttet indløbet, endvidere skal indgangstryk angives
- 18 Forslag til drift- kontrol- og ved ligeholdelsesplan for anlæg med trykforøger skal med henvisning til BR10 kapitel 1.3.3, stk. 3 punkt 1) og 2) indsendes til beredskabets godkendelse.
- 19 Anlægget skal efter etablering afprøves mindst 4 gange årligt med vand fra brugsvandsledning, og i øvrigt i henhold til producentens anvisninger. Beredskabet skal senest med udgangen af 3. kvartal have dokumentation over de sidste 4 afprøvninger fra relevant installatør, samt en målerapport for afprøvningen.
- 20 Etableringen af anlæg med trykforøger, skal færdigmeldes til beredskabet. Med færdigmeldingen skal der indsendes en samlet og underskrevet attest fra relevant entreprenør og autoriseret elektriker på, at anlægget er udført i overensstemmelse med det ansøgte og denne skrivelse samt en målerapport for afprøvningen. Beredskabet ønsker i forbindelse med færdigmelding at deltage ved en afprøvning af trykforøger / stigrør.

Aalborg, Odense, Aarhus og København

4-By samarbejde vedr. Stigrør og trykforøgeranlæg.



Sprøjte min. tryk ca. 45 mvs.
Sprøjte maks. tryk ca. 100 mvs.

Aalborg, Odense, Aarhus og København

4-By samarbejde vedr. Stigrør og trykforøgeranlæg.



Beredskabscenter Aalborg

Brand & Sikkerhed
Thomas Boss Gade 6
Postboks 529, 9100 Aalborg

Tlf. 7011 5511 www.aalborgkommune.dk/beredskab
Fax. 7011 5512 beredskab@aalborg.dk



Aarhus Brandvæsen

Tilsyn og Myndighed
Kirstinesmindevej 14
8200 Aarhus N

Tlf. 8676 7676 www.aarhusbrandvaesen.dk
brandvaesen@aarhus.dk



Odense Brandvæsen

Forebyggende Afdeling
Åsumvej 35
5240 Odense NV

Tlf. 6551 1800 www.odense.dk/brand
Fax. 6610 3904 odbra@odense.dk



Københavns Brandvæsen

Forebyggelse og Indsats
Bag Rådhuset 3
1550 København V

Tlf. 3366 3366 www.brand.kk.dk
forbyg@okf.kk.dk

