|  |
| --- |
| **Skabelon til kommentering**  *Den kommenterede vejledning:*  *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – brand.*  *Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder]* |

|  |
| --- |
| Afsender:  Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI indsendt af Inge Ebbensgaard, [ime@frinet.dk](mailto:ime@frinet.dk), tel 6077 6094 |

**Generelle bemærkninger:**

FRI har samlet medlemmernes kommentarer til udkastet. I den forbindelse står det klart, at vejledningen kan læses med forskellige øjne – henholdsvis som en vejledning til hvordan man fortolker BR18, eller som en præaccepteret løsning, hvor ”livrem og seler” kan være nødvendigt i forhold til at den skal dække laveste niveau i landet og der ikke i byggesagen er dialog med kommune/beredskab.

Generelt er der enighed om at ITT vejledningen er højere end BR18s generelle niveau, hvilket har konsekvenser i form af øgede omkostninger og begrænsninger i designmæssig frihed.

For FRI er det dog i særlig grad den videre brug af vejledningen som bekymrer. Såfremt afvigelser i forhold til ITT håndteres ved komparative analyser, vil der være sket en væsentlig skærpelse af sikkerhedsniveauet og derved også omkostningerne til byggeriet.

Derfor foreslås, at der i en generel introduktion til brugen tilføjes en tekst, om at beskrivelserne i ITT er præaccepterede løsninger, og der er mulighed for andre løsninger og således sikre, at der ikke bliver tale om generelt øgede brandkrav. Udgangspunktet bør klart være at brandkrav skal opfylde BR18’s krav og at vejledningen kun kræves opfyldt, når denne anvendes i forbindelse med præaccepterede løsninger.

Når det så er sagt, er der et behov for at certificerede rådgivere har et grundlag for at udarbejde komparative analyser – altså en (separat?) vejledning, der udlægger BR18’s funktionsbaserede krav. En del heri kunne være, at fortælle hvilke funktionskrav, der ligger til grund for beskrivelserne af de præaccepterede løsninger.

Det er yderligere et stort ønske fra branchen at der etables en samlet overblik over brandvæsnernes/beredskabernes udstyr og muligheder. Her kan nævnes, at TBST jo stiller krav om (eller forventning til?), at redningsberedskabet har en boltsaks med i indsatstasken ved sikkerhedstrapper, for at de kan klippe nye låse over på stigrørsudtag. Tilsvarende vil det være en meget lille investering for kun få beredskaber, om alle beredskaber havde egen tryksætningsventilator med, og at man således kunne forvente denne, som hjælp til f. eks. røgudluftning efter en brand. Dette ville være en meget lille investering for redningsberedskabet i forhold til, hvor meget det ville forenkle problematikken omkring røgudluftning for bygherrer og rådgivere. Dette er tillige berørt i kommenteringen af brandtekniske installationer.

**Generelle bemærkninger til specifikke emner:**

*Det er vanskeligt at forholde sig til kapitel 5 isoleret set uden at have set vejledningen i sin helhed og dermed fået forståelsen af, hvilken kontekst kapitlet skal ses i. Blandt andet henvises der til vejledningens kapitel 2, som ikke er tilgængeligt.*

*Beskrivelserne i afsnit 5.2.0 om Adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer er væsentlig skærpet i forhold til, hvad der er beskrevet om adgangs- og tilkørselsvej i de præ-accepterede løsninger i bilag 1 – 8. Det bør besluttes, om det er et ønske at hæve sikkerhedsniveauet og dermed i de fleste tilfælde fordyre og/eller begrænse designfriheden i byggeriet. Under alle omstændigheder skal der sikres overensstemmelse mellem kravene i vejledningens kapitel 5 og de præ-accepterede løsninger i bilagene. Det skal i den forbindelse nævnes, at den politiske udmelding har været, at man ikke ønskede at ændre på sikkerhedsniveauet.*

*Flere steder i kapitel 5 benyttes ”gulv i øverste etage mere end 22 m over terræn” som grænse for, hvilke løsninger der anses for indsatstaktisk traditionelle. Hvorfor benytter man ikke i stedet "højde fra terræn til underkant af højest beliggende redningsåbning for personredning" som parameter, da det reelt er det, der er afgørende for indsatstaktikken?*

Generelt vurderes det, at sikkerhedsniveauet ved indtrængen i bygninger jfr. afsnit 5.4.3 er krævet med et væsentligt højere og dyrere sikkerhedsniveau end hvad der er praksis i dag. Det vil være svært at afvige de præcise præaccepterede grænser på 600 og 2000 m2, da det bliver det niveau komparative analyser lægges op imod. International praksis og nærværende vejledning, beskriver aktionsradius på 60 m fra en sikkerhedstrappe. Med det sikkerhedsniveau, der angives i afsnit 5.4.3 har TBST lagt sig fast, på et væsentligt højere sikkerhedsniveau, end det som accepters i dag.

Generelt kræves at sikkerhedstrapper, der udføres med tryksætning(ATA-anlæg) skal være klasse B. Umiddelbart er det den eneste klasse, som angives og accepteres jfr. Brandtekniske Installationer. Når det ikke er muligt efter disse præaccepterede løsninger, at anvende andre klasser jfr. DS/EN 12101-6, har de certificerede brandrådgivere ikke mulighed, for at ændre dette ved komparative analyser. Det er helt generelt et problem, når vejledningen lægger så højt et sikkerhedsniveau. Selvom certificerede rådgivere formelt har lov til at vælge andre løsninger, så er det i praksis umuligt, fordi man skal dokumentere samme sikkerhedsniveau. Det kan man jo ikke, når vejledningen på en række punkter beskriver det ”højest mulige” niveau.

2 eksempler på eksisterende byggerier under opførelse og ibrugtaget for ganske nyligt:

Byggeri i anvendelseskategori 6, men 1 – 2 etager over 22 meter. Rektangulært byggeri med 3 flugtvejskerner. Etageareal over 600 m2 men væsentligt under 2.000 m2, hvorfor det jfr. nærværende ville udløse mindst 2 sikkerhedstrapper og 2 brandmandselevatorer. Byggeriet er myndighedsgodkendt med 1 sikkerhedstrappe med t ilknyttet brandmandselevator og 2 traditionelle flugtvejstrapper. ATA-anlægget er klasse E, hvilket er godkendt af myndighederne, som har rådført sig med Københavns Brandvæsen.

Kontorbyggeri med et etageareal over 45.000 m2 og 2 etager under terræn, ca. 6400 m2 pr etage. Bygningen har 4 ”punktbygninger” med gangbroer imellem de enkelte dele. Hver af de 4 dele har 2 flugtvejstrapper. Der er alene 1 sikkerhedstrappe med tilknyttet brandmandselevator, ved de højeste af 3 tårne over 22 meter. Denne er klasse B, og aftale med et hastighedskrav på 1 meter/sekund med myndighederne, idet bygningen er sprinklet. Bygningen har et højt sikkerhedsniveau med forsvarlige indsatsforhold. Med den tekst der er i dag, vil bygningen skønnet blive 6-8 mio. kroner dyrere af hensyn til en marginalt højere indsatssikkerhed. Dette virker uproportionalt og ude af trit med udmeldingen om at der ikke sker fordyrelser eller ændringer i sikkerhedsniveauet fra BR15.

Det bemærkes, at de beskrevne krav i afsnit 5.4.3 vil medføre at en bygning med gulv 45 m over terræn, vil være mere rentabel, end en bygning med 25 m over terræn og to trapper, hvoraf den ene er en sikkerhedstrappe. Dette på trods af sikkerhedsniveauet for personer og redningsberedskabet vil have bedre indsatsmuligheder i den lave af bygningerne.

**Tekstnære bemærkninger:**

5.0.0 Indledning

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.0.0, generelt, side 3  "Der beskrives her konkrete eksempler på, hvordan en bygning skal udføres, så bygningsreglementets krav vedrørende redningsberedskabernes indsatsmuligheder er opfyldt,…". |
| Kommentar: | EKSEMPLER på, hvordan en bygning SKAL udføres… Det betyder, at der også er andre krav. Hvor kan man læse disse andre krav? Vejledningen giver tilsyneladende kun eksempler på krav. |
| Forslag til ændring: | Teksten bør formuleres, så der ikke bliver tale om et generelt øget sikkerhedskrav i bygningsmassen. |

5.1.0 Generelle forhold

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *Side 3, Afsnit 5.1.0, sidste afsnit:* |
| Kommentar: | *Rigtig nok, men irrelevant oplysning, når der ikke følges op på den senere i vejledningen.* |
| Forslag til ændring: | *Sidste punktum (dvs. teksten efter næstsidste punktum) kan udgå, men er ikke i sig selv meningsforstyrrende.* |

5.1.1 Indsatstaktisk traditionelt byggeri

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.1.1, 8. afsnit: (p4, a4) |
| Kommentar: | Forkert argumentation. Brandklasse 1 forudsætter at vejledning til BR kap.5 – brand følges og indsatsforholdene skal derfor også afspejle løsninger i vejledningens afsnit 5. |
| Forslag til ændring: | Afsnittet bør omformuleres. I øvrigt er det vel ikke korrekt, at der ikke kræves byggetilladelse for byggeri i brandklasse 1? |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 4 og 5*  *5.1.1 Indsatstraditionelt byggeri*  *Særligt for byggeri i brandklasse 1 gælder, at det ikke er omfattet af bygningsreglementets krav om byggetilladelse, og at det skal udføres relevante præ-accepterede løsninger, der er angivet i* ***denne vejlednings bilag 1 – 10****.* |
| Kommentar: | *Denne vejlednings* ***bilag 1 – 10****?*  *Normalt gælder en vejledning forud for dets bilag.*  *Idet der gås ud fra, at bilagene, der henvises til, er bl.a. de netop udgivne præaccepterede bilag 1, 2, 3, 5 og 8 til bygningsreglementet, dette spørgsmål:*  *Ved ikke overensstemmelse, hvilke af alle bilagene til BR 18 gælder så forud for andre?*  *An passant:*  *I de enkelte bilag (f. eks. bilag 2, side 4) er ”nabobilagene benævnt f. eks. Bilag 3 ”til Bygningsreglementets vejledning til kap. 5 – Brand” og ikke som bilag til ”Redningsberedskabets indsatsforhold”.* |
| Forslag til ændring: | *Formuleringen om ”dennes vejlednings bilag 1 – 10 bør ændres (flere steder i dokumentet), med mindre de er tale om nye endnu ikke udgivne bilag?* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 4, Afsnit 5.1.1, 5. afsnit: |
| Kommentar: | De løsninger der beskrives efterfølgende og anses for indsatstraditionelle er jo netop baseret på, at redningsberedskabet har specifikt udstyr, og at alle redningsberedskaber har det. |
| Forslag til ændring: | Siden der ved opfyldelsen af bygningsreglementets krav om forsvarlige indsatsforhold for redningsberedskabet ikke kan tages udgangspunkt i, om redningsberedskabet har udstyr ud over det der normalt forventes, til at foretage en redningsindsats, er der med denne vejledning etableret en række præ-accepterede løsninger for opfyldelse af bygningsreglementets krav om forsvarlige indsatsforhold for redningsberedskabet – se i øvrigt FRI’s generelle kommentar |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.1.1, 8. afsnit: (p4, a4) |
| Kommentar: | Forkert argumentation. Brandklasse 1 forudsætter at vejledning til BR kap.5 – brand følges og indsatsforholdene skal derfor også afspejle løsninger i vejledningens afsnit 5. |
| Forslag til ændring: | Afsnittet bør omformuleres. I øvrigt er det vel ikke korrekt, at der ikke kræves byggetilladelse for byggeri i brandklasse 1? |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.1.1, 9. – 11. afsnit (p5, a5) |
| Kommentar: | Det skal gøres helt klart hvori forskellen mellem indsatstaktisk traditionelt og ikke traditionelle løsninger foregår. |
| Forslag til ændring: | Se generel kommentar. |

5.1.2 Afgrænsning af vejledningsområde

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 4 og 5 (p4)*  *5.1.2 Afgrænsning af vejledningsområde*  *Bygninger, som ikke eller kun delvist anses som indsatstaktiske traditionel, er angivet i følgende oplistning:*  *…*  *Bygninger eller bygningsafsnit, som tillige er omfattet af anden lovgivning fx Beredskabsstyrelsens Tekniske forskrifter. Den del af bygningen, som tillige er omfattet anden lovgivning, skal behandles efter disse. Er der bygningsafsnit, som kun er omfattet af byggeloven, kan denne del forsat udføres som indsatstaktisk traditionelt byggeri efter denne vejledning.* |
| Kommentar: | Langt de fleste bygninger og bygningsafsnit vil være omfattet af anden lovgivning end byggeloven – f.eks. lov om arbejdsmiljø – og vil dermed være indsatstaktisk utraditionelle. Det bør præciseres, at der menes anden lovgivning, som regulerer brandforhold.  *Beredskabsstyrelsens tekniske forskrifter er gældende i et sådan omfang, at selv almindelige boligenheder i fx etageboligbyggeri vil blive fanget af denne pasus og dermed ikke er indsatstraditionelle.*  *For oplag og anlæg med gasser er der i den almindelig husholdning generelle bestemmelser, typisk forsigtighedsregler, i Beredskabsstyrelsens bek. Nr. 1444 om gasser, punkterne 1.3.1 – 1.3.4. Tilsvarende gør sig gældende for §§ 5-8 i Beredskabsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1639 af 6. december 2016 om brandfarlige væsker (med senere ændringer)* |
| Forslag til ændring: | *Bygninger eller bygningsafsnit, som tillige er omfattet af krav om tilladelse efter anden lovgivning fx Beredskabsstyrelsens Tekniske forskrifter. Den del af bygningen, som tillige er omfattet anden lovgivning, skal behandles efter disse. Er der bygningsafsnit, som kun er omfattet af byggeloven, kan denne del forsat udføres som indsatstaktisk traditionelt byggeri efter denne vejledning.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Emne/ tekst:** | Kap. 5.1.2, side 4, 2. bullet med 2 under punkter. |
| **Kommentar:** | Kan der gives nogle eksempler på bygninger, hvor redningsberedskabet deltager i den primære evakuering? Er det eksempelvis fængsler, sygehuse eller lignende der tænkes på eller er disse indsatstaktisk traditionelle når de følger bilag 7 til bygningsreglementets vejledning til kap. 5 –Brand, Præ-accepterede løsninger for brandsikring af bygningsafsnit, hvor personer ikke kan bringe sig i sikkerhed ved egen hjælp? |
| **Forslag til ændring:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.1.2, side 4  2. bullit:  ... brandstrategien forudsætter at redningsberedskabet er til stede under den primære evakuering .. |
| Kommentar: | Menes der med formuleringen ”til stede”, at redningsberedskabet forudsættes at medvirke ifm. den primære evakuering |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.1.2, 3. bullet: (p5a1b3) |
| Kommentar: | Langt de fleste bygninger og bygningsafsnit vil være omfattet af anden lovgivning end byggeloven – f.eks. lov om arbejdsmiljø – og vil dermed være indsatstaktisk utraditionelle. |
| Forslag til ændring: | Formuleringen bør præciseres, så det kun er anden lovgivning, der vedrører brandsikring, der henvises til. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.1.2 (p5a2) |
| Kommentar: | Man er vel nødt til at vurdere indsatsforholdene som en ”samlet pakke”? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.1.2, side 6, 2. bullet |
| Kommentar: | Der står: ’Der kan ikke med hjemmel i byggeloven stilles krav om etablering af særlig vandforsyning uden for den aktuelle matrikel’. Betyder det at der kan stilles krav om etablering af særlig vandforsyning på den aktuelle matrikel?  Hvad menes med ”særlig vandforsyning”? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 6 punkt 5.1.2 (p6a1b3)  I forbindelse med slukning af meget store bygningsbrande vil der normalt blive anvendt store mængder vand. Ved brande, hvor der anvendes store mængder af vand til brandslukning, køling og andet, kan dette medføre, at redningsberedskabet skal håndtere store mængder forurenet slukningsvand. I bygninger, hvor der er behov for opsamling af slukningsvand, skal udformning af opsamlingen vurderes i samarbejde med kommunens miljømyndighed. |
| Kommentar: | *Det bør tydeliggøres om der her alene er tale om slukningsvand i bygningen, eller om dette også omfatter slukningsvand, som ender uden for bygningen. Endvidere bør det tydeliggøres, at dette forhold alene knytter sig til ILK5 bygninger.* |
| Forslag til ændring: |  |

5.2.0 Adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 6 punkt 5.2.0 (p6asidst)  Belægningen på brandvejen skal tydeligt vise brandvejens placering og udstrækning, så den fremstår som et klart afgrænset areal fra omliggende vej og øvrige arealer. Brandvejes udstrækning skal også være synlig ved mindre snefald, nedfald af løv eller tilsvarende, og skal derfor fx være markeret eller afgrænset af pæle/pullerter, sten, hegn, hække eller lignende. |
| Kommentar: | *Her burde pæle/pullerter, sten, hegn hække eller lignende være tilstrækkelig således man ikke skal kunne identificere en særlig belægning – såfremt vejledningsteksten forbliver uændret, vil dette umuliggøre anvendelse af græsarmeringsløsninger o.lign. Det kan endvidere være uhensigtsmæssigt om brandveje skal markeres separat hvor almindelige interne færdselsveje, gård- og p-arealer også er indgår som hele/dele af brandveje.* |
| Forslag til ændring: | Brandvejes placering og udstrækning skal tydeligt kunne identificeres, så den fremstår som et klart afgrænset areal fra omliggende vej og øvrige arealer. Brandvejes udstrækning skal også være synlig ved mindre snefald, nedfald af løv eller tilsvarende, og skal derfor fx være markeret eller afgrænset af pæle/pullerter, sten, hegn, hække eller lignende. |

5.2.1 Generelt vedrørende adgangs- og tilkørselsforhold

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.1, side 6  .. Primære indsatsveje.. |
| Kommentar: | Der mangler en definition af primære indsatsveje. Der beskrives senere (kap.5.4.1) trapper og gange, men intet om øvrige døre til bygning i terræn. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.1, 1. bullet: (p7a1b1) |
| Kommentar: | Med retningslinjerne i Eksempelsamling om brandsikring af byggeri, vil der kunne accepteres en slangevej på op til 112 m (40 m fra kørevej til primær indsatsvej + 22 m lodret ophaling + 25 m fra trappe til adgangsdør til brandramte brandcelle + 25 m inden for brandramte celle). Der er altså tale om en væsentlig skærpelse af retningslinjerne for, hvad der anses for indsatstaktisk traditionelt. |
| Forslag til ændring: | Der bør jf. generelle kommentarer ovenfor tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.1, 2. bullet. (p7a1b2)  "I bygninger i én etage over og højst én etage under terræn i anvendelseskategori 1, 2 og 3, fx industri- og lagerbygninger, landbrugets drifts- og avlsbygninger, sportshaller og butikker kan slangevejen i ganglinjen være op til 120 m," |
| Kommentar: | Det bør være tilstrækkeligt at nævne "bygninger i én etage over og højst én etage under terræn i anvendelseskategori 1,2, og 3". I så fald er ingen eksempler nævnt og derfor er der ingen mulighed for tolkninger for om dette også gælder for f.eks. børnehaver. |
| Forslag til ændring: | *"fx industri- og lagerbygninger, landbrugets drifts- og avlsbygninger, sportshaller og butikker"* bør slettes. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 7 punkt 5.2.1, 4. bullit (p7a1b)  Det sikres, at der er under 10 m målt i ganglinjen fra stigrørsindløb i bygningen til brandvej. |
| Kommentar: | Udvides og ensrettes med teksten i vejledningens punkt 5.5.9 s. 34, 1. afsnit |
| Forslag til ændring: | Det sikres, at der højest er 10 m målt i ganglinjen fra stigrørsindløb i bygningen til brandvej. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.1 (s. 7 bullet 5)  Afstanden fra trapperum med stigrør må højst være 60 m til fjerneste sted på etagen og en slangevej på højst 70 m fra stigrørsudtag til fjerneste sted på etagen. |
| Kommentar: | De 70 m skal måles fra stigrørsudtag, men hvad med de 60 m? Skal det måles fra dør til trapperum, dør til forrum til trapperum eller noget andet punkt? |
| Forslag til ændring: | Skal beskrives mere tydeligt, hvor man skal måle fra. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.1, 6. og 7. bullet: (p7a1b6-7) |
| Kommentar: | Hvorfor er det vigtigt, at der kun er 10 m i ganglængde fra brandvej til indgang til brandcentral? Det væsentlig må vel være, at det er let at identificere indgangen til brandcentralen. Om det så er 10 m, 20 m eller 30 m af den samlede ganglængde, som er i det fri kan vel være lige meget?  I situationer, hvor der installeres et frivilligt (ikke krævet) ABA-anlæg og måske endda ABA-central i et særskilt rum (brandcentralen), forekommer det desuden besynderligt at bygherre skal "straffes" med et 10 m-krav i stedet for det normale 40 m-krav. |
| Forslag til ændring: | Bullet 7 bør udgå. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.1 under punktlisten. (p7)  "Til mindre, enkeltstående bygninger i en etage, som er på højst 50 m2, som har en lav brandbelastning, og som ikke er indrettet til personophold eller kun til kortvarigt personophold, kan etablering af brandveje undlades. Eksempler på denne type bygninger er depoter, skure, foderhuse, garager, redskabsrum, omklædningsrum, toiletrum og lignende." |
| Kommentar: | Depoter, skure, foderhuse, og garager vil som udgangspunkt ikke have lav brandbelastning. Derfor er krav og eksempler modstridende. |
| Forslag til ændring: | Det kan være træls at skulle frem til et oplag på 800 oplagsenheder brandfarlig væske eller 200 GOE gas hvor der skal bruges henholdsvis skum og store mængder vand – ”lav brandbelastning” bør ikke slettes. Eller det bør måske ændres til ”hvor der ikke er høj brandbelastning” |

5.2.2 Udførelse af brandveje og herunder vendepladser, svingarealer mv.

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.2, side 7 (a3)  "En tilkørselsvej skal mindst være mindst 3,0 m bred og befæstet til tung trafik svarende til et akseltryk på mindst 11,5 tons og en totalvægt for køretøjet på mindst 18 tons." |
| Kommentar: | Hidtil har kravet været, at en kørevej normalt bør være mindst 2,8 m bred - hvad er begrundelsen for, at den nu skal være mindst 3 meter? Skyldes skærpelsen større biler? |
| Forslag til ændring: | Redaktionelt: Fjern et af de to "mindst".  Såfremt der ikke er en ”god grund” bør skærpelsen fjernes. |

5.2.2 Udførelse af brandveje og herunder vendepladser, svingarealer mv./vendeplads

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.2 ”Vendeplads”, side 7  I tilfælde af, at der skal foretages en flytning af redningsberedskabets køretøjer under eller efter en indsats, **skal** der være mulighed for at kunne vende køretøjerne.  Vendepladser for redningsberedskabets køretøjer **skal** udføres, hvor:  - Længden af en tilkørselsvej, som ender blindt, overstiger 200 m eller  - Tilkørselsvejen er kompliceret. Det vil sige, at summen af vinklerne for tilkørselsvejens sving overstiger 185o. |
| Kommentar: | Krav om vendeplads er en skærpelse i forhold til retningslinjerne i Eksempelsamling om brandsikring af byggeri.  Hvis skærpelsen fastholdes, så skal den præciseres:  Første afsnit stiller krav om, at der altid skal være mulighed for at vende køretøjerne. Næste afsnit beskriver, at der først skal etableres vendepladser ved lange og komplicerede adgangsveje med blinde ender.  Det vil her være hensigtsmæssigt, om punktet blev forkortet således det begrænses til at beskrive, hvornår der skal etableres vendepladser.  Det må forventes, at disponeringen af redningsberedskabets køretøjer i forbindelse med indsats styres, således der ikke opstår akut behov for at flytning af et køretøj, som kræver at dette skal vendes.  Hvad menes der med "summen af vinklerne for tilkørselsvejens sving overstiger 185 o "? Skal der være en vendeplads, hvis der er to sving på 93o uanset længde af tilkørselsvejen? |
| Forslag til ændring: | Der bør jf. generelle kommentarer ovenfor tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt.  Hvis skærpelsen fastholdes, skal følgende præciseres: Enten skal der være altid være vendepladser eller også skal der først være vendepladser ved lange og komplicerede adgangsveje med blinde ender.  Forslag:  Vendepladser for redningsberedskabets køretøjer skal etableres, hvor tilkørselsvejen ender blindt og:   * Overstiger 200 m, eller * Er kompliceret, dvs. at summen af vinklerne for tilkørselsvejens sving overstiger 185°.   Udformning af vendepladser skal udføres med arealbehov, som angivet i det efterfølgende afsnit om ”Svingarealer”.  Derudover bør der være en figur og en tekst, som præciserer den "komplicerede tilkørselsvej". |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.2 s. 7 næstsidste afsnit  Vedr Punktlast op til 11,5 ved kørevej og 14 tons ved brandredningsarealer.  ”En tilkørselsvej skal mindst være mindst 3,0 m bred og befæstet til tung trafik svarende til et akseltryk på mindst 11,5 tons og en totalvægt for køretøjet på mindst 18 tons.”  Og afsnit 5.2.3 s. 11 afsnit  ”De kørbare stiger anvender støtteben i forbindelse med opstilling, hvor der kan opstå en punktlast på op til 14 tons fordelt på et areal svarende til 30x30 cm |
| Kommentar: | Punktlastkravene er skærpelser af hidtidig praksis. Tidligere var praksis punktlast på op til 10 tons. Er køretøjerne blevet meget tungere og hvorfor skal især kravet til punktlasten på en brandvej, som ikke anvendes som brandredningsareal være større? |
| Forslag til ændring: | Der bør tages stilling til, om skærpelserne og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.2, side 8 (øverst)  .. som ikke anvendes til parkering af redningsberedskabets køretøj. |
| Kommentar: | Menes der ikke køretøjer generelt? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.2., side 9 (øverst)  ..Arealbehovskurver ved vejskel, herunder kantstensparkering og udlægning af brandvej gennem port. |
| Kommentar: | Lidt uklart, og 1-2 forklarende figurer kunne være nyttige |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 9 a3, punkt 5.2.2 Tilkørselsveje og vendepladser  ”Der skal tillige tages højde for evt. kantstensparkering på vejen. Dette er også gældende for udlægning af brandvejen gennem en port, der ligger ud til vejskel.” |
| Kommentar: | *Tilføj ”lovlig kantstensparkering” for en tydeliggørelse af at der ikke skal tages højde for uhensigtsmæssig ulovlige parkeringer.* |
| Forslag til ændring: | Der skal tillige tages højde for evt. lovlig kantstensparkering på vejen. Dette er også gældende for udlægning af brandvejen gennem en port, der ligger ud til vejskel. |

5.2.2 Udførelse af brandveje og herunder vendepladser, svingarealer mv./Spærringer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 9 punkt 5.2.2 Spærringer*  …   * Afspærringen er låst med en **mindre** hængelås, som umiddelbart kan klippes op af redningsberedskabet med en boltsaks. |
| Kommentar: | Det bør præciseres hvad der menes med ”mindre hængelås”  Ændre formulering og flytte fokus fra størrelsen af hængelåsen til noget der ligner et funktionskrav som knytter sig til det der må betragtes som et stykke almindeligt tilgængeligt værktøj, som redningsberedskabet måtte forventes at råde over. |
| Forslag til ændring: | Der kunne f.eks. indføjes ”… hængelås med ikke-hærdet stålbøjle   * Afspærringen er låst med en hængelås, som umiddelbart kan klippes op af redningsberedskabet med en almindelig boltsaks. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 9 punkt 5.2.2 Spærringer*  …   * **Afspærringen er låst med en mindre hængelås, som umiddelbart kan klippes op af redningsberedskabet med en boltsaks**.   …  I forbindelse med udlægning af brandveje må der af hensyn til redningsberedskabets mulighed for at få adgang til bygningen med sine køretøjer kun være **én hindring, som skal låses op af redningsberedskabet**. |
| Kommentar: | Det vil være hensigtsmæssigt, at dele det i to typer af situationer. Ved bebyggelse hvor der skal kunne foretages personredning ved brug af brandveje er det naturligt at man ønsker, at regulere hvor lang tid der må gå med at skabe adgang via låste bomme o.lign.  For ovenstående tilfælde forekommer det sprogligt uhensigtsmæssigt – man kan med de to fremhævede formuleringer, kan lave et ubegrænset antal mindre hængelåse låste bomme/porte – her skal man jo ikke låse noget op, og løsningen med at klippe låse med boltsaks er ikke medregnet i antal.  For erhverv og industri, hvor brandveje uden for normal arbejdstid alene har til formål, at kunne skabe adgang således man kan iværksætte en slukningsindsats, forekommer kravet som en skærpelse i forhold til den normale måde at perimetersikre på.  For ovenstående er det hensigtsmæssigt, at virksomheder stadig kan låse af ind til deres virksomhedsområde og tillige have andre aflåste bomme/porte til brandveje inde på området. Der kan være behov for at disse ”indre” aflåsninger er virksomme i dagtimerne hvor der kan være anden færdsel på virksomhedens område. |
| Forslag til ændring: |  |

5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.2.3, side 10 – 4 afsnit  Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med **underkant højst 10,8 m** over terræn, skal der udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets bærbare stiger. |
| Kommentar: | *Afsnit 4 kræver, at der er redningsarealer for håndstiger, hvor bygningen har øverste redningsåbning højst 10,8 meter over terræn. Det burde være muligt, i stedet for dette at indrette redningsarealer for stigevogn i stedet, umiddelbart vurderes det tillige, at redningsberedskabet vil foretrække redning ved stigevogn frem for med deres håndbårne stiger?* |
| Forslag til ændring: | Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med **underkant højst 10, 8 m** over terræn, skal der **enten** udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets bærbare stiger **eller brandredningsarealer for stigevogn**.  Såfremt punktet ikke medtages, vil en bygning med gulv op til 10,8 meter over terræn, hvor man planlægger redningsarealer for stigevogn i stedet for håndstiger IKKE være indsatstaktisk traditionel. Vil de samtidigt betyde, at byggeriet skal certificeres af en BK 3 brandrådgiver? |
| Emne/ tekst: | S. 10, 5.2.3 a4  Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med **underkant højst 10, 8 m** over terræn, skal der udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets bærbare stiger.  Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med underkant **mellem 10,8 m og 23,2** m over terræn, skal der udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets kørbare stiger. For disse bygninger vil det være naturlig, at en redningsopgave via vinduer, der har **underkant mindre end 10,8 m** over terræn, også udføres med den kørbare stige. For disse bygninger skal der derfor ikke nødvendigvis etableres brandredningsarealer for de bærbare stiger. |
| Kommentar: | Ændret formulering |
| Forslag til ændring: | *Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med underkant højere end 10,8 m dog højest 23,2 m over terræn... (Går igen på side 12 over Figur 2)*  *…at en redningsopgave via vinduer, der har underkant 10,8 m eller lavere over terræn…*  Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med **underkant højst 10, 8 m** over terræn, skal der udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets bærbare stiger. **Dette gælder dog ikke for bygninger hvor der i stedet er udlagt brandredningsarealer for redningsberedskabets kørbare stiger.** (jfr. ovenstående kommentar 5.2.3, side 10 – 4 afsnit)  Ved bygninger med redningsåbninger, som er placeret med underkant **mellem 10,8 m og 23,2** m over terræn, skal der udlægges brandredningsarealer for redningsberedskabets kørbare stiger. For disse bygninger vil det være naturlig, at en redningsopgave via vinduer, der har **underkant mindre end 10,8 m** over terræn, også udføres med den kørbare stige. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 10 punkt 5.2.3 Bredde af redningsareal angives til mindst 6 meter a4. |
| Kommentar: | *Eksempelsamlingen angiver bredden af redningsarealer til 4 meter. Ændringen til 6 meterer en udvidelse af redningsarealet på 50 %. En markant skærpelse.*  *Hovedstadens Beredskab har i deres vejledning et ønske om 5 meter og Beredskab Øst endda 5,5 meter.*  *For begge beredskaber, er det et ønske om at have mulighed for at have støtteben udlagt til begge sider, også selv om det ikke nødvendigvis er behov herfor til enhver tid.*  *For bygherre giver dette en begrænsning i deres frihed ved nybyggeri – er dette et bevidst valg?* |
| Forslag til ændring: | Der bør tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt.  Ændre til 4 meter og definer ved hvilke byggerier (højde, redningsareal vinkelret på bygning, etc., hvor der skal reddes til begge sider eller andet), hvor der er behov for et bredere redningsareal end nugældende, som har være lov siden BR 82 kap. 6.2.2 stk. 3. |

5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger/ Brandredningsarealer til kørbare stiger

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.3, side 12 sidste afsnit  "I bygninger med redningsåbninger, hvor redningsåbningerne kun kan nås af redningsberedskabets kørbare stiger..."  …og s. 12 Brandredningsarealer til bærbare stiger: |
| Kommentar: | For det første giver § 128 kun hjemmel til at kræve brandredningsarealer til kørbare stiger – derfor kan der alene stilles krav til, at de bærbare stiger fysisk skal kunne fremføres. Øvrige krav til arealer bør derfor fjernes.  Såfremt beskrivelserne af brandredningsarealer til brug af bærbare stiger fastholdes, har vi følgende bemærkninger:  Krav til bredde ved sving er ikke præcist nok defineret. Skal der f.eks. være plads til en brandmand, som bærer stigen over skulderen eller kan der forudsættes to brandmænd, som bære hver sin ende af stigen.  Hvis formuleringen "i terrænniveau" fastholdes udelukker den også, at fremføring af bærbare stiger sker via udvendige trapper, niveauspring omkring facaden, adgang via hævede/sænkede gårdrum. Dette vil være en skærpelse i forhold til normal praksis og dermed potentielt både en arkitektonisk begrænsende og en fordyrende ændring. |
| Forslag til ændring: | Der bør tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt.  Såfremt skærpelsen fastholdes:  Det bør præciseres, hvilke ”kørekurve” der skal benyttes.  Der bør tilføjes en nuancering om, hvilke muligheder der er for at lægge adgangsvej for fremføring af bærbare stiger via udvendige trappetrin, niveauspring med videre.  Der bør tilføjes nuancering omkring hvilke muligheder der er for passage af trapper. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11. a4, b2 punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger  Brandredningsarealer skal herudover dimensioners under hensyntagen til følgende:   * Der må ikke være **spring** eller trin mv. |
| Kommentar: | *Tydeliggørelse* |
| Forslag til ændring: | * *Der må ikke være niveau****spring*** *eller trin mv.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11, afs 3, punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger  …  Stigninger på redningsarealer må ikke overstige 1:20 (5 %), idet der med denne hældning er taget højde for en kørbar stiges mulighed for opretning **samt udlæg med respekt for følsomhed overfor fx vind og den maksimale last**. |
| Kommentar: | *Sidste passage har vel ingen sammenhæng med stigningen på redningsarealet.* |
| Forslag til ændring: | Stigninger på redningsarealer må ikke overstige 1:20 (5 %), idet der med denne hældning er taget højde for en kørbar stiges mulighed for opretning. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11, a4, b3 punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger  …   * Udlægning af kloaker og nedløbsriste mv. skal **begrænses**. |
| Kommentar: | *Formuleringen ”Udlægning af kloaker og nedløbsriste mv. skal* ***begrænses”,*** *må forventes at kunne give anledning til unødige diskussioner. Det må kunne forventes beredskabets kørbare stige kan opstilles så den ikke ”træder” direkte på dæksler og tæt omkring dem – eller at der om nødvendigt etableres dæksler med den nødvendige bæreevne.* |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11, a5, punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger  Der skal over brandredningsarealet være frit manøvrerum for de kørbare stiger. Der må ikke være bygningsudkragninger, trækroner, lampeudhæng eller **lignende, der indskrænker manøvrerummet over brandredningsarealet**. |
| Kommentar: | *Dette begrænser muligheden for at anvende luftledninger, som er en væsentlig skærpelse i forhold til forhold der gør sig gældende ved tilsvarende ”brand- og redningsarealer” som er udlagt til almindelig færdsel i byområder.* |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11 A5, punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger Der må i friområdet mellem bygningen og brandredningsarealet ikke etableres høje træer, lysstandere eller lignende, der kan hindre den kørbare stige i at nå redningsåbningerne. |
| Kommentar: | *Ved alle nybyggerier – i ”udviklingsområder” er det altid en diskussion omkring placering af træer – og de skal være der efter kommunens miljøprofil, men der er aldrig rigtigt plads til dem!*  *Og i en tre-enighed mellem kommunen, byudvikleren (måske et selskab under kommunen) og investor, som kun får lov at købe det mindste grundstykke, og så er afhængig af at kommunen og byudvikleren kan planlægge udenoms arealerne, så redningsarealerne er til stede både ved ibrugtagning og efterfølgende.*  *Hvem har påtaleretten, og hvem ringer man til – når skaden er sket – eller når træet er vokset til - det gør de jo, træerne – de vokser og vokser.*  *Og et sted i Kbh. Kommune, hvor det er en betingelse for bebyggelsen, at vejbelysningen skulle fastgøres til bygningerne med vire!* |
| Forslag til ændring: | *Tillægs tekst, dette udelukker dog ikke at der kan disponeres over arealet mellem brandredningsarealet og bygningen.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.3, side 11, a5  ..Der må i friområdet mellem bygningen og brandredningsarealet ikke etableres høje træer, lysstandere eller lignende, der kan hindre den kørebare stige i at nå redningsåbningerne. |
| Kommentar: | Der må ikke etableres forhindringer, men dette gælder vel også eksisterende forhindringer der bevares – bør præciseres.  Mht. hindre den kørbare stige i at nå redningsåbninger, bør det præciseres – alle redningsåbninger indenfor aktionsradius, eller kan det antages at stigen flyttes for at nå alle redningsåbninger. |
| Forslag til ændring: |  |

5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger/afstand til bygning

Til dette afsnit er der mange kommentarer, som burde have været koordinerede. Tiden har desværre været for presset.

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 11, nederst punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger  Der skal ved udlægningen af arealerne tages højde for eventuelle fremspring, altaner, karnapper og lignende på bygningens facade. |
| Kommentar: |  |
| Forslag til ændring: | Der skal ved udlægningen af arealerne tages højde for eventuelle fremspring, altaner, karnapper, **recesser** og lignende på bygningens facade. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 12 punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger figur 3 |
| Kommentar: | Figur 3 – hvorfor skal der være et tillæg på 2 m bag stigen når den holder vinkelret på bygningen – ”feltet” skal nu være 14 m i stedet for 12, som vist på eksemplet hvor stigen holder parallelt med bygningen. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.2.3 (nederst) S. 11 Afstand til bygning  …  De kørbare stiger har et udlæg (operationsafstand) fra placeringen af støtteben på mindst 12,0 m, ved 2 personer i kurven, en brandmand og en person, som skal reddes. Den maksimale afstand er fastsat til 10,0 m er for at sikre, at denne operationsafstand ikke overskrides. |
| Kommentar: | *Der er ønske om at øge brandvejen fra 4 til 6 meter – disse 2 meter giver netop den ”sikkerhed”, at stigevognen kan holde i den modsatte side af redningsarealet og stadigt nå – ligesom i gamle dage.*  *Man burde kunne klare sig med et mindre redningsareal og i stedet til gengæld nå lidt længere ud, som f.eks. HBR som angiver 12 meter i stedet for 10 i deres retningslinje.*  *Alternativt, hvis redningsarealerne øges, så beredskabet kan sætte alle 4 ben ud, at man kan udnytte stigevognens fulde potentiale, i forhold til nuværende materiel som kan nå længere ud end 12 meter og endda med 3 personer i kurven.* |
| Forslag til ændring: | Det er ønskeligt at det nationalt defineres hvilke krav der er til en minimums stige med eller uden kurv, med en angivelse af operationsafstand, som man kan planlægge redningsarealer efter. Det vil også åbne mulighed for at kunne anvise redningsarealerne både parallelt med og vinkelret på bygningen, med angivelse af hvor lang redningsstigen også når ud til siderne og ikke bare lige op? |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.3, side 11 (nederst)  (udlæg) operationsafstand) |
| Kommentar: | Beskrivelsen/forklaringen giver god mening ved stigeredning vinkelret ift. bygning, men ikke hvis stigen er vinklet ift. redningsåbning/bygning. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.3, side 12  Figur 3, Afstand til bygning for kørbare stiger |
| Kommentar: | Figuren til højre viser et areal bag redningsberedskabets stigebil på 2x6 meter, men det er ikke beskrevet i teksten noget sted hvad hensigten er med dette areal. |
| Forslag til ændring: | Der bør indføjes en forklarende tekst i afsnittet midt på side 12. De to figurer bør i øvrigt udføres i samme størrelsesforhold. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 12 punkt 5.2.3 Brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger - Afstand til bygning  Brandredningsarealer til bærbare stiger  Fremføringen af bærbare stiger skal ske via et friholdt areal/passage i terrænniveau med en bredde på mindst 1,3 m og højde på mindst 2,4 m med **trædefast underlag**. Ved sving skal bredden øges, så en 6,5 m lang stige fortsat kan bæres rundt i svinget. |
| Kommentar: | *Trædefast mangler en definition.*  *Anvendelse af ”terrænniveau” bør udvides således man ikke udelukker muligheden for, at kunne planlægge for redning med bærbare stiger fra plateauer/dæk, der i øvrig fremstår som værende ”terræn” i forhold til bygningers redningsåbninger* |
| Forslag til ændring: | Brandredningsarealer til bærbare stiger  Fremføringen af bærbare stiger skal ske via et friholdt areal/passage i terrænniveau eller tilsvarende med en bredde på mindst 1,3 m og højde på mindst 2,4 m med trædefast underlag. Ved sving skal bredden øges, så en 6,5 m lang stige fortsat kan bæres rundt i svinget.  Trædefaste arealer er ikke nødvendigvis befæstede arealer og kan derfor fremstå som fx græsbelægning o.lign.  Ved terrænniveau eller tilsvarende forstås, egentlig terrænniveau som kan bestå af et eller flere niveauer på terrænet som egentlige plateauer eller dækkonstruktioner. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.3 (s. 11 og 12 afstand til bygning).  Det står at brandredningsareal skal placeres vinkelret på bygningen, mens der på figur 3 vises at man kan nå 10 m til side fra brandredningsarealet. |
| Kommentar: | Bliver lidt i tvivl om, hvorvidt det er acceptabelt at placere brandredningsarealet vinkelret på bygningen, men udføre redning til en redningsåbning, der er placeret 10 m skråt for brandredningsarealet. |
| Forslag til ændring: | Det bør præciseres, at der er tilladt at udføre redning skråt på redningsåbningerne, bare redningsåbningerne kan nås indenfor 10 m fra brandredningsarealet. |

5.2.3 /brandredning

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.2.3, side 13  **Gangafstanden fra redningsberedskabets køretøj til arealer for opstilling af bærbare stiger må ikke overstige 50 m.** Dette er fastlagt ud fra hensynet om at nedbringe opstillingstiden og dermed redningstiden. |
| Kommentar: | Igen en potentiel skærpelse i forhold til Eksempelsamlingen, som slet ikke forholder sig til emnet.  *Dette forstås således, at det er afstanden frem til arealet (5 x 5 m feltet illustreret i figur 4) hvor der skal kunne opstilles bærbare stiger og ikke den enkelte opstillingsplacering for alle redningsåbninger tilknyttet arealet for opstilling.*  *Det antages, at denne afstand er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen.*  *Det skal bemærkes, at arealbehovet på 5 x 5 m forekommer stort i forhold til de typer bærebare stiger der anvendes af beredskaberne.* |
| Forslag til ændring: | Der bør jf. generelle kommentarer ovenfor tages stilling til, om den potentielle skærpelse og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.3, side 13  Krav om 5 \* 5 meter foran hvert eneste redningsåbning for opstilling af håndstiger. |
| Kommentar: | Figur 4 viser nødvendigt redningsareal, hvor teksten angiver at det skal være **for rejsning af stigen**, benytte den med støtteben samt **muligheden for at benytte samme stige til alle** redningsåbninger.  Sidste sætning tilsiger, at redningsberedskabet vil flytte stigen fra første til næste redningsåbning, uden at samle den og genrejse, men netop flytte en ”udslået” stige mellem redningsåbninger.  Dette tilsiger også, at redningsarealet på 5 \* 5 meter er det areal, der er behov for til at slå stigen ud, men ikke nødvendigvis at arealet skal forefindes foran samtlige redningsåbningerne.  Det kunne lige så godt være et areal måske 5 meter foran facaden for rejsning af stigen, hvorefter redningsberedskabet rykker stigen hen til redningsvinduet/vinduerne, og hvor arealbehovet foran redningsåbningen må være mindre, alene for netop stigen + eventuelle støtteben.  Tidligere eksempelsamling viser nedenstående figur, med et væsentligt mindre arealbehov til siden, og såfremt dette skal udvides til 5 \* 5 meter foran hver eneste redningsåbning, giver det et stort impact på bygherres anvendelse af egen grund.    HBR’s vejledning angiver en passant et arealbehov på 5 \* 4,5 meter, og viser støtteben, som går lodret ned under stigen, såfremt stigen kan rejses f.eks. 5 meter fra bygningen, og bæres hen til vinduet, burde man alene have behov for en bredde i samme størrelsesorden som stigebredden med evt. støtteben?    Ud over at HBR viser 2,25 meter på til hver side fra center af stigen, skriver de i tekst ovenfor i samme vejledning:  Stigerejsningsarealet centreres +/- 1,2 ud for hvert redningsvindue. Hvor indenfor stige frit kan rejse til facaden, se figur.  Der oplyses, at stigebredde er 1,9 meter, hvilket vurderes at måtte være inkl. støtteben, som går ud til hver side?  Så er det reelle behov for stigerejsning er vel kun ikke kun 2, 4 \* 5 meter og ikke det nu krævede 5 \* 5 meter? |
| Forslag til ændring: | Arealbehovet bør justeres, således at der alene vises det nødvendige minimum areal for selve stigen inkl. evt. støtteben foran redningsåbningerne. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.2.3, side 13  Figur 4, opstilling af bærbar stige |
| Kommentar: | Figuren viser at arealet på 5x5 meter starter et stykke udenfor facaden, men teksten (2. afsnit) beskriver at arealet udlægges fra facaden og mindst 5 meter ud.  Skal brandredningsarealets udstrækning på 5 m måles ud fra facaden eller skal der være en afstand fra facaden til brandredningsarealet som figur 4 indikerer? |
| Forslag til ændring: | Krav bør præciseres.  Det foreslås at skitsen tilrettes således der er overensstemmelse mellem tekst og figur. |

5.2.4 Udstigningsarealer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.2.4, side 13: |
| Kommentar: | Der er ikke beskrevet krav til befæstning eller underlag på udstigningsområdet. Der kan ikke være behov for befæstning som brandvej på udstigningsområdet uden for brandvejen på 3,0 m. |
| Forslag til ændring: | Krav til belægning eller underlag bør beskrives. |

5.3.0 Adgang til bygningen

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 15 punkt 5.3.0 samt s. 27 punkt 5.5.0, s. 34 punkt 5.6.0  Brandtekniske installationer, herunder brandmandspaneler, stigrør, sprinklercentraler og lignende, der har betydning for redningsberedskabets rednings- og slukningsmuligheder, skal være tydeligt markerede. |
| Kommentar: | *Meningen må vel være at rum for placering af brandmandspaneler og sprinklercentraler er markerede* |
| Forslag til ændring: | Brandtekniske installationer, herunder rum for placering af brandmandspaneler og sprinklercentraler samt placering af stigrør, og lignende, der har betydning for redningsberedskabets rednings- og slukningsmuligheder, skal være tydeligt markerede. |

5.3.2 Nøgleboks

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S 16/17  Det skal sikres, at den nøgletype, som placeres i nøgleboksen, kan tåle de forhold (fugt, frost og varme), som nøgleboksen kan blive påvirket af. I nøgleboksen skal placeres mindst to sæt hovednøgler til bygningen, så der gives adgang til:   Adgangsdøren til ABA-centralen   Bygningens primære indsatsveje   Særligt sikrede adgangsdøre, fx yderdøre klassificerede som EI2 60 / A2-S1,d0 [BS-dør 60].   Porte og bomme i brandvejen |
| Kommentar: | Det er ikke klart og entydigt angivet, hvor der er krav til nøgleboks. Skal præciseres.  *Det bør desuden være muligt at placere en nøgle i første nøgleboks, som alene giver adgang til første adgangsrum hvor i der er placeret en ekstra nøgleboks med hovednøgler. Dette kan være en nødvendighed i forhold til robusthed af tyverisikringen hvis nøgleboksen placeres et sted hvor den kan udsættes for opbrydning og sikkerhedsniveau i bygningen er særlig høj.* |
| Forslag til ændring: | Start afsnittet med en liste over steder, der skal placeres nøgleboks.  Præcisér derefter, at der gerne må være én ydre nøgleboks med nøgle til en indre nøgleboks med to sæt hovednøgler. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.3.2, Nøgleboks, side 16-17 |
| Kommentar: | Det er ikke klart og entydigt angivet, hvor der er krav til nøgleboks. |
| Forslag til ændring: | Start afsnittet med en liste over steder, der skal placeres nøgleboks. |

5.3.3 Adgang til tagflader

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.3.3 side 18 a4 |
| Kommentar: | Er det alle tagflader eller er det alene flade tage der har ”murkrone” ? Hvor stor skal hældningen være før der evt. ikke er krav om adgang til tagfladen?  Det bør tydeliggøres, at der med dette afsnit tænkes på adgang til tagflader på bygninger hvor man kan arbejde på taget – at der således ikke tænkes på bygninger med andet end ”fladt tag”.  Skal højden på tagfladen måles til rygningen eller tagfoden?  Er kravet kun gældende hvis der er tekniske installationer/antændelseskilde/brandbelastning eller gælder det altid?  Man kommer i tvivl om, hvorvidt der både skal sikres ”adgang til tagflader” og ”anden adgang til tag”. |
| Forslag til ændring: | Sidste bullet point ”For tagflader…. ” bør flyttes op som et generelt ”krav” inden oplistningen med bullets kommer.  Det skal præciseres, i hvilke situationer der skal være adgang til tag samt hvorledes højden skal måles.  Desuden forslag ændret formulering  Adgang til tagflader kan sikres ved at:  • Der etableres mulighed for rejsning af redningsberedskabets bærbare stiger til tagfladen hvor murkronen er beliggende højst 10,8 m over terræn.  • Der udlægges brandredningsarealer til brug for redningsberedskabets kørbare stiger, hvor murkronen er beliggende mellem 10,8 m og 23,2 m over terræn, se endvidere ”Brandredningsarealer til kørbare stiger”.  • Der hvor redningsberedskabets kørbare stiger ikke kan anvendes til at få adgang til tagfladen etableres anden adgangsmulighed, hvor murkronen er beliggende mere end 23,2 m over terræn. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.3.3, Side 18, sidste bullet |
| Kommentar: | I kap. 5.9.1 beskrives det at udførelse og udformning af trapper og lejdere henvises til Arbejdstilsynets vejledning om tekniske hjælpemidler samt DS/EN 14122 del 1-3, permanente adgangsveje til maskinanlæg.  Gælder det samme her? |
| Forslag til ændring: |  |

5.4.0 Indsats i bygningen

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.0 S. 19, a4  Redningsberedskabet forventes ikke at foretage indtrængning i en bygning, hvor der er opstået en brand, eller der er formodning om brand, uden at **kunne medbringe en tilstrækkelig slukningsmulighed**. Tilstrækkelig slukningsmulighed er normalt en kontinuerlig vandforsyning på mindst 200 liter/minut pr. indsatshold og mulig indsættelse af op til 3 indsatshold for hver trappe eller sikkerhedstrappe. |
| Kommentar: | Indledningsvis er det formuleringen ”kunne medbringe en tilstrækkelig slukningsmulighed”, som bør omformuleres jf. nedenstående forslag til ændring.  200 l/min og 3 indsatshold – ok, med 3 indsatshold pr. trappe – skal man så multiplicere med 2, 3 eller flere trapper – i forhold til vandmængde. Vandmængden pr. stigrør er stadigt 600 – 800 l/min.  Men dette slukningsvand til 3 stigrør samtidigt er bygherre jfr. side 6 uvedkommende, idet man må forudsætte at kommunen har tilsikret? |
| Forslag til ændring: | Redningsberedskabet forventes ikke at foretage indtrængning i en bygning, hvor der er opstået en brand, eller der er formodning om brand, uden at **kunne etablere en tilstrækkelig slukningsmulighed**. Tilstrækkelig slukningsmulighed er normalt en kontinuerlig vandforsyning på mindst 200 liter/minut pr. indsatshold og mulig indsættelse af op til 3 indsatshold for hver trappe eller sikkerhedstrappe. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 19, 5.4.0 sidste afsnit  Derudover skal det sikres, at der ikke er forhindringer, som gør, at det ikke er muligt at fremføre slanger til områder i en bygning. Forhindringer kan være sikkerheds- eller andre sluser, som ikke kan sættes ud af funktion. |
| Kommentar: | Forslag til ændret formulering, forenkling af sætning: |
| Forslag til ændring: | *Derudover skal det sikres, at det uden at kompromittere sikkerhedsmæssige foranstaltninger er muligt at fremføre slanger til områder i bygningen, dvs. uden at dette sætter sikkerheds- eller andre sluser ud af funktion.* |

5.4.1 Redningsberedskabet primære indsatsveje

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 19, pkt. 5.4.1 Redningsberedskabets primære indsatsveje  Af BR18 §131 fremgår, at redningsberedskabets primære indsatsveje er trapper mv. |
| Kommentar: | §131 rettes til §130 |
| Forslag til ændring: | Af BR18 **§130** fremgår, at redningsberedskabets primære indsatsveje er trapper mv. |

5.4.3 Indtrængningsvej via sikkerhedstrappe

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3:  Generelt til afsnittet |
| Kommentar: | Afsnittet er generelt forvirrende om, hvorvidt der omtales almindelige flugtvejstrapper eller sikkerhedstrapper. |
| Forslag til ændring: | Bør formuleres mere entydigt, og krav der er gældende generelt for flugtvejstrapper skal ikke udspecificeres her. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, side 20 a1 |
| Kommentar: | Denne ekstra detaljerede beskrivelse af sikkerhedstrapper giver tvivl om, hvordan en traditionel flugtvejstrappe skal udføres, da denne detaljerede beskrivelse ikke findes under traditionelle flugtvejstrapper, men er gældende for begge. |
| Forslag til ændring: | Omformuleres. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 20, 5.4.3 A1  En sikkerhedstrappe er en trappe, hvor personer kan bringe sig i sikkerhed for en opstået brand eller røg fra en brand. En sikkerhedstrappe er udført, så der er ringe sandsynlighed for svigt i tilfælde af brand ved, at trappen er etableret i et trapperum, der er udført som en selvstændig brandsektion, der kun indeholder materiale som **mindst** er A2 s1,d0/ubrændbart bortset fra håndlister og evt. indhold i brevkasser. Trappen sikres ved, at der fra bygningsafsnittet er adgang via en luftsluse eller ved, at trappen udføres som en tryksat trappe. |
| Kommentar: | Sikkerhedstrapper var tidligt også definerede med, at de kunne have adgang ”via det fri”!  Forslag til ændring af **mindst** er A2 s1,d0/ubrændbart, samt tilføjelse af lysamaturer |
| Forslag til ændring: | *En sikkerhedstrappe er en trappe, hvor personer kan bringe sig i sikkerhed for en opstået brand eller røg fra en brand. En sikkerhedstrappe er udført, så der er ringe sandsynlighed for svigt i tilfælde af brand ved, at trappen er etableret i et trapperum, der er udført som en selvstændig brandsektion, der kun indeholder materiale som* ***ikke er ringere end*** *A2 s1,d0/ubrændbart bortset fra håndlister****, lysamaturer*** *og evt. indhold i brevkasser. Trappen sikres ved, at der fra bygningsafsnittet er adgang via en luftsluse, via det fri eller ved, at trappen udføres som en tryksat trappe.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 20, 5.4.3 A5   Skal etableres sikkerhedstrapper i bygninger, hvor redningsberedskabets stiger ikke kan rejses til nødvendige redningsåbninger, fx langs en havnekaj, ved jernbaner etc.  Hvis et vindue ikke kan nås af redningsberedskabets stiger, så er der ikke tale om redningsåbninger. |
| Kommentar: | Forslag til forenkling af punktet – så der ikke behøver ske en uddybning af ”nødvendige redningsåbninger” |
| Forslag til ændring: | * Skal etableres sikkerhedstrapper i bygninger, hvor redningsåbninger ikke kan anvendes til personredning at give sig til kende, fx langs en havnekaj, ved jernbaner etc*. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 20/21, nederst ** For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22m over terræn, som har et etageareal på op til 600 m² per bygningsafsnit, udføres mindst en sikkerhedstrappe og en brandmandselevator.   For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22m over terræn, som har et etageareal mellem 600 m² og 2.000 m² per bygningsafsnit, udføres mindst to sikkerhedstrapper og brandmandselevatorer.   For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22m over terræn, som har et etageareal per bygningsafsnit, der er større end 2.000 m², skal de to ovennævnte sikkerhedstrapper suppleres med mindst én sikkerhedstrappe og brandmandselevator for hver yderligere påbegyndt 2.000 m² areal. |
| Kommentar: | Dette gælder generelt for vejledningen, at der bør udvises særlig opmærksomhed på brug af intervaller. Når man ikke anvender matematiske operatorer kan den sproglige forståelse give udfordringer.  For et bygningsafsnit op til 2.000 m2 anerkendes behovet for 2 sikkerhedstrapper når det skal kunne opføres i f.eks. BK 2. Men behovet for 2 brandmandselevatorer bestrides. Både behovet for antal sikkerhedstrapper (især hvis man tænker ATA-anlæg, som ønskes som systemtype B) og antallet af brandmandselevatorer er i nærværende forslag større end det antal der reelt projekteres d.d., og vil ubetinget fordyre byggeriet, uden nødvendigvis at tilføre tilsvarende mere sikkerhed!?  Omkring brandmandselevatorer kan 1 brandmandselevator placeret centrale i et kvadratisk byggeri, højst give gangafstande på den enkelte etage på ca. 22 meter, hvorfor 1 brandmandselevator placeret sammen med den sikkerhedstrappe, som beredskabet vil foretrække at anvende som primær indsatsvej være tilstrækkelig.  I forhold til flugt for brugerne af bygningen er det rimeligt med mere end 1 sikker flugtvej, og så kan man altid diskutere hvornår man går fra 1 til 2, og om det er m2 eller en blanding af m2 og ganglængder, som dikterer antallet af sikkerhedstrapper.  Men når det kommer til brandmandselevatorer, så er disse primært (alene) for redningsberedskabet, som umiddelbart foretager deres indsats fra 1 sikkerhedstrappe. Antallet af brandmandselevatorer bør derfor ikke slavisk følge antallet af sikkerhedstrapper, men bør mere være dikteret af gangafstandene på etagen. Idet ganglinjelængden i kontorbyggeri er op til 60 meter kunne denne grænse, som er den afstand redningsberedskabet tilsvarende skulle angribe ind på en etage, godt tilsvarende være den afstand en brandmandselevator kunne dække. 60 ^2 giver 3.600 m² eller op mod 4.000 m², som kunne være et nøgletal. 4.000 m² vil efter vejledningsteksten udløse mindst 2 brandmandselevatorer, mens 2.000 m² vil udløse 1 brandmandselevator. Hvis man tager det tænkte eksempel, at placere brandmandselevatoren sammen med sikkerhedstrappen, i egen brandsektion (det plejer man jo) i midtpunktet for de 2 brandsektioner, så ville denne ene elevator og ene brandmandselevator kunne betjene begge brandsektioner, og tesen er at det kun brænder 1 sted af gangen!  Ved at lægge den fast på 2000 m2 er der lavet et væsentligt højere og dyrere sikkerhedsniveau end hvad der er praksis i dag. Det vil være svært at afvige de 2000 m2, da det bliver det niveau komparative analyser lægges op imod. International praksis og nærværende vejledning, beskriver aktionsradius på 60 m fra en sikkerhedstrappe. Om ikke andet, bør det beskrives, at det ikke alle skal være klasse B trapper.  Det bemærkes, at den her løsning vil medføre at en bygning med gulv lige under 45 m over terræn, vil være mere rentabel, end en bygning med øverste gulv 25 m over terræn og to trapper, hvoraf den ene er en sikkerhedstrappe. Dette på trods af sikkerhedsniveauet for personer og redningsberedskabet vil have bedre indsatsmuligheder i den lave af bygningerne.  Tilsvarende gør sig gældende, når der blot ukritisk multipliceres med 1 + 1 for hver yderligt påbegyndte 2.000 m². Her gør det sig dog gældende, at byggeriet med stor sandsynlighed allerede har bevæget sig fra BK 2 til minimum BK 3. Her kan den certificerede brandrådgiver vælge, at betragte byggeriet som IKKE indsatstaktisk traditionelt, og i dialog med redningsberedskabet aftale antal af sikkerhedstrapper for personsikkerhed og redningsberedskabets indsatsforhold, som afviger fra disse præaccepterede anvisninger. |
| Forslag til ændring: | * For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22 m over terræn, som har et etageareal på højest 600 m² per bygningsafsnit, udføres mindst en sikkerhedstrappe og en brandmandselevator.*  * For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22 m over terræn, som har et etageareal* ***større end*** *600 m² og* ***højest*** *2.000 m² per bygningsafsnit, udføres mindst to sikkerhedstrapper og* ***mindst*** *én brandmandselevatorer.*  * For bygninger med gulv i øverste etage beliggende* ***mere end*** *22 m over terræn, som har et etageareal per bygningsafsnit, der er større end 2.000 m², skal de to ovennævnte sikkerhedstrapper suppleres med mindst én sikkerhedstrappe og brandmandselevator for hver yderligere påbegyndt 2.000 m² areal.*  *Det bemærkes, at dette sikkerhedsniveau vurderes, at være højere end det som reelt bygges med nugældende sikkerhedsniveau efter Eksempelsamlingen og som accepteres af myndighederne i dialog med bygherrer og rådgivere.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 20, A6 For større bygninger er der er større områder, der skal **eftersøges** og reddes fra, og desuden er der sandsynlighed for, at en brand skal angribes fra flere sider i forbindelse med en redningsaktion. Af hensyn til redningsberedskabets indsats skal der installeres brandmandselevatorer og sikkerhedstrapper som følgende: |
| Kommentar: |  |
| Forslag til ændring: | *For større bygninger er der er større områder, der skal* ***afsøges*** *og reddes fra, og desuden er der sandsynlighed for, at en brand skal angribes fra flere sider i forbindelse med en redningsaktion. Af hensyn til redningsberedskabets indsats skal der installeres brandmandselevatorer og sikkerhedstrapper som følgende:* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 21 *For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22m over terræn, som har et etageareal mellem 600 m² og 2.000 m² per bygningsafsnit, udføres mindst to sikkerhedstrapper og brandmandselevatorer.* |
| Kommentar: | I intervallet 600 – 2.000 m² burde 2 sikkerhedstrapper være tilstrækkeligt med en traditionel bygningsudformning – men at der skal være to brandmandselevatorer forekommer som en ikke uvæsentlig fordyrelse. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 21  For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22 m over terræn, som har et etageareal per bygningsafsnit, der er større end 2.000 m², skal de to ovennævnte sikkerhedstrapper suppleres med mindst én sikkerhedstrappe og brandmandselevator for hver yderligere påbegyndt 2.000 m² areal. |
| Kommentar: | Uklart med antal pr. afsnit eller etage. Forslag til formulering er alene medtaget for det tilfælde, at den oprindelige formulering bibeholdes. |
| Forslag til ændring: | For bygninger med gulv i øverste etage beliggende mere end 22 m over terræn, som har et etageareal per bygningsafsnit, der er større end 2.000 m², skal de to ovennævnte sikkerhedstrapper suppleres med mindst én sikkerhedstrappe og brandmandselevator for hver yderligere påbegyndt 2.000 m² areal. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, side 21, bullet 1 og 2  Etageareal/bygningsafsnit. |
| Kommentar: | Lidt uklart, hvordan man skal beregne arealet. Hvordan skal et bygningsafsnit afgrænses for at være et andet bygningsafsnit? Brandsektionsvæg? |
| Forslag til ændring: | Tydeligere beskrivelse af hvordan arealet beregnes. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, side 21, bullet 1.  Etageareal på mellem 600 og 2.000 m² skal udføres med to sikkerhedstrapper. |
| Kommentar: | To sikkerhedstrapper allerede ved 601 m² lyder voldsomt. |
| Forslag til ændring: | En almindelig flugtvejstrappe med forrum, som ikke bliver påvirket af den samme brand, som kan sætte en sikkerhedstrappe ud af spil bør være tilstrækkeligt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, side 21, bullet 2.  "For bygninger med gulv i øverste etage beliggende over 22 m over terræn, som har et etageareal pr. bygningsafsnit, der er større end 2.000 m², skal de ovennævnte sikkerhedstrapper suppleres med mindst én sikkerhedstrappe og brandmandselevator for hver yderligere påbegyndt 2.000 m2 areal." |
| Kommentar: | I "Bilag 3 Præaccepterede løsninger for kontorbygninger", afsnit 2.3.9.4, figur 2.26 står der, at i bygningsafsnit med op til 350 personer kan udføres 2 sikkerhedstrapper og en almindelig flugtvejstrappe. |
| Forslag til ændring: | Bør stå ens i de to vejledninger. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3: side 22 a3 |
| Kommentar: | Er dette påtænkt som en skærpelse for alle flugtvejstrapper, eller kun for flugtvejstrapper over 22 m eller sikkerhedstrapper. |
| Forslag til ændring: | Da udgangspunktet er at der ikke skal ske skærpelser, bør det tydeligt og entydigt formuleres at der er tale om sikkerhedstrapper for byggeri over 22 m.  Hvis der er påtænkt en skærpelse for alle flugtvejstrapper, bør der tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

**FIGUR 12**

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 23 Figur 12 præ-accepterede løsninger for luftsluser.  Generelt |
| Kommentar: | Der er ingen forklaring på forskellig stregfarve. Dette ønskes. |
| Forslag til ændring: | Kan evt. indarbejdes i figurteksten underneden figuren. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Figur 12 præ-accepterede løsninger for luftsluser.  Generelt |
| Kommentar: | Kan de 4 udformninger ikke udføres både som kolde og varme luftsluser ? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Figur 12 præ-accepterede løsninger for luftsluser.  Præ-accepteret luftsluse nr. 01 |
| Kommentar: | Elevatoren skal betegnes ”Brandmandselevator” |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Figur 12 præ-accepterede løsninger for luftsluser.  Præ-accepteret luftsluse nr. 04 |
| Kommentar: | Uklart hvorfor der er krav om max 6 meter fra lejlighedsdør til trappedør. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, figur 12, side 23ø. |
| Kommentar: | Der mangler 2 figurer for, at løsninger er fyldestgørende, idet løsning nr. 01 også bør kunne udføres med varm luftsluse, ligesom løsning nr. 04 også bør kunne udføres med traditionel, permanent luftsluse.  Figurerne repræsenterer også alene etageboligbyggeri, og viser ikke hvordan f.eks. kontorbyggeri kan udføres med sikkerhedstrapper og brandmandselevator. |
| Forslag til ændring: | Der bør tilføjes ekstra figurer, så alle mulige løsninger er vist samt så alle bygningstyper er illustreret. Alle bygningstyper hvor præskriptive krav tillader byggeri >22 m skal være repræsenteret. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 22, a, figur 12 Præaccepterede løsninger, luftsluse 1 og 2  Indsats må forventes, at være alene via etagen under den brandramte etage, hvorfor redningsberedskabet starter med at koble sig på stigrøret i luftslusen på underliggende etage. |
| Kommentar: | Spørgsmål: Hvorfor så behov for en klassificeret dør mellem luftslusen og etagen, den burde kunne udføres uklassificeret, hvor man evt. bør nævne at den skal være ulåselig.  Det bemærkes, at dørene til lejlighederne er EI2 60, og således uden dørpumpe.  An passant 1 vedr. døre til lejligheder i forbindelse med sikkerhedstrapper:  Den netop udgivne bilag 2, Præ-accepterede løsninger for etageboligbyggeri angiver i afsnit 2.3.5 af døre til lejligheder generelt blot er EI2 30 [BD-dør 30 M]. I bilag 2 i tabel 2.1 findes ikke nogen skærpelse af denne BD 30-M dør og angivelsen med 60 minutters krav er herfor en skærpelse i nærværende forslag til en vejledning.  Det bemærkes, at døren foran elevator i luftsluse 1 er angivet EI2 60-C på figuren, men kan vælges EI2 60 eller 30-C i teksten nedenfor, afhængigt af om den vender ud til en brandsektion eller brandcelle? Teksten er irrelevant, idet den henviser til løsning 1, hvor der netop vises en brandcelle.  An passant 2 i forbindelse med dør mellem forrum og luftsluse:  Den netop udgivne bilag 2, Præ-accepterede løsninger for etageboligbyggeri angiver at døren mellem luftsluse og etage blot skal være ulåselig (og brandmæssigt uklassificeret). Så nævnes der i afsnit 2.3.5.1 i vejledningen, at såfremt døren vender ind til et område med brandbelastning, skal den udføres mindst EI2 30-C!  Men ingen af figurerne 1 – 3 i nærværende forslag vender ind til et område med brandbelastning, som definition må forrummet betragtes som en flugtvejsgang og uden brandbelastning. |
| Forslag til ændring: | Ændre klassificering af dør mellem forrum og luftsluse til hidtil gældende krav om uklassificeret uaflåselig dør! Er der eksempler på, at dette har været utilstrækkeligt ved den bygningsmasse, der er opført med dette krav siden Bellehøjhusene i 1950-erne?  Såfremt klassificeringen af døre til de brandmæssige enheder (som må være 4 boliger, idet de som de eneste accepteres med kun 1 flugtvej) stadigt ønskes påført figuren, bør den ændres til EI2 60-C (i hvert fald, når stigeredning ikke er mulig for lavere liggende etager). Samtidigt bør dette tilflyde bl.a bilag 2 som en rettelse til dens tabel 2.1?  I givet fald gerne med en bemærkning, om at dørene kan nedklassificeres til EI2 30 for etager med gulv op til 22 meter over terræn, såfremt der er redningsåbninger samt redningsareal hertil?  Teksten vedr. elevatordør, bør ikke henvise til løsning 1, den bør være generel eller der bør vises 2 løsninger 1A og 1B med hhv. brandcelle og brandsektion. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 22, figur 12 Præaccepterede løsninger, luftsluse 3 |
| Kommentar: | Samme kommentar som ad luftsluse 1 og 2 vedr. dør mellem forrum og luftsluse samt dørene til de brandmæssige enheder.  Idet forrummet er en brandcelle og ikke i samme brandsektion som brandmandselevatoren, anbefales det at elevatoren forsynes med brandventilation, også for at sikre mod ugunstige vejr og vindforhold, som kunne give et positivt drivtryk i selve luftslusen.  Det skal bemærkes, at vindforholdene blev undersøgt i forbindelse med udarbejdelsen af Eksempelsamling om brandsikring af byggeri. Her blev det blev konkluderet, at det var et acceptabelt niveau indtil 45 m, og at det med højder over 45 m er nødvendigt med en OTV løsning.  Der bør desuden vurderes nærmere på forholdene omkring redningsberedskabets betjening af elevatoren under brand, og om de ved kørsel til terrænniveau kan trække sig ind i elevatorskakten ved ”pistoleffekt”?  Der er divergens i forslagsteksten omkring ABV af elevatorskakten. På side 23 står der, at der ikke er behov for det ved løsningerne 2, 3 og 4. Men på side 24 kræves det alligevel ved løsning 3 og 4.  Og i forbindelse med, at denne divergens vejledningen ligger over bilag 1 – 10 jfr. tidligere kommentarer (hvis bilagene 1 – 10 er de andre præ-accepterede anvendelseskategorier etc.). Bilag 2 (som det første) om etageboligbyggeri, angiver i afsnit 2.3.5.1 et faktuelt krav om ABV i elevatorskakte med døre klassificerede efter DS/EN 81-58, men gælder bilag 2 reelt forud for nærværende eller overruler nærværende bilag 2?  Sidst må det bemærkes, at der generelt kræves EI 30 efter DS/EN 81-58 hvilket hidtil efter Eksempelsamlingen alene galt en elevator mod et brandbelastet område. Efter Eksempelsamlingen, burde man have stillet kravet E 30 efter DS/EN 81-58, idet elevatoren vender ud mod et område med lav brandbelastning. |
| Forslag til ændring: | Såfremt man fastholder, at dør mellem luftsluse og forrum skal være brandklassificeret ved løsning 1 – 3, anbefales det at udarbejde forslag til samme luftsluser, hvor stigrøret placeres i trapperummet enten på etagen eller på mellemniveauerne, i stedet for i luftslusen.  Her vil man uden problemer kunne argumentere for en uklassificeret uaflåselig dør mellem luftslusen og forrummet. Placering af stigrør i trappen er tekstbeskrevet, hvorfor det også burde være vist som præaccepteret løsning, såfremt der er forskel på døren mellem luftsluse og forrum i afhængighed af placeringen af stigrøret (C-stortzene) |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 23. figur 12 Præaccepteret løsning 4  I præ-accepteret løsning nr. 04 er forrum og luftsluse integreret. Redningsberedskabet skal derfor have en niche i trapperummet, der sammen med reposen udgør mindst 5 m² i trapperummet for indsatsforberedelse. Forrum for denne løsning skal være udført som en retvinklet firkant, hvor dybden på rummet højst er dobbelt så stor som bredden af facadeåbningen. |
| Kommentar: | Det fremstår ikke tydeligt hvorfor der er denne særlige formulerede følgetekst til eksempel 4, i det den til forveksling ligner de tre øvrige løsninger. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, figur 12, de præ-accepterede løsninger nr. 02, 03 og 04. |
| Kommentar: | Der mangler en beskrivelse af dørklassifikation foran elevator, hvis de udføres klassificeret efter DS/EN 13501-2 svarende til den præ-accepterede løsning nr. 01 i Figur 12. |
| Forslag til ændring: | Der bør i teksten nævnes krav til dørene foran elevator, hvis de udføres klassificeret efter DS/EN 13501-2. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3, figur 12, den præ-accepterede løsning nr. 01. |
| Kommentar: | Der mangler en beskrivelse af dørklassifikation, hvis elevatordøren udføres klassificeret efter DS/EN 81-58. |
| Forslag til ændring: | Der bør i teksten nævnes krav til dørene foran elevator, hvis de udføres klassificeret efter DS/EN 81-58 samt evt. supplerende krav. |

(slut figur 12)

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.3: side 23 a2 |
| Kommentar: | Krav til etablering af elevatordøre i brandsektionsadskillelser er beskrevet i andre vejledninger og skal derfor ikke gengives her igen. |
| Forslag til ændring: | Der skal stilles krav om brandsektionsadskillelse, og ikke mere. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | s. 24 – 1 afsnit, med krav om at luftsluser over terræn skal være mindst 2 m2 frit åbningsareal |
| Kommentar: | Dette krav om mindst 2 m2 åbningsareal er nyt, og har ikke tidligere fremgået af eksempelsamlingen!  Siden BR 82 kap. 6.5.3 stk. 6 litra a og b har der alene været krav om bredde/dybde forholdet samt om at det skulle være åbent i fuld bredde over værnet (og helt til underside loft).  Kravet om 2 m2 henholder sig alene til luftsluser fra kældre jfr. BR 82 kap 6.5.3 stk. 6 litra c, hvilket også er jfr. nugældende Eksempelsamling. |
| Forslag til ændring: | Kravet om 2 m2 bør frafaldes. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.4.3, side 24, a2  Det aerodynamiske areal skal være mindst 85 pct. af det frie areal af døråbningerne fra luftslusen ind til samme brandmæssige enhed,.. |
| Kommentar: | Gælder det også dør mellem luftsluse og forrum til lejligheder i løsning 03?  Forrum skal udføres uden væsentlig brandlast, og derfor er det afgørende måske snarere størrelsen af døråbninger ml. forrum og lejligheder, og dør mellem forrum og luftsluse ligegyldig !? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 S. 24 – 2 afsnit med krav om mindst 0,85 % i aerodynamisk åbningsareal |
| Kommentar: | Normalt benyttes sidehængte vinduer som åbner op til ca. 90°  Disse sidehængte vinduer vil have en Cv-faktor på ~0,65 jfr. DBI retningslinje 27 og kan ikke efterleve dette funktionskrav på 0,85 (85 %) som aerodynamisk frit åbningsareal.  Punktet kommenteres mere detaljeret i Brandtekniske Installationer |
| Forslag til ændring: | Tilpas dette afsnit til de ændringer, man måtte foretage i Brandtekniske Installationer |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 24 – 5 afsnit:  ”Præ-accepteret løsning 2 kan udføres uden supplerende brandtekniske installationer. |
| Kommentar: | Det kan løsning 1 faktisk også med mindre TBST vurderer, at døren foran elevatoren skal sikres med ABDL, hvilket ikke fremgår? |
| Forslag til ændring: | Det anbefales krav om ABDL på døren foran brandmandselevatoren direkte til et forrum ved løsning 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 24 – 6 afsnit med krav om røglem fordi det er en varm luftsluse |
| Kommentar: | Hvis den varme luftsluse er mindst lige så sikker som en kold luftsluse, giver det ikke mening af kræve røglem pga. den varme luftsluse, når man ikke kræver det ved trapper, som vender ud til en kold luftsluse (eller det fri!?) |
| Forslag til ændring: | Det anbefales, at stile krav til de varme luftsluser, om at alle vinduerne i luftsluserne åbner på vilkårligt signal fra den brandramte etage!?  Så kunne man udelade røglemme både i sikkerhedstrapper med kolde luftsluser (en lempelse i forhold til hidtidige regler) og i sikkerhedstrapper med varme luftsluser.  Alternativ bør overvejes, at kræve røglem i trappen som hidtil, uanset om det er en kold eller varm luftsluse.  Uden røglem skal redningsberedskabet gå op til øverste etage for at sætte en kile i døren mellem trappe og luftsluse. Er dette drøftet med repræsentanter for redningsberedskabet? |

**FIGUR 13**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 25 Figur 13 præ-accepterede løsninger for tryksatte sikkerhedstrapper.  Tryksat trapperum nr. 05-08 | |
| Kommentar: | Burde det ikke være tryksat trapperum 01-04?  Betydning af stregfarver? | |
| Forslag til ændring: |  | |
| Emne/ tekst: | | Side 25, figur 13. | |
| Kommentar: | | Der er tale om skærpelse idet der lægges op til tryksætning af elevatorskakte i alle tilfælde. Dette stemmer heller ikke med udførelse med luftsluse (figur 12), hvor der godt kan udføres med brandmandselevator, der åbner mod fordelingsgang uden tryksætning af elevatorskakt, men alene brandsektionering.  I øvrigt er løsning 05 og løsning 06 den samme, blot hvor der er indlagt en branddør i 05, hvilket komplicerer løsningen væsentligt. Dør er overflødig og dermed er løsning 05 overflødig. | |
| Forslag til ændring: | | Tryksætning af elevatorskakt bør kunne udelades så længe der etableres tilstrækkelig brandsektionering mod elevatorskakt, herunder brug af korrekt klassificerede dør, og uden brug af elevatorklassificerede døre med brandventilation, da der ikke ønsket trukket røg ud i brandmandselevator.  Figurer bør revideres, og løsning 05 helt udgå.  Der bør således tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 25, figur 13.  Affaldsskakte fremgår af figurerne i vægge, der skal udføres som EI 120 A2-s1,d0 eller EI 60 A2-s1,d0. |
| Kommentar: | Åbninger til affaldsskakte kan ikke fås i tilstrækkeligt høj brandmodstandsevne. |
| Forslag til ændring: | Der bør præciseres, at åbninger til affaldsskakte kan udføres i ubrændbart materiale.  Alternativt skal det ikke være tilladt med affaldsskakte i sikkerhedstrapper. |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 25 – Figur 13 vedr. tryksatte trapper mv. | |
| Kommentar: | Idet der er et ABA-anlæg som tilkalder redningsberedskabet hurtigt, burde døre til de enkelte brandmæssige enheder kunne klassificeret EI2 30 i stedet for EI2 60.  Det bør vises, at lågen til affaldsskakten munder ud i forrummet og ikke f. eks. i indsatsforrummet vedr. figur 5 og 6.  Ved figur 7 og 8, er de 6 meter angivet til en forkert dør.  De 2 af figurerne har indsatsforrum, mens de andre har forrum som brandcelle, hvorfor der forudsættes at redningsberedskabet angriber fra underliggende etage.  Forholdene skal ikke kommenteres nærmere i denne vejledning, men i stedet i ”forslag til ”Bygningsreglementets vejledning om brandtekniske installationer”, som er i høring parallelt med denne vejledning om redningsberedskabets indsatsforhold. | |
| Forslag til ændring: | Det burde være tilstrækkeligt, at kræve døre EI2 30 [BD-30 M] fra samtlige boligenheder (eller tilsvarende brandmæssige enheder), hvor der er sikkerhedstrapper med overtryksventilering med røgdetektorer tilsluttet ABA-anlæg i samtlige rum som sikkerhedstrappen betjener, og hvor der er alarmoverførelse til redningsberedskabet | |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.3 s. 25 – Figur 13 vedr. tryksatte trapper mv. |
| Kommentar: | I sidste linje nævnes at betjeningspanel skal anbringes i forbindelse med ABA-centralen. Enten som selvstøndigt panel, integreret i brandmandspanel eller ABA-central. |
| Forslag til ændring: | Det sidste ”integreret i ABA-centralen” er vel ikke muligt og bør fjernes? |

(SLUT FIGUR 13)

5.4.3 Tryksatte trapperum

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit om "Tryksatte trapperum" side 24 og 25 (ingen nummer på afsnit), generelt. |
| Kommentar: | Der beskrives meget detaljeret omkring udførelse af tryksætning, mens der i øvrige vejledninger er korrekt henvist til vejledning for installationer. |
| Forslag til ændring: | Afsnittet bør formuleres som i øvrige vejledninger med henvisning til vejledning for installationer. |

5.4.4 Indtrængningsvej via sikkert sted

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.4, side 26 a1  "Indtrængningsvej via sikkert sted." – "Dette betragtes dog ikke som en primær indsatsvej". |
| Kommentar: | Hvorfor kan en indtrængningsvej via sikkert sted (anden brandsektion) ikke betragtes som en primær indsatsvej? Hvis den anden brandsektion er et sikkert sted for evakuenter, så er det også et sikkert sted for redningsberedskabet. Og de primære indsatsveje bør kunne være hvad som helst, der i rimelig grad kan forventes upåvirket af branden. Dette er en helt normal forudsætning for en ikke brandramt brandsektion. |
| Forslag til ændring: | Teksten skal præciseres. Der skal ikke være krav om røgudluftning af det "sikre sted", selvom det "sikre sted" betragtes som en primær indsatsvej. Hvis det "sikre sted" er sikkert for evakuenter, er det også sikkert for redningsberedskabet. Og bemærkningen om, at et sikkert sted ikke betragtes som en primær indsatsvej skal fjernes. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.4.4, side 26  .. og der kan være behov for installering af supplerende stigrør,.. |
| Kommentar: | Forklarende figur til teksten vil kunne tydeliggøre en lidt uklar tekst. |
| Forslag til ændring: |  |

5.4.5 Redning og afsøgning i bygningen med sikkerhedstrappe

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.4.5, side 27 a2 |
| Kommentar: | Skærpede krav til døre til forrum i forhold til nuværende praksis. |
| Forslag til ændring: | Der bør tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.4.5 s. 27.  For redningsberedskabets forberedelse af en rednings- og slukningsindsats skal der på hver etage:   Opsættes en etageindsatsplan i et sikkert område. Etageindsatsplanen skal udføres efter retningslinjerne angivet i Vejledning for dokumentation af brandforhold [under udarbejdelse]   Placeres et glasparti i døren fra trapperum, luftsluse eller indsatsforrum til etagen, så redningsberedskabet kan orientere sig om forholdene på den brandramte side af døren. Glaspartiet skal have en størrelse af mindst 0,25 m², placeres øverst i døren og indgå i den brandmæssige klassifikation af døren. |
| Kommentar: | *Bemærk, at sikringshold på underliggende etage ikke vil kunne forberede sig da etageplanerne ikke nødvendigvis er identiske – dette betyder ikke at der skal opsættes flere planer på hver etage*  Glasvinduer i væggen burde også være en accepteret som alternativ for at være i branddøren. Dette vil kunne være en mere omkostningsbevidst løsning.  Det skal i øvrigt bemærkes, at det forekommer at være et relativt stort vinduesareal når man tager hensigten i betragtning (orienteringsmulighed). |
| Forslag til ændring: | For redningsberedskabets forberedelse af en rednings- og slukningsindsats skal der på hver etage:  • Opsættes en etageindsatsplan i et sikkert område. Etageindsatsplanen skal udføres efter retningslinjerne angivet i Vejledning for dokumentation af brandforhold [under udarbejdelse]  • Placeres et glasparti i døren fra trapperum, luftsluse eller ind-satsforrum til etagen, så redningsberedskabet kan orientere sig om forholdene på den brandramte side af døren. Glaspartiet skal have en størrelse af mindst 0,25 m², placeres øverst i døren og indgå i den brandmæssige klassifikation af døren.  Nyt indsættes:  • Placeres et glasparti i væggen ved døren mellem trapperum, luftsluse eller indsatsforrum til etagen, så redningsberedskabet kan orientere sig om forholdene på den brandramte side af væggen. Glaspartiet skal have en størrelse af mindst 0,25 m², placeres i væggen således der er indkig i en højde på ca. 1,7 m over gulvniveau - og indgå i den brandmæssige klassifikation af væggen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap 5.4.5, side 27,  Glasparti i døren fra trapperum, luftslusen eller indsatsforrum |
| Kommentar: | Hvor mange glaspartier – i alle døre på etagen eller kun én af dørene på etagen? |
| Forslag til ændring: |  |

5.5.0 Adgang til og betjening af brandtekniske installationer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.5.0, generelt, side 27 |
| Kommentar: | Der er meget detaljeret i afsnittet beskrevet hensigt med og udførelse af brandtekniske installationer. Dette er gjort i vejledning for installationer, og skal derfor ikke gengives her, men blot refereres til.  Der er desuden mange beskrivelser af tiltag der omhandler bygninger over 45 m, og dermed indsatsmæssigt utraditionelt og derfor ikke relevant for denne vejledning. |
| Forslag til ændring: | Afsnittet bør grundigt revideres og forkortes, så kun indsatsmæssige specielle krav, såsom placering af betjeningsudstyr eller tilsvarende fremgår. Ligeledes skal alt omhandlende ikke indsatstaktisk traditionelle bygninger udgå. |

5.5.1 Bygninger med brandcentral

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 28 punkt 5.5.1 og s. 27 punkt 5.4.5*  *S. 28 punkt 5.5.1 Desuden anbringes i brandcentralen opslag eller opslagsmapper med:*  ** ***Bygningens brandplaner***  * Situationsplan*  * Adgangsvejen til teknikrum for strømforsyning, herunder evt. generatoranlæg*  * Adgangsvejen til evt. solcelleanlæg herunder invertere*  *s. 27 punkt 5.4.5 For redningsberedskabets forberedelse af en rednings- og slukningsindsats skal der på hver etage:*  * Opsættes en* ***etageindsatsplan*** *i et sikkert område. Etageindsatsplanen skal udføres efter retningslinjerne angivet i Vejledning for dokumentation af brandforhold [under udarbejdelse]* |
| Kommentar: | *Hvordan adskiller etageindsatsplaner sig fra brandplaner – kunne med fordel være således at bygningens brandplaner er udformet således at brandplaner for de enkelte etager kan anvendes som etageindsatsplaner. Som følge heraf kunne etageindsatsplan med fordel omdøbes til etagebrandplan. Det anbefales i øvrigt at man stadig holder o-planer og brandplaner adskilt, da det vil være forskellige aktører, der har ansvaret for opdateringer.* |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Side 28, Kap. 5.5.1, 2. bullet  Bygninger med brandcentral   * Brandmandspanelet |
| Kommentar: | Det er ikke defineret nærmere hvad der menes med ”brandmandspanel” |
| Forslag til ændring: | Der bør indarbejdes et eksempel med tilhørende forklarende tekst. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.5.1, side 28, a5  "Hvor der indrettes en brandcentral, skal denne indrettes i selvstændig brandsektion i terrænniveau, for at sikre uhindret, hurtig og let tilgængelig adgangsmulighed for redningsberedskabet." |
| Kommentar: | Omhandler brandcentraler som ikke er krævet for indsatstaktisk traditionelt byggeri. Hvis beskrivelsen fastholdes, bør den lempes:  Da det er acceptabelt, at ABA- og sprinklercentral placeres i kælderniveau, bør det også være acceptabelt for en brandcentral. Det bemærkes, at brandcentralen som oftest vil indeholde bygningens ABA-central. |
| Forslag til ændring: | Afsnittet skal udgå da det ikke er relevant for indsatstaktisk traditionelt byggeri. Alternativt skal der tilføjes *"eller kælderniveau højst en etage under terræn".* |

5.5.2 Bygninger med ABA-anlæg

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S 29. punkt 5.5.2* |
| Kommentar: | *Belysning bør der refereres til I standarden DS/EN 12464-1:2011, Lys og belysning – Belysning ved arbejdspladser – del 1: Indendørs arbejdspladser sammen med det særlige danske anneks DS/EN 12464-1 DK NA, kan man finde talværdier for de fleste arbejdsopgaver.* |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | 5.5.3 s. 30.  Redningsberedskabet skal dog fortsat have **let tilgængelig** adgang til sprinklercentralen, for betjening af denne herunder at lukke for en udløst sprinkler efter branden er slukket eller ved fejlaktivering. |
| Kommentar: | Forslag til opblødning |
| Forslag til ændring: | *Redningsberedskabet skal dog fortsat have adgang til sprinklercentralen, for betjening af denne herunder at lukke for en udløst sprinkler efter branden er slukket eller ved fejlaktivering.* |

5.5.8 Bygninger med brandmandselevator

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 31 punkt 5.5.8, A2*  Brandmandselevatorer skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til, hvor redningsberedskabet ankommer til bygningen, og de skal have en størrelse, som er tilstrækkelig i forhold til den valgte indsats- og redningsstrategi. Antallet og størrelsen af brandmandselevatorer skal ses i sammenhæng med bygningens anvendelse og brug, men normalt vil én brandmandselevator med et stolemål på **B \* L 1,1 m \* 1,4 m** være tilstrækkelig til redningsberedskabets brug. |
| Kommentar: | Bør angives som et m² med mindste indvendige dimensioner på fri bredde og dybde, ligesom det bør defineres at bredde er målet parallelt med indgangsdøren.  Det anbefales i stedet at henvie til, at den normale brandmandselevator er en type 2 efter DS/EN 81-70 og elevatoren for båretransport er efter DS/EN 81-72.  Herved beskrives bredde og dybde, samt tillige minimums bredde af adgangsdøren til elevatoren. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.5.8, side 31 a2 |
| Kommentar: | Tidligere i vejledningen er det præcist angivet, hvor mange brandmandselevatorer der er brug for, hvilket er en skærpelse.  Denne formulering i 5.5.8 er til gengæld i tråd med nuværende typisk udførelse, og derfor måske mere korrekt? |
| Forslag til ændring: | Tilretning så vejledning er entydig.  Såfremt der ønskes en generel skærpelse, som angivet tidligere i vejledningen. Der bør tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

5.5.9 Stigrør

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.5.9, side 32, 33 og 34  Generelt |
| Kommentar: | Der mangler en beskrivelse af hvordan stigrør skal installeres når kravet kommer på grund af højden af tagfladen.  Her tænkes på om stigrøret skal føres helt op på taget eller om det er tilstrækkeligt at føre det til etagen under. Dette ud fra et synspunkt om at beredskabet normalt vil lave den nødvendige indsatsforberedelse fra etagen under den brandramte jf. kap. 5.4.3, side 21. Derved vil det være unødvendigt at føre stigrøret helt op på taget.  Hvis der er andre forhold ved udvendig trappe bør dette også beskrives, f.eks. om der vil være behov for en platform til klargøring og tilslutning af slange til stigrør såfremt adgangsvejen udføres som ”lejder”. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 32  I trapperum, der hverken har durchsicht eller mulighed for udvendig slangeophaling.  o Durchsicht skal have et lysningsmål på mindst **0,20 m \* 0,5 m**, for at kunne føre slangen op i trapperummet.  o For udvendig slangeophaling skal der være adgang til et let tilgængeligt sidelysvindue for hver etage, evt. på mellemreposerne. Vinduerne skal have et frit åbningsareal for **bredde \* højde på mindst 0,5 m \* 0,6 m** og skal kunne fastholdes i åben stilling. |
| Kommentar: | Og når det hidtil har stået 50 \* 50 cm, hvorfor så nu 50 \* 60 for udvendige vinduer for røgudluftning af trappe samt udvendig slangeophaling?  I øvrigt inkonsekvent brug af angivelser på ”mål”, herunder antal betydende decimaler. |
| Forslag til ændring: | Ændre til mindst 50 \* 50 cm |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.5.9, side 32  For udvendig slangeophaling skal der være adgang til et let tilgængeligt sidelysvindue … |
| Kommentar: | Definition af ’let tilgængelig’ mangler – i hvilken højde skal det fx placeres for at være let tilgængeligt ? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.5.9, side 33, 3. bullet. |
| Kommentar: | Det fremgår at der skal installeres stigrør ved udvendige trapper til tag, hvor tagfladen er mere end 22m over terræn.  Burde denne højde ikke være ved tagflader mere end 23,2 m over terræn, idet der først stilles krav om adgang til tage ved 23,2 iht. kap. 5.3.3. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 34, 5.5.9  Stigrørsindløb skal placeres højst 10 m fra vejbane på offentlig vej eller udlagt brandvej og skiltes tydeligt. Ved etablering af stigrørsbatterier skiltes tillige med, hvilket trapperum det enkelte stigrør dækker. |
| Kommentar: | Ændringsforslag til formulering |
| Forslag til ændring: | *Stigrørsindløb skal placeres højst 10 m fra vejbane på* ***offentlig/privat fælles vej*** *eller udlagt brandvej og skiltes tydeligt. Ved etablering af stigrørsbatterier skiltes tillige med, hvilket trapperum det enkelte stigrør dækker.* |

5.5.10 Strømforsyning til indsatsrelaterede brandtekniske installationer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 34 punkt 5.5.10  Derfor skal indsatsrelaterede brandtekniske installationer have en sikker strømforsyning, hvilket vil sige, at der skal udføres dobbelt strømforsyning. |
| Kommentar: | Definition af dobbelt strømforsyning er manglende – det er ikke beskrevet hvorledes dette opnås. Hvor tæt på motor/pumpe mv. skal den ”redundansen” være tilstede ligesom hvor langt ud mod en hovedtavle.  Ja, det bør defineres – og hvornår er generatoren krævet – se i øvrigt brandtekniske installationer, afsnit 4.2.6 m.fl. som beskriver dette!  Det er i øvrigt en masse brandtekniske installationer der tillades i en sprinklercentral end tidligere!  Og røgudluftning jfr. s 38, pkt 5.8.0 nedenunder er ikke nævnt i forhold til dobbelt strømforsyning. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 34 punkt 5.5.10*  Sikker strømforsyning for bygninger med gulv i øverste etage højst 45 m over terræn kan udføres med dobbelt strømforsyning fra to uafhængige transformatorer. For højere bygninger er der behov for, at den sekundære strømforsyning etableres via et selvstændigt generatoranlæg placeret i bygningen, fordi konsekvenserne i høje bygninger vil være store. |
| Kommentar: | Forslag til ændret formulering |
| Forslag til ændring: | *Sikker strømforsyning for bygninger med gulv i øverste etage højst 45 m over terræn kan udføres med dobbelt strømforsyning fra to uafhængige transformatorer. For højere bygninger er der behov for, at den sekundære strømforsyning etableres via et selvstændigt generatoranlæg placeret i bygningen, fordi konsekvenserne* ***ved anlægssvigt*** *i høje bygninger vil være store.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.5.10, side 34, a2  "Følgende … skal etableres med sikker strømforsyning:"  Punktlisten nævner "mekanisk brandventilation til sikring af personsikkerhed". |
| Kommentar: | Gælder det ikke også for termisk brandventilation? |
| Forslag til ændring: |  |

5.6.0 Markering/Skiltning

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 35, 5.6.0  Trykforøgeranlæg på stigrør  Et trykforøgeranlæg er **en pumpe**, som installeres **på et** stigrør, for at øge trykket, så der kan etableres det nødvendige tryk til redningsberedskabets strålerør ved alle udtag. |
| Kommentar: | Forslag til ændret formulering.  Som forenkling kunne det foreslås, at redningsberedskabets indsatsforhold først kræver dette ved 45 og ikke 40 meter, når nu det er grænsen i mange andre forhold? |
| Forslag til ændring: | *Trykforøgeranlæg på stigrør*  *Et trykforøgeranlæg er et anlæg, som installeres* ***i forbindelse*** *med en stigrør****sinstallation****, for at øge trykket, så der kan etableres det nødvendige tryk til redningsberedskabets strålerør ved alle udtag.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 35. punkt 5.6.0*  Skilte, som opsættes af hensyn til redningsberedskabets indsats, skal være holdbare, tydelige og reflekterende. Reflekterende skilte sikrer, at indsatspersonel i mørke områder hurtigt kan identificere skilte ved brug af lygter. Holdbarheden skal sikre, at skiltene er velegnede, solide og fastgjorte i forhold til deres placering. **Frit hængende skilte skal udføres plane i metal**, mens skilte, der fastgøres på faste enheder som **væg**, metalbeklædning etc., kan udføres i plast eller som klistermærker, forudsat at de er vejrbestandige og holdbare i forhold til miljøet de opsættes i. |
| Kommentar: | *Bør begrænses til at være krav om holdbart materiale ligesom det skal være acceptabelt at skilt kan opsættes på glasvægge, vinduer o.lign.* |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.6.0, side 36, a1  "Dør til trapperum med sprinkling" |
| Kommentar: | Menes der her alle trapperum med sprinkling eller alene trapper med trapperumssprinkling? |
| Forslag til ændring: | Bør præciseres. |

## 5.6.1 Markering af brandvægge og brandsektionsadskillelser

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.6.1, side 36  For markering af brandsektionsadskillelser er det beskrevet, at opsætning af disse skilte ikke er en forudsætning for, at bygningen kan betragtes som værende indsatstaktisk traditionel. |
| Kommentar: | Hvorfor beskrives skiltene, hvis de ikke er nødvendige for, at bygningen kan være indsatstaktisk traditionel?  Skal dette forstås således, at det ikke er en forudsætning, at der sættes skilte op som helhed eller er det kun vandrette brandsektionsadskillelser som kan undlades? |
| Forslag til ændring: | Budskabet skal præciseres, og hvis det blot er en anbefaling, skal det så overhovedet med i vejledningen |

## 5.7.0 Røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.7.0, side 36 |
| Kommentar: | Afsnitsnummerering og overskrift samt indhold i afsnit hænger ikke sammen? Generelt virker det til, at afsnitsnummerering i denne del af vejledningen er gået helt galt. |
| Forslag til ændring: | Redaktionel revision. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | *S. 37. punkt 5.7.0, Røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje* |
| Kommentar: | Her er sidelys vinduerne igen anvist til på 50 \* 50 cm for røgudluftning!  Geometrisk åbningsareal på 1 m2, aerodynamisk er ikke nævnt, ligesom de ikke er nærmere beskrevet, hvor meget det åbner, fordi man ikke ønsker at henvise til DBI 27!  Ved flere projekter for nyligt, har arkitekt forespurgt brandrådgiver om dette eller hint ovenlysvindue kan benyttes med en given aerodynamisk åbningsareal, men med et geometrisk areal under 1 m2.  Undertryk på 100 Pa øverst i trapperummet ved mekanisk røgudluftning. Er man sikre på, at det ”kun” er røgudluftning, med de krav der stilles hertil eller bør der stilles skrappere krav i forhold til manuel brandventilation? |
| Forslag til ændring: | Sidelys vinduer på 50 \* 50 cm bevares, men tilrettes i forrige afsnit vedr. udvendig slangeophaling – der gås ud fra at der ikke er behov for begge vinduesstørrelser ved siden af hinanden.  Geometrisk åbningsareal på 1 m2 får tilføjet ”… eller aerodynamisk åbningsareal på mindst 0,4 m2….”  Desuden skal der stilles yderligere krav i dette afsnit til røglemmen/ovenlysvinduet – vi skulle nødigt tilbage til DBI 27 fra 1995, hvor den kun behøvede åbne 45 grd?   * Krav om en åbningsvinkel på mindst 160 grd – eller at det skyder vandret ud, så der er det fulde geometriske areal, såfremt røglemmen ikke er testet og godkendt med et aerodynamisk frit areal på mindst 0,4 m2 * Krav til åbnekraft (snelast) og antal åbninger * Krav til temperatur * Etc. jfr. DBI 27, gældende udgave * Krav til el-installation – brandsikre kabler eller at de føres på en måde i bygningskonstruktionen, så de er beskyttet * Objektovervågning af centralen for udløsning af røglemmen, såfremt den er placeret i det betjente område * Eventuelt krav om CE-mærkning?   Ændre undertrykket til maksimalt 60 eller 50 Pa, så det kommer på niveau med kravene i DS/EN 12101-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.7.0: side 37, a2 b2 |
| Kommentar: | Formuleringen "foroven i trapperum" er ikke præcis nok. Der skal tages stilling til om der må placeres røglem i facade?  Tidligere har det været muligt at benytte opluk med aerodynamisk areal på 0,4 m², hvilket også bør være muligt fremadrettet. |
| Forslag til ændring: | "foroven i trapperum" bør omformuleres til "i tag over trapperum" og evt. tilføjelse omkring placering i facade øverst oppe.  Tilføjelse af aerodynamisk areal. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.7.0, side 37, 3. bullet  -Der etableres mekanisk røgudluftning øverst i trapperummet meden kapacitet på mindst 10.000m³/time…… |
| Kommentar: | Hvordan er man kommet frem til et luftskifte på mindst 10.000 m³/timen og er der forskel på om trapperummet er i 2 etager eller eksempelvis over 22 m som ved varme luftsluser eller tryksatte sikkerhedstrapper?  Hvordan er man kommet frem til en F300 ventilator når der er tale om varm røg? Tidligere har F300 ventilator været anvendt til kold røg i form af mekanisk røgudluftning på etagen. |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Emne/ tekst: | | 5.7.0 Figur 19, side 38 og 22, side 41.  Figur af tryk for røglem. |
| Kommentar: | | Der er vist producentspecifik komponent med logo. |
| Forslag til ændring: | | Alle logoer og tilsvarende producentspecifikke dele skal fjernes. |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.7.0, side 37  Mekanisk røgudluftning i trapperum | |
| Kommentar: | Der bør beskrives krav til strømforsyning. | |
| Forslag til ændring: |  | |

5.8.0 Røgudluftning af bygningen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 38 punkt 5.8.0 Røgudluftning | |
| Kommentar: | Her sker der tilsyneladende en sammenblanding af brandventilation og røgudluftning, ligesom det ikke ses at der i vejledningen er et særligt afsnit, som vedrører egentlig brandventilation.  Denne beskrivelse af røgudluftning til brug under indsatsen er ny og en væsentlig skærpelse i forhold til tidligere vejledninger. Skærpelsen vil have væsentlige økonomiske konsekvenser for bygherrer.  Dette har tidligere kun været krav i primære indsatsveje (trapper). Her nævnes det for første gang officielt ”under indsats”, fordi et væsentligt formål med røgudluftningen er ”øge sigtbarheden, så redningsberedskabet hurtigere kan lokalisere og bekæmpe branden.  Kræver det ikke, at anlægget projekteres som manuel brandventilation, hvor redningsberedskabet tilsikrer erstatningsluft?  Giver det ikke supplerende krav i forhold til ”røgudluftning”?  OBS:  Ikke hele sektioner, men de enkelte rum – hvor placeres afskærende spjæld og hvordan betjenes de – kan manuelle spjæld accepteres etc.?  Loftrum skal også kunne røgudluftes – kan de ikke slå tagsten i stykker mere? | |
| Forslag til ændring: | Da hensigten ikke er at ændre sikkerhedsniveauet bør dette afsnit ændres så det svarer til krav i Eksempelsamlingen 2012.  Der bør således tages stilling til, om skærpelsen og dermed en væsentlig fordyrelse og et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt.  Hvis skærpelsen fastholdes efterlyses detailbeskrivelser af nogen af ovennævnte punkter enten her eller eventuelt alene i vejledningen om brandtekniske installationer. | |
|  |  | |
| Emne/ tekst: | | Afsnit 5.8.0, side 39 a3 |
| Kommentar: | | Man kan forestille sig et bygningsafsnit, hvor der installeres brandventilation i et rum, som er større end 1.000 m² jf. BR18 §122, mens den øvrige del af bygningsafsnittet ikke er ”dækket” af brandventilationsanlægget. Så det er vel ikke i alle tilfælde, at brandventilationsanlæg til fulde kan sikre tilfredsstillende mulighed for røguduftning? |
| Forslag til ændring: | |  |

5.8.1 Termisk røgudluftning.

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.8.1, side 39, 4. afsnit: |
| Kommentar: | Endnu en skærpelse i forhold til nugældende, normal praksis. Det bemærkes, at Eksempelsamlingen ikke angiver dette minimumsareal for røgudluftningsåbninger. |
| Forslag til ændring: | Der bør jf. generelle kommentarer ovenfor tages stilling til, om skærpelsen og dermed typisk en fordyrelse og/eller et indgreb i designfriheden af byggeriet ønskes fastholdt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.8.1, side 39, 4. afsnit |
| Kommentar: | Det beskrives i dette afsnit at åbninger til røgudluftning på etagen skal have samme størrelse som redningsåbninger (længde + bredde mindst 1,5 m og ingen af siderne må være mindre end 0,5 m).I afsnit 5.7.0 beskrives størrelsen på åbninger til røgudluftning som værende mindst 0,5 m x 0,5 m i redningsberedskabets primære indsatsveje.  Burde der ikke være sammenhæng mellem størrelserne eller skyldes det at der er tale om varm og kold røg? |
| Forslag til ændring: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.8.1, side 39, 5. afsnit |
| Kommentar: | Skal afsnittet forstås på følgende måde:  Hvis døråbningen mellem trapperummet og etagen/bygningsafsnittet er en 9 M dør med et åbningsareal på 1,54 m² (0,77 m x 2 m) og der i trapperummet er en røglem i toppen med et geometrisk åbningsareal på 1 m², så kan trapperummet ikke anvendes som en del af røgudluftningen? |
| Forslag til ændring: |  |

5.8.2 Mekanisk røgudluftning

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.8.2, side 40, sidste bullet |
| Kommentar: | I vejledningstekst til BR15, kap. 5.6.2, stk. 2, stod der ”*Røgudluftning etableres for at give redningsberedskabet mulighed for i forbindelse med en indsats at udlufte kold røg.*”  I denne vejledning defineres røgen som varm røg. Er dette en bevidst ændring?  Tillige beskrives anlægget som et mekanisk brandventilationsanlæg. Tidligere har Eksempelsamling om brandsikring af byggeri, afsnit 6.2.2, beskrevet følgende: ”*Da røgudluftning etableres af hensyn til redningsberedskabet indsatsmulighed, er der ikke tale om et egentligt brandventilationsanlæg, og det er derfor ikke nødvendigt, at lemme, installationer m.v. udføres i overensstemmelse med DS/EN 12101.”*  Er dette en bevist ændring? |
| Forslag til ændring: |  |

5.8.3 Aktivering af røgudluftning

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.8.3, side 40, a2 |
| Kommentar: | Dørhåndtag sidder traditionelt 0,9-1,0 m over gulv, og derfor vil sådanne døre ikke kunne benyttes til røgudluftning medmindre der etableres elektrisk aktivering eller mekanisk stang. |
| Forslag til ændring: | Placering af håndtag for opluk bør kunne placeres i intervallet 0,8 – 1,8 m over gulv, hvilket stadig vil gøre det nemt tilgængeligt for alle. |

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Afsnit 5.8.3, side 40, a3  "Aktiveringstryk/-mekanismer (elektrisk aktivering) til røgudluftning, skal være placeret i umiddelbar forbindelse med primære adgangsvej til det rum eller den brandsektion, hvor røgudluftningen er installeret og skal anvendes i. Aktiveringstrykket skal anbringes umiddelbart udenfor rummet eller brandsektionen, hvor røgudluftningen er installeret." |
| Kommentar: | Da primære adgangsvej til et rum eller brandsektion ofte er direkte fra det fri betyder kravet, at aktiveringstrykket skal anbringes udenfor i det fri, hvilket kan give problemer med hensyn til skalsikring med videre. |
| Forslag til ændring: | Såfremt aktiveringstrykket anbringes i forbindelse med primære adgangsveje direkte fra det fri, kan det anbringes umiddelbart indenfor døren til rummet eller brandsektionen, hvor røgudluftningen er installeret. Det skal tydeligt markeres ved adgangsvejen, at der er et aktiveringstryk for røgudluftning umiddelbart indenfor. |

5.9.1 Adgang til tagflader

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.9.1, Side 42, 2. afsnit |
| Kommentar: | Det beskrives at tagflader placeret mere end 23 m over terræn skal der sikres adgang til tagfladen.  I kap. 5.3.3 beskrives det at tagflader placeret mere end 23,2 m over terræn skal der sikres adgang til tagfladen.  Hvorfor er der forskel på højden?  Tidligere har det været defineret som tagflader mere end 25 m over terræn i eksempelsamling om brandsikring af byggeri, afsnit 9.6.1? |
| Forslag til ændring: |  |

5.9.4 Indtrængningsveje og friarealer

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | Kap. 5.9.4, side 43, sidste 2 afsnit samt figur 25  *”Foran og mellem indgangsdøre, der er nødvendige for redningsberedskabets indsats, skal der udlægges mindst 3 m brede friarealer til brug ved indtrængning. Disse områder må som udgangspunkt ikke udlægges gennem eller under reolrækker eller under et indskudt dæk.*  *Inde i bygningsafsnit skal der ved indgangsdøre være mindst 60 cm friholdt areal på begge sider af døren. Dette er for at hindre, at der fx anbringes reoler helt op ad døren, hvorved redningsberedskabets indtrængningsmuligheder forringes, se Figur 25.”* |
| Kommentar: | Ovenstående tekst hænger ikke sammen med figur 25.  Det beskrives at der udlægges et friareal på 3 meter i bredden foran indgangsdøre og at disse områder må som udgangspunkt ikke udlægges gennem eller under reolrækker eller under indskudt dæk. Efter følgende beskrives det er skal være mindst 60 cm friholdt areal på begge sider af døre?  På figur 25 er der kun vist at der skal være 60 cm friareal på begge sider og ikke at der skal være en samlet fribredde på 3 m. Derudover er der vist at der gerne må være reoler over indgange så længe at der er en frihøjde på 2,5 m på trods af at det netop er beskrevet at der ikke må føres gennem reolrækker. |
| Forslag til ændring: | Der bør derfor udføres nogle nye figurer som passer til teksten.  Figur 25 kan tilpasses og anvendes under afsnit 5.9.5, som netop beskriver indtrængningsveje under reoler. |

5.9.8 Arbejdsbelysning i bygningsafsnit

|  |  |
| --- | --- |
| Emne/ tekst: | S. 46. punkt 5.9.8  5.9.8 Arbejdsbelysning i bygningsafsnit  Arbejdsbelysning skal medvirke til at redningsberedskabet kan orientere sig i forbindelse med afsøgning og derved sikre forsvarlig indsats i industri- og lagerbygninger.  I forbindelse med fastlæggelse af tilstrækkelig belysning ved indsats og efterslukning kan der tages udgangspunkt i arbejdstilsynets regler. |
| Kommentar: | Dette krav knyttede sig oprindeligt til slukningsmuligheder i højden, da dette krævede at man havde god belysning ved automatrobotterne hvor indsatskurve skulle fastgøres og der skulle fastgøres en række kabler og slanger. Her var der ”krav” om høj belysningsstyrke. Belysning på gulvniveau var betinget af at man skulle kunne orientere sig ved færdsel i gange hvor der var en køreskinne for automatrobotter i gulvet samt at indsatsmuligheder på tværs af reoler i lagre med automatrobotter medførte at man skulle krydse strømskinner som var hævet 30-40 cm over gulvet. Her var ”kravet” til belysningsstyrke svarende til orienteringslys som svarende til gangarealer på byggepladser. |
| Forslag til ændring: | Arbejdsbelysning er alene relevant hvor indtrængning foregår via udlagte friarealer i industri- og lagerbygninger hvor fx strømskinner krydser disse uden der er etableret trapper hen over disse, samt hvor gulvunderlaget ikke er plant og uden huller eller forhøjninger. |