

Skabelon til kommentering

Udkast til *Bygningsreglementets vejledning om brandsikkerhed under byggearbejder i særligt vigtige historiske bygninger*

Afsender:

Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI),

Vesterbrogade 1E, 1620 Kbh. V,

<https://www.frinet.dk/>

Kontaktperson

Inge Ebbensgaard, ime@frinet.dk, +45 3525 3743

Generelle bemærkninger:

Generelt mener FRI at forslaget er et flot stykke arbejde, som kan fungere som en checkliste til at gøre

Der savnes en klar afgrænsning af hvornår skal den ansvarlige bygherre iværksætte denne vejlednings anbefalinger.

I forhold til vejledningens anvendelse så er målet "særligt vigtige historiske bygninger", men i definitionen heraf fremgår fire-fem forskellige kriterier som definitioner på enkelt ord i målgruppen. Det er uklart om alle skal være opfyldt eller et enkelt kriterie fx før 1930 er tilstrækkeligt.

Der bør henvises direkte til §163 i indledningen.

Man kan læse at vejledningen er skrevet til store/væsentlige bygninger og ikke til det fredede fiskerhus, men måske kan man nævne at selv i mindre byggesager kan man bruge vejledningen som en huske-liste/checkliste for at mindske risikoen for brand – generelt og tage inspiration i forbindelse med de mindre bygninger.

Der bør overvejes en afgrænsning eller overvejelse om hvilke kriterier, der er afgørende for om vejledningen skal træde i kraft – fx tænker man vel ikke at udskiftning af vinduesfuger skal føre til det helt store setup. Dette er vigtigt, da vi tænker særligt forsikringsselskaber vil kræve vejledningen overholdt.

En del kommentarer er primært for at gøre "udkastet" mere "strømlinet" og med en "praktisk orienteret tilgang".

Forslag er med **gult** og sat ind i en kopi af jeres tekst hvor denne er indarbejdet. Enkelte steder har vi overstreget jeres tekst og markeret dette med gult og indsat nyt forslag til en tekst.

I forhold til udførelse på byggepladsen, kan der henvises til hvilke krav, der stilles til projekterende som fx områder med snævrer pladsforhold eller svært tilgængelige områder.

Når den projekterende angiver nedenstående særlige risici, skal det også sikres, at indsats og flugt er muligt.

1. Arbejde i snævre rum eller under særligt snævre pladsforhold i øvrigt.
2. Arbejde i svært tilgængelige rum og lokaliteter.

Ret 'brandsikkerhed' til 'brandsikring'.

'Byggearbejder i særlige vigtige historiske bygninger' er ikke kun mht brandsikring, men når der foretages brandsikring, skal byggearbejdet også være sikret mod indbrud, tyveri og hærværk.

Tekstnære bemærkninger:

Emne/ tekst:	Indledningen / "af byggearbejder i særligt vigtige historiske bygninger"
Kommentar:	Det er meget upræcist hvad der menes med "særligt vigtige". Det kunne være hensigtsmæssigt hvis det blev refereret til "SAVE-skalaen" og/eller hvis bygningen skal være beskyttet i en lokalplan med en given karakter, typisk 1 til 4
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner
Kommentar:	Udvid listen
Forslag til ændring:	Tilføj: Flugtveje

	<i>Flugtvejsbelysning jvf side 5 og side 12: incl. panikbelysning (side 13)</i> <i>Evakuering jvf side 12</i>
--	---

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner <i>ABV</i>
Kommentar:	Afgrænse hvad type ABV det er (beskyttelsesformål) og indføre "RU" røgudluftning; som har en anden funktion end ABV.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner: <i>AVS</i>
Kommentar:	<i>"Vandtåge" bør tilføjes.</i> <i>Det skal nævnes, at vandtåge anlæg fx er brugt til at beskytte tagkonstruktionen i Notre Dame-katedralen i Frankrig efter den katastrofale brand i 2019.</i> <i>Så vandtåge anlæg kan bruges til både at sikre rum men også til at objektsikre specifikke konstruktioner som fx en tagkonstruktion.</i>
Forslag til ændring:	AVS/vandtåge

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner: <i>Brandmæssige adskillelser</i>
Kommentar:	I skriver at det kun er "f.eks. væg eller etageadskillelse med brandklassificerede egenskaber, der kan bremse en brand" Mener at dette er for "snævret" idet en brandmæssig adskillelse typisk ikke er klassificeret i frede bygninger men de kan jo alligevel godt have brandmæssig fornuftige egenskaber.
Forslag til ændring:	Brandmæssig adskillelse: Bygningsdel, f.eks. væg eller etageadskillelse med brandklassificerede egenskaber eller adskillelser der kan dokumenteres at have brandmæssige egenskaber, der kan bremse en brand.

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner: Redningsåbninger
Kommentar:	"at give sig til kende" <i>bør tilføjes</i>
Forslag til ændring:	Åbning til det fri, som benyttes i forbindelse med beredskabets redningsindsats eller redning ved egen hjælp. Ydermere kan den anvendes til røgudluftning samt at give sig til kende overfor redningsberedskabet

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner: Særligt vigtige historiske bygninger
Kommentar:	Der er rigtig mange bygninger der er opført før 1930 og kan de alle betegnes som historisk? Mener at angivelse af årstallet før 1930 bør sløjfes eller omformuleres. Se mit forslag:
Forslag til ændring:	Fredede og bevaringsværdige bygninger. Fredede bygninger har særlige arkitektoniske eller kulturhistoriske kvaliteter af national betydning. De bevaringsværdige bygninger har regional eller lokal betydning. Vejledningen kan også anvendes ved historiske og 'særligt vigtige' bygninger. Historiske bygninger er bygninger opført før 1930. Historiske bygninger er typisk bygninger opført før 1930 og som oftest er fredet- eller bevaringsværdig. 'Særlige vigtige' bygninger er betydningsfulde og historiske bygninger, der ikke er omfattet af en fredning eller har fået vurderet deres bevaringsværdighed.

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner: Varmt arbejde
Kommentar:	Ved lodning kan forekomme brændende dråber
Forslag til ændring:	Varmt arbejde er arbejdsprocesser, hvor der arbejdes med va-reudviklende værktøj, eller hvor der arbejdes med eller frembringes flammer, gniste, brændende dråber og brandfarlig opvarmning.

Emne/ tekst:	1.1 Definitioner:
Kommentar:	Der findes andre anlæg som bruges til brandsikring af bygninger fx inergen

Forslag til ændring:	Andre aktive anlæg: Der findes andre brandsikringssystemer som fx inergen-anlæg som er et brandsikringssystem, der anvender inergen-gas (ilt-reduktionsanlæg) til at hindre og forsinke en brand.
----------------------	--

Emne/tekst:	2. Organisering og kommunikation / ansvaret & kommunikation
Kommentar:	Der skrives at ansvaret "KAN" uddelegeres i opgaver. Det er ikke afklaret/beskrevet hvordan organisatorisk. Det bør beskrives mere konkret om ansvaret overordnet skal lægges inde i "sikkerhedsorganisationen og PSS'en" etc. Det er en organisation hvor ansvaret er fordelt og det er en organisation der kendes af byggeriets parter. Der kunne indføres en "brandsikkerhedsansvarlig" person, som er beskrevet i den gl. bekendtgørelse. Denne person (bygherres substitut) kan have ansvaret for at denne vejledning bliver fulgt. På mindre sager kunne "sikkerhedsorganisationen" undværes (der er grænser her hvor små sager, hvor der er krav) og der var kun den "brandsikkerhedsansvarlige" person som skulle organisere og følge vejledningen. (bygherren eller dens rådgiver) På mellem store sager er det "sikkerhedskoordinatoren" der har titlen og ansvaret. Og på store byggesager kan der være en specifik person som håndterer kun dette område.
Forslag til ændring:	2. Organisering og kommunikation / ansvaret & kommunikation

Emne/tekst:	2. Organisering og kommunikation
Kommentar:	2.1 Organisering <i>Citat "Bygherren har ansvaret for sikkerheden under hele byggearbejdet. Da byggearbejder kan omfatte mange tekniske områder, kan ansvaret uddelegeres i opgaver."</i> Der er ikke korrekt, at bygherre har ansvaret for sikkerheden under hele arbejdet og at ansvaret kan uddelegeres. Bygherren skal træffe aftale med de enkelte arbejdsgivere om, hvem der har ansvaret for at etablere, vedligeholde og fjerne de forskellige sikkerhedsforanstaltninger i fællesområderne.

Forslag til ændring:	Bygherren skal medvirke til, at arbejdsgiveren kan udføre bygge- og anlægsarbejdet sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.
----------------------	--

Emne/tekst:	2.2 Koordinering og kommunikation
Kommentar:	Oftest ser jeg, at der er oplag i historiske bygninger – dette kunne fx være oplag af museumsgenstande, som har et vist omfang af en brandlast og -risiko hvorfor dette bør nævnes.
Forslag til ændring:	Det er vigtigt, at koordinere brandsikkerheden under byggearbejder. Da der ofte foregår mange forskellige byggearbejder med varierende risici for brand, kan det være vigtigt, at der er et samlet overblik over byggearbejderne. Hvis der er kendskab til forhold ved i bygningen, som kan have betydning for brandsikkerheden under byggearbejdet, er det vigtigt at oplyse om dette, f.eks. bygningens konstruktion, installationer, kulturhistoriske værdier, oplag af museumsgenstande eller generelt brandbart oplag, eksisterende anvendelse eller en bygning, som stadig er i brug, som eventuelt kræver særlig opmærksomhed i planlægningen og udførelsen af arbejdet.

Emne/tekst:	3. Planlægning af brandsikkerhed før byggearbejder
Kommentar:	Der bør forudsættes, at der ikke er historisk støv eller så store mængder støv, som giver anledning til ATEX i en gammel bygning. pga. arbejdsmiljømæssigt skal sundhedsfagligt støv eller større mængder støv fjernes før bygningsarbejder kan påbegyndes.
Forslag til ændring:	Tilføj at historisk støv eller større mængder støv skal fjernes fra rummene for at minimerer risikoen for ATEX-zone.

Emne/tekst:	3. Planlægning af brandsikkerhed før byggearbejder
Kommentar:	Enkelte kommentar i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Historiske bygninger er ofte ældre og opført før det første landsdækkende bygningsreglement trådte i kraft i 1961 . Det betyder, at byggeskikken og brandsikkerheden for historiske bygninger er tilpasset opførelsestidspunktet. Da historiske bygninger ofte vil

	kan være påvirket af ændringer og slitage over tid, er det ikke givet, at brandsikkerheden længere er tilstrækkelig.
--	--

Emne/ tekst:	3. Planlægning af brandsikkerhed før byggearbejder
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	For bedst muligt at håndtere risici for brand ved byggearbejder kan der udarbejdes en brandsikkerhedsplan for det konkrete byggearbejde. Brandsikkerhedsplanen kan bl.a. omfatte: • Bygningens eventuelle brug under byggearbejdet. • Organisering; ansvarlige for brandsikkerheden. • Plan for hvordan der skal tages hensyn til bygningens eksisterende forhold, fejl og mangler. • Brandplan (tegning) med flugtveje, samlingspladser, oplag, brandslukningsmateriel, særlige områder med risiko for brand (f.eks. trykflasker, brandfarlige væsker og gasser samt byggestrøm) og redningsberedskabets indsatsmuligheder (f.eks. adgangsveje, brandhaner, brandveje, stigrør, nøgleboks). • Krav til/behov for uddannelse og instruktion af medarbejdere (varme arbejder, elementær brandbekæmpelse mv.). • Eksisterende brandtekniske installationer (bl.a. ABA, AVS, ABV, AVA, flugtvejsbelysning). • Plan for afkobling af de eksisterende brandtekniske installationer under byggearbejderne med fokus på at koble anlæggende til med det samme. • Opsætning af midlertidige brandtekniske installationer som fx anvendelse af flytbar ABA-anlæg med akustisk varsling eller fx opsætning af håndslukningsudstyr og brandtæpper på udvalgte steder. • Ofte er det de gamle stofledninger i elinstallationerne, der enten skaber nærbrandssituationer eller direkte forårsager brande. Derfor er det vigtigt at være særligt opmærksom på korrekt installation, når disse repareres eller afinstalleres. • Skiltning af f.eks. flugtveje, brandslukningsmateriel, arbejde underlagt ATEX, oplag af farlige stoffer, særlige områder med risiko for brand o. lign. • Håndtering af affald; brændbart og brandfarligt affald. • Midlertidige elinstallationer, eltavler, byggestrøm, opladning af trucks. • Ved risiko for støv- eller gaseksplosioner på områder med byggearbejder, kan der være behov for at gennemføre en risikoanalyse, som fremgår af ATEX-direktivet

	samt Beredskabsstyrelsens tekniske forskrifter. • Beredskabsplan for områder med byggearbejder, herunder brand- og evakueringsinstruks. • Plan for oprydning efter endt arbejdsdag således at der ikke er oplag af større brandbare materialer. • Beredskabsplan for placering af skurbyen herunder hensyntagen til at beredskabet kan komme til bygningen. Plan for levering af større mængder af brandbart byggematerialer – oftest kan disse placeres uden for bygningen
--	---

Emne/ tekst:	3. Planlægning af brandsikring før byggearbejder
Kommentar:	Udvid emnet
Forslag til ændring:	Tilføj: Evakuering af særlige effekter (udover personer side 12)

Emne/ tekst:	3. Planlægning af brandsikkerhed før byggearbejder
Kommentar:	Det bør præciseres hvem og hvor i projekteringen den planlægning udføres: evt. under sikkerhedskoordineringen i projekteringsfasen. Hermed vil det blive et krav og der et krav om en overdragelse til den udførende fase. Savner, at der er konkrete punkter / eksempler på hvordan sikkerheden kan øges. • Ingen oplag af trykflasker i bygningen. • Ingen oplag af brandbare materialer i bygningen. • Øget afstande for ovenstående oplag til bygningen etc.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	3.1 Sikring af værdifulde genstande og bygningsdele
Kommentar:	Sikring af værdier, er det ikke et forsikringsforhold. Hvordan sikringen forgår er typisk et hemmeligt forhold, som beskriver bygningens alarmer m.m. som vil gøre byggeprojektet "hemmeligt" og er tungt at have i selve byggesagen.
Forslag til ændring:	3.1 Sikring af værdifulde genstande og bygningsdele

Emne/ tekst:	3.1 Sikring af værdifulde genstande og bygningsdele
Kommentar:	Tilføj yderligere
Forslag til ændring:	Tilføj: Sikring under byggeperioden mod indbrud, tyveri og hærværk Tilføj: <u>Evakueringsplan</u> for særlige værdifulde genstande

Emne/ tekst:	3.2 Uddannelse, instruktion og information
Kommentar:	Afsnittede fortæller ikke hvilke krav, der stilles til uddannelse ved arbejde med fx varmt arbejde.
Forslag til ændring:	Der kunne stilles krav til: • At Brandvagtskursus ikke må være ældre end 2 år, for at sikre løbende træning i brandsluknings udstyr. At brandvagten skal have særlig viden om hvordan beredskabet kan have adgang til området, hvor der foregår varmt arbejde.

Emne/ tekst:	3.2 Uddannelse, instruktion og information
Kommentar:	Enkelte kommentar i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	• Arbejde, hvor der udføres varmt arbejde (som svejsning, loddearbejder, skæring eller tagdækning med åben flamme). • Arbejde med og/eller håndtering af brandfarlige stoffer. • Arbejde med og/eller håndtering af eksplosive stoffer eller materialer.

Emne/ tekst:	4. Arbejdet på områder med byggearbejder Det er vigtigt, at der løbende følges op på, at brandsikkerheden på områder med byggearbejder opretholdes, og at brandsikkerhedsplanen følges og er opdateret.
-----------------	---

Kommentar:	Uklar overskrift; menes der ikke "Byggepladsen". Teksten under er dobbelt uklar.
Forslag til ændring:	Det er vigtigt at kontrollere, at brandsikkerheden på byggepladsen er opretholdt.

Emne/ tekst:	4. Arbejdet på områder med byggearbejder <i>Citat: "Det er vigtigt, at der løbende følges op på, at brandsikkerheden på områder med byggearbejder opretholdes, og at brand-sikkerhedsplanen følges og er opdateret. "</i>
Kommentar:	Er der krav til kompetenceniveau?
Forslag til ændring:	Indskrive, at det skal være en kompetent brandrådgiver, der fører effektivt tilsyn med byggepladsens brandsikkerhed. Tilsynet skal føres med referat af hvilke områder tilsynet har været foregået.

Emne/ tekst:	4. Arbejdet på områder med byggearbejder
Kommentar:	Hvor omtales: Videoovervågning af byggepladsen?
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	4.1 Skurvogne, byggepladsmoduler o.lign.
Kommentar:	Enkelte kommentar i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	4.1 Skurvogne, byggepladsmoduler, byggemateriel o.lign. Midlertidige konstruktioner som skurvogne, byggepladsmoduler samt placering af brandbart- byggematerialer og væsker o. lign. kan i tilfælde af brand bidrage til brandspredning både til den aktuelle bygning og til nabobygninger. Risikoen for brandspredning kan reduceres ved følgende tiltag: • Placering af midlertidige konstruktioner i forsvarlig afstand fra bygninger og skel. • Etablering af nye passive brandsikringstiltag, f.eks. brandmæssig adskillelse eller flamme skærme

	• Anvendelse af aktive brandsikringstiltag, f.eks. sprinkleranlæg samt anvendelse af håndildslukker og brandtæpper. • Placering af brandbare byggematerialer i forsvarlig afstand fra bygninger og skel. • Kombination af ovenstående tiltag.
--	---

Emne/ tekst:	4.1 Skurvogne, byggepladsmoduler o. lign
Kommentar:	Afsnittets forslag til punkter er OK, men bør udbygges med flere konkrete krav; til afstande og mængder etc. Punkterne kunne fremstå som en "huskeliste" som kunne danne grundlag for en videre bearbejdning.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	4.2 Byggepladshegn
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	• Evakuering kan fortsat gennemføres. • Redningsberedskabet har mulighed for at foretage en indsats. • For adgang til byggepladsen og bygningen, uden for byggeriets åbningstid, kan der med fordel træffes en aftale med det lokale beredskab om opsætning af en nøgleboks

Emne/ tekst:	4.2 Byggepladshegn
Kommentar:	
Forslag til ændring:	Tilføj: Vedr.: Hegn. Henvisning til F&Ps 'Perimetersikring & overvågning' https://www.sikringsguiden.dk/publikationer/sikringskataloget/sikringskatalog-kapitel-11/perimetersikring-overvaagning/

Emne/ tekst:	4.3 Stillads- og vejrbeskyttelse
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Afsnit 4.3 Stillads- og vejrligsbeskyttelse Stillads og vejrbeskyttelse kan medføre utilsigtet brand- og røgspredning samt påvirke evakueringsforholdene. Vejrbeskyttelse kan f.eks. anvendes til af- og/eller inddækning af en bygning eller dele af en bygning. I forbindelse med redningsberedskabets indsats kan det dog udgøre en hindring og dermed forringe sikkerheden ved evakuering samt forårsage hurtigere brandspredning, særligt hvis stillads og vejrbeskyttelse dækker redningsåbninger, f.eks. vinduer eller andre åbninger, der anvendes af beredskabet til personredning og røgudluftning. Risikoen ved brug af vejrbeskyttelse og stilladser afhænger af flere parametre, herunder: • Tykkelsen af vejrbeskyttelsen: Materialer, der brænder længe før der opstår hul, kan fastholde varme og røg og kan dermed forværre brandens udvikling. • Brandtekniske egenskaber: Materialer, som ved brand kan fortsætte med at brænde, afgive røg og/eller brændende dråber, kan forværre brandens udvikling. • Omfanget af afdækningen: Vejrbeskyttelse, der også dækker taget, kan fastholde varme og røg, hvilket kan forringe den naturlige brandventilation, som ellers bidrager til at reducere temperatur og røgudvikling. • Materialer i ydervæggen: Hvis ydervæggen består af cel-leplast eller andre letantændelige materialer, som er eksponerede, kan vejrbeskyttelsen fastholde varme og dermed øge risikoen for antændelse af større dele af ydervæggen. • Der kan med fordel træffes foranstaltninger for hvorledes vejrligsbeskyttelserne fjernes ved en brand og eller sikre permanente åbninger der kan aflede varmen fra en brand • Afstand til andre bygninger: Stillads og vejrbeskyttelse kan understøtte brandspredning mellem tætliggende bygninger – både fra og til den pågældende bygning. Konstruktion: Stilladser kan, hvis de har været udsat for brand, få forringet deres bærevne. Det kan medføre kollaps af stilladsets

	bygningsdele, hvilket kan forårsage skader både på omgivelserne og på selve bygningen.
--	--

Emne/ tekst:	4.4 Parkering og opladning af køretøjer
Kommentar:	Enkelte kommentar i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	For at reducere risikoen for brandspredning og samtidig sikre redningsberedskabets adgang kan der overvejes følgende: Etablering af parkeringsområder i passende afstand fra bygningen. Placeringen kan planlægges, så der både tages hensyn til risiko for brandspredning og til redningsberedskabets fremkommelighed. Ladepladser til trucks med blybatterier/litiumbatterier kan placeres og udformes på en måde, der mindsker risikoen for ophobning af brintgas og dermed risikoen for eksplosion.

Emne/ tekst:	4.4 Parkering og opladning af køretøjer
Kommentar:	Afsnittet har mange forklarende ord, men giv blot et krav til en konkret afstand. Ex. " Alle køretøjer skal parkeres min. 5 m fra bygningen." etc.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	4.5 Bygge- og letantændelige materialer, oplag og affald
Kommentar:	Afsnittets punkter er for vagt formuleret. Der savnes konkrete krav.
Forslag til ændring:	1. letantændelige materialer opbevares x m fra bygningen i aflåst container. 2. brandbare materialer opbevares afdækket x m fra bygningen. 3. affald opbevares x m fra bygningen i afdækket container 4. osv.

Emne/ tekst:	4.5: Bygge- og letantændelig materialer, oplag og affald
-----------------	--

Kommentar:	Enkelte kommentar og omformulering samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Opbevaring af brændbart affald og byggematerialer kan skabe en betydelig brandbelastning, hvilket øger risikoen for både antændelse og spredning af brand i bygningen. Oplag af bl.a. brændbart affald og byggematerialer kan udgøre en u hensigtsmæssig stor brandbelastning, og medføre forøget risiko for både antændelse og brand, der kan spredes til bygningen. Ved arbejde med letantændelige materialer – såsom celleplast – er der en øget risiko for brand, da disse materialer kan antændes ved relativt lav energitilførsel. Risikoen er særlig relevant under byggearbejder, hvor materialerne ofte håndteres i uafdækket tilstand og i nærheden af potentielle antændelseskilder. For at minimere risikoen for brand og brandspredning kan følgende forhold overvejes: • Placering og opbevaring væk fra potentielle antændelseskilder, såsom varmeudviklende værktøj, åben ild, midlertidige installationer og gnistproducerende aktiviteter, på en forhånd fastlagt del af om- rådet med bygge- arbejdets indretning. • Begrænse mængden af brandbart oplag i bygningen til et minimum. • Hyppig bortskaffelse af affald, og placering i egnede affaldspladser, f.eks. kan containere placeres så langt som muligt fra bygninger, og andre antændelseskilder der kan udgøre en risiko for brand. • Sørg for daglig oprydning, herunder fjernelse af brændbart byggeaffald og støv. Vær opmærksom på, at støvsugeren og det støv (specielt træstøv), den indeholder, kan udgøre en potentiel risiko for at starte en brand hvorfor man med fordel kan placere denne i en brandcelle eller lign sikret rum. • Løbende afdækning af materialet under byggearbejdet kan begrænse eksponeringen og dermed reducere risikoen for antændelse. • Tidsmæssig koordinering af arbejdsprocesser, så montering af letantændelige materialer sker, når der ikke længere udføres varme eller brandfarlige aktiviteter i området.
Emne/ tekst:	4.6 Brandfarlige stoffer, gasser og trykflasker

Kommentar:	Afsnittets punkter er for vagt formuleret og henviser til almene krav. Der savnes klare krav til at:
Forslag til ændring:	Gasflasker må ikke opbevares i bygningen efter brug. Ingen indvendig oplag af de nævnte stoffer m.m.

Emne/ tekst:	4.7 Elinstallationer
Kommentar:	I dette her afsnit bør man opdele afsnittet i to dele: - "Elinstallationer i ældre bygninger" og - "byggeplads strøm". Lidt af jeres tekst er dog genbrugt 😊 ... Se nyt forslag:
Forslag til ændring:	Afsnit 4.7 Elinstallationer i ældre bygninger og byggeplads elin- stallationer. Elinstallationer i ældre bygninger er ofte ikke dimensioneret til at håndtere udstyr som el-varmeaggregater og elektriske slibemaskiner o.lign. Desuden er ledningerne typisk i forringet tilstand, beskadigede eller lavet af stofmateriale, hvilket kan udgøre en brandrisiko. Denne risiko øges ved overbelastning, defekt udstyr, fejlinstallationer, mekaniske skader eller påvirkning fra fugt og vand. Derfor bør der tages hensyn til om aktiviteten, ved bygge- og renoveringsarbejderne, udgøre en risiko ift. benyttelse af bygningens eksisterende elektriske installationer. For at håndtere risikoen for brand i bygningens eksisterende elin- stallationer kan følgende tiltag overvejes: • Undgå overbelastning af installationerne ved at tage hensyn til kapacitet og belastning. • Undlad brug af defekt materiel og udskift beskadigede eller slidte komponenter hurtigst muligt. • Overvej termografering af eltavler. Termografering kan hjælpe med at identificere varmeudvikling og potentielle fejl, før de udvikler sig til brand. • Afbryd strømmen i det omfang det er muligt, f.eks. uden for arbejdstid. Dette gælder dog ikke strøm- forsyning til aktive brandsikringsanlæg. Ved brug af byggeplads strøm anvendes en ekstern strømkilde, der ikke er en del af bygningens permanente installation.

	• Identificer hvilken type udstyr og apparater, der vil blive brugt på arbejdspladsen, og vurder det samlede strømbehov. Dette inkluderer belysning, HVAC-systemer, og eventuelt specialudstyr der kræver meget strøm. • Den mest almindelige kilde er det lokale elnet, hvor elektricitet trækkes fra det nærmeste forsyningspunkt, såsom en transformestation eller en nærliggende bygning, og distribueres til byggepladsen via kabler. Generatorer: Mobile generatorer kan også benyttes til at levere strøm, især på byggepladser, hvor der er begrænset adgang til det lokale elnet. Generatorer, der drives af diesel eller benzin, er populære valg.
--	--

Emne/ tekst:	4.8 varmt arbejde herunder brug af åben ild
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Ved udførelse af varmt arbejde foreligger der en forhøjet risiko for brand. Varmt arbejde er typisk ved tagdækning med tagpap, svejsning, lodning og brasning dvs. anvendelse af loddekolber eller gasbrændere til at sammenføje metaldele med en smeltet fyldningslegering, tætningsarbejde med åben flamme samt anvendelse af varmpistoler, luftsblæsere til at forme, tørre eller forsegle materialer. For at håndtere denne risiko kan følgende foranstaltninger, afhængigt af typen af varmt arbejde og hvor det udføres, iværksættes: • Arbejdet udføres uden for den aktuelle bygning eller et på forhånd fastlagt sted. • Arbejdsstedet er brandmæssig adskilt fra resten af bygningen. • Brændbare materialer er fjernet i nærheden af arbejdsstedet. • Der findes brandslukningsudstyr i direkte tilknytning til arbejdsstedet. • Der etableres en brandvagt, som bliver på stedet. I visse tilfælde kan der være behov for, at brandvagten bliver i mindst 2 timer, efter arbejdet er afsluttet. Sørg for, at alle personer involveret i varmt arbejde har modtaget passende træning og sikkerhedsinstruktioner for at håndtere en brandrisiko korrekt herunder brugen af håndslukningsudstyr.

Emne/ tekst:	4.8 Varmt arbejde - herunder brug af åben ild
Kommentar:	Det er oftest ikke muligt at citat "Arbejdsstedet er brandmæssig adskilt fra resten af bygningen"
Forslag til ændring:	Kan det ændres til: "Så vidt det er muligt adskilles arbejdsstedet brandmæssigt fra resten af bygningen."

Emne/ tekst:	4.8 Varmt arbejde - herunder brug af åben ild
Kommentar:	Hvorfor er kun krav til 2 timers brandvagt efter arbejdstid nogle gange? Burde det ikke være et generelt krav på "bevaringsværdige bygninger"
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	5.1 Passive brandsikringssystemer – brandmæssig adskillelse, gennemføringer, døre
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	• Forbedringer af det eksisterende passive brandsikrings-system, f.eks. nye brandmæssige adskillelser påbegyndes og afsluttes så tidligt som muligt. • Arbejder, der påvirker bygningens eksisterende brandmæssige adskillelser afsluttes og genetableres hurtigst muligt. • Hvis en eksisterende brandmæssig adskillelse ikke kan lukkes, kan der etableres en midlertidig brandadskillelse et andet sted. • Nye gennemføringer til kabler mv. i brandmæssige adskillelser lukkes midlertidigt med brandmæssig egnede materialer. • Eksisterende bygninger har typisk ældre trædøre uden selvlukkende funktion. Det er vigtigt, at disse døre holdes lukket under byggearbejdet. • Hvis de eksisterende døre fjernes eller dækkes, så de ikke kan lukkes, for at forhindre skader under byggeprocessen, bør der etableres en midlertidig branddør som erstatning.

	Nogle brande kan udvikle sig som langsomme ulmebrande, der ikke bemærkes inden for normal arbejdstid. Derfor er det tilrådeligt, især ved brug af varme værktøjer/varme arbejdsprocesser, at gennemføre regelmæssige inspektioner, også uden for den normale arbejdstid, af arbejdspladsen for tidlig påvisning af sådanne ulmebrande.
--	--

Emne/ tekst:	5.1 Passive brandsikringssystemer – brandmæssig adskillelse, gennemføringer, døre
Kommentar:	Relevante punkter, men savner nogle konkrete eksempler på "midlertidige brandlukninger" hvor store sektioner inden de skal opretholdes m.m.
Forslag til ændring:	

Emne/ tekst:	5.2 Aktive brandsikringssystemer – alarmer, sprinklere, brandventilation
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Hvilke aktive brandsikringssystemer, der er relevante for området med byggearbejder, vil blive vurderet ift. det gældende byggearbejde. Følgende forhold har betydning for vurderingen: • Antallet af personer, der opholder sig på området med byggearbejder • Risiko for hurtig brandspredning som følge af større mængder brandfarlige materialer, eller andre letantændelige og energirige materialer. • Typen af byggearbejderne – f.eks. varmt arbejde • Lange, komplicerede eller utilstrækkelige gangafstande til udgange ved evakuering. • Et komplekst og uoverskueligt område med byggearbejder. • Tilstedeværelse af kulturelt værdifulde genstande, som skal beskyttes og/eller evakueres. • Byggearbejde, der foregår samtidig med opretholdelse af eksisterende brug i bygningen. • Bygningens passive brandsikringssystem og hvilke påvirkninger byggearbejdet har på disse.

Emne/ tekst:	5.2.1 Aktive brandsikringssystemer – alarmer, sprinklere, brandventilation
-----------------	--

Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	<i>5.2.1 Udkobling af aktivt brandsikringssystem - automatisk brandalarmanlæg, sprinkleranlæg, brandventilation, slangevinder o.lign.</i> Eksisterende aktive brandsikringssystemer i den historiske bygning kan være nødvendige at udkoble i forbindelse med byggearbejder, for at undgå f.eks. blinde alarmer og fysisk beskadigelse af sprinklerdysser, som udløser vand. Ved udkobling af brandalarmanlæg øges risikoen for brandspredning herunder værdiskade og personskaade, og en forsinket redningsindsats af redningsberedskabet. Et brandalarmanlæg kan forårsage blinde alarmer, grundet f.eks. støv. Derfor kan det være hensigtsmæssigt at udkoble brandalarmen midlertidigt. For at håndtere risikoen ved udkobling er følgende vigtigt: • Udkoblingen bør udføres af en person, der er fortrolig med anlægget. Det er vigtigt at understrege, at håndværkere ofte på eget initiativ forsøger at afdække detektorerne for at undgå at bruge tid på udkoblingen. Dette frarådes stærkt, og der bør lægges særlig vægt på at undgå denne praksis. • Redningsberedskabet har givet tilladelse til udkoblingen. Tidsperioden for udkoblingen skal aftales med beredskabet. Det er vigtigt at anlæggene tilkobles efter aftale med beredskabet. • Alle personer, både personer på området med byggearbejder og personer, der opholder sig i bygning pga. fortsat brug, informeres om at brandalarmen er udkoblet, hvis de er afhængelige af systemet. • Der er truffet lempeligere foranstaltninger. For at imødekomme brandsikkerheden, under udkoblingen af det eller de aktive anlæg, kan følgende foranstaltninger implementeres: • Placering af brandslukningsudstyr i nærheden. • Tilstedeværelse af en brandvagt. Det gælder også udkobling af andre aktive anlæg, f.eks. sprinkleranlæg, brandventilation, slangevinder. Hvilke tiltag og rutiner, der skal gælde, afhænger af en vurdering i den konkrete situation.
Emne/tekst:	5.3 Håndslukningsudstyr

Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	At have brandslukningsudstyr, der er tilpasset til den type af brand, der kan opstå, og som er placeret med hensyn til afstand og adgang (dvs. uden at være placeret med lang afstand eller i lukkede rum), kan reducere konsekvenserne af en brand. Følgende håndslukningsudstyr kan nævnes: ... • Kulsyreslukker (CO2-slukker) • Pulverslukker • Trykvandsslukker • Skumslukker • Brandtæppe.

Emne/tekst:	5.3 Brandslukningsudstyr
Kommentar:	Vejledningen bør have eksempler eller henvise til hvilken vejledning, der bør følges og om man skal halvere afstanden imellem HS, hvis sikkerheden skal være større i bevaringsværdige bygninger!
Forslag til ændring:	

Emne/tekst:	6. Evakuering og personsikkerhed
Kommentar:	
Forslag til ændring:	Tilføj afsnit om: Evakueringsplan for særlige værdifulde genstande

Emne/tekst:	6. Evakuering og personsikkerhed
Kommentar:	BFA for bygge og anlæg, har udgivet en vejledning for flugtveje og beredskab i høje bygninger. Der præciserer, at høje bygninger defineres som bygninger over 22 meter, normalt svarende til 7 – 8 etager. Der stilles krav til både bygherre, projekterende og udførende på byggepladsen. BFA for bygge og anlæg, har udgivet en vejledning for Arbejde i krybekældre. Der defineres, at citat:

	<i>"På grund af de trange pladsforhold er det ofte nødvendigt at sikre, at de personer, der arbejder i krybekælderen, hurtigt kan komme i sikkerhed, hvis der er tilløb til en ulykke. Dette får betydning for flugtvejenes placering og udformning. Der må ikke være mere end 15 meter mellem åbninger og arbejdsstedet. Det betyder, at det kan være nødvendigt at lave flere adgangsveje eller flugtveje. Adgangs- og flugtveje skal være ryddet og farbare, så der altid er plads til at transportere materialer, udstyr og eventuelle tilskadekomne. Adgangshullerne skal derfor mindst have en størrelse på 60 x 80 cm."</i> Der kunne søges inspiration til forhold ved flugtveje og beredskab i krybekælder, loft- og skunkrum.
Forslag til ændring:	Tilføj større krav til evakuering hvor bygninger er over 22 meter fra terræn – det kan fx være arbejde i tårne. Tilføj krav til arbejde i krybekælder, loft- og skunkrum eller andre steder, hvor der ikke er fuld ståhøjde, må åbningerne mellem adgangshullerne maks. være 15 meter og der skal arbejdsgiver have udarbejdet en beredskabsplan ved arbejde i disse områder.
Emne/tekst:	6. Evakuering og personsikkerhed
Kommentar:	Det bør præciseres kraftigere og fra starten af afsnittet at en bygning, som er i brug, her skal eksisterende brandstrategi (brandsikkerhed) følges. Herefter kan man begynde at vurdere på ændringer, ellers er det en byggesag for det afsnit, som er i brug der også skal udføres.
Forslag til ændring:	
Emne/tekst:	7. Redningsberedskabet - indsatsmuligheder
Kommentar:	
Forslag til ændring:	Tilføj afsnit om: <u>Følgeskader</u>: Hvem tager sig af det?
Emne/tekst:	7 Redningsberedskabet - Indsatsmulighed

Kommentar:	Evt. krav om at beredskabets indsatsforhold skal indtegnes på byggepladsplanerne; udstigningsarealer – brandredningsarealer og indsatsveje etc.
Forslag til ændring:	

Emne/tekst:	Afsnit 8.1 Orden og ryddelighed
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	For at forebygge tilfælde af brand er det vigtigt, at området med byggearbejder er ryddeligt, så der ikke opstår fare for personer, hindring af en hurtig og sikker evakuering, risiko for brandspredning mv. For at forhindre brandtilfælde er det afgørende, at byggeområdet holdes ryddeligt og fri for støv, så det ikke udgør en risiko for personer, hindrer en hurtig og sikker evakuering eller øger sandsynligheden for brandspredning. For at sikre orden og ryddelighed på området med byggearbejder kan følgende tiltag overvejes:

Emne/tekst:	8.1 Orden og ryddelighed
Kommentar:	Afsnittet fremstår som et udklip fra en alm. PSS og der bør strammes på kravene hvis brandsikkerheden skal øges i denne typer bygninger.
Forslag til ændring:	Ingen oplag af brandbart materiale i bygningen (ikke kun brandfarligt) Ingen gasflasker med mere inde i bygningen, men uden for og aflåst etc.

Emne/tekst:	Afsnit 8.2 Kontrol og eftersyn af område med byggearbejder
Kommentar:	Enkelte kommentar samt forslag til yderligere punkter i teksten angivet med gult.
Forslag til ændring:	Inden området med byggearbejder forlades, kan der ved arbejdstidens ophør, foretages et eftersyn. Ved eftersynet kan følgende kontrolleres: Der er fejlet, støvsuget og ryddet op.

	• Brandfarligt affald er fjernet. • Større mængder brandbart affald er fjernet • Trykflasker er fjernet. • Alle el-apparater er slukkede. Alle døre og branddøre er lukkede.
Emne/ tekst:	8.2 Kontrol og eftersyn af område med byggearbejder Inden området med byggearbejder forlades, kan der ved arbejdstidens ophør, foretages et eftersyn. Ved eftersynet kan følgende kontrolleres: • Der er fejlet og ryddet op. • Brandfarligt affald er fjernet. • Trykflasker er fjernet. • Alle el-apparater er slukkede. • Alle branddøre er lukkede. • Yderdøre i bygningen er låst og åbninger i bygningen, hvor arbejde pågår, er afskærmede, så der ikke er adgang for uvedkommende. • Gennembrydninger og -føringer til kabler o. lign. i bygningsdele, der indgår i bygningens brandmæssige opdeling, og hvor arbejde pågår, er midlertidigt lukket med brandmæssig egnede materialer. • Eventuelle brandalarmanlæg er tilsluttet.
Kommentar:	
Forslag til ændring:	Inden området med byggearbejder forlades, kan der ved arbejdstidens ophør, foretages et eftersyn. Ved eftersynet kan følgende kontrolleres: • Der er fejlet og ryddet op. • Brandbart affald er fjernet. • Trykflasker er fjernet fra bygningen. • Alle el-apparater er slukkede. • Alle branddøre er lukkede. • Yderdøre i bygningen er låst og åbninger i bygningen, hvor arbejde pågår, er afskærmede, så der ikke er adgang for uvedkommende. • Gennembrydninger og -føringer til kabler o. lign. i bygningsdele, der indgår i bygningens brandmæssige opdeling, og hvor arbejde

	pågår, er midlertidigt lukket med brandmæssig godkendte materialer. • Eventuelle brandalarmanlæg er tilsluttet.
Emne/ tekst:	8.2 Kontrol og eftersyn af område med byggearbejder
Kommentar:	
Forslag til ændring:	På side 14 Udover "Yderdøre i bygninger er låst..." Tilføj: Sikring mod indbrud, tyveri og hærværk.