

Muligheder i BK4 versus BK2

4 til 1 planet – Temadag: Brand

BK4 → ← BK2

Muligheder i BK4 versus BK2

Agenda

Indledning

Brandtekniske klassifikationer – væsentlige (Reaktion på brand, brandbeskyttelsesevne og brandmodstandsevne)

Hvordan kan brandskemaerne (inspirations-og hjælpeskemaerne) anvendes?

Gennemgang af udvalgte eksempler i brandskemaerne

Brandklasse 4 versus Brandklasse 2

Kan de præ-accepterede løsninger "trimmes" / kan vi gentænke principper?

Spørgsmål?



Indledning

Formål med brandskemaer (hjælpe-og inspirationskemaer)

- Certificeringsordningen har begravet mange brandrådgivere i arbejde, regler er fordelt på mere end 1000 sider – skemaer giver et overblik.
- Opliste brandkrav til de relevante bygningsdele (set fra en brandrådgiver side - ikke testspecialist).
- Alt kan ikke lade sig gøre i BK4, men der kan spares på ikke biobaserede materialer, ved at løfte projektet op.
- Skemaerne giver overblik over mulige fravigelser, der tilgodeser flere biobaserede materialer, samt reducerer i mængden af materialer generelt?



Brandteknisk klassifikationer - væsentlige



Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand

Introduktion

Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand

- **Hvornår betragtes et materiale som isoleringsmateriale?**

- Iht. Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand Kapitel 1: *Generelt om sikkerhed ved brand*, afsnit 1.7.2.2 *Brandbeskyttelsesevne*:
 - *Materiale med en densitet mindre end 300 kg/m³ betragtes som et isoleringsmateriale.*
 - *Hvis isoleringsmaterialet ikke er ubrændbart, skal det som minimum beklædes med en beklædning K₁ 10, der beskytter "den bagvedliggende konstruktion" (herunder den brændbare isolering) i 10 minutter.*

- **Hvor kommer definitionen på isoleringsmateriale fra?**

- *Definitionen fremgår af den allerførste Eksempelsamling fra 2004*

3.2 Isoleringsmaterialer i bygningsdele

Det fremgår af bygningsreglement 1995, kapitel 6.3, stk. 1, at bygningsdele skal udføres, så personer, som opholder sig i bygningen, kan bringe sig i sikkerhed på terræn i det fri eller et sikkert sted i bygningen, og så redningsberedskabet har mulighed for redning og slukningsarbejde.

Når der anvendes isoleringsmaterialer, er det vigtigt, at de anvendes på en sådan måde, at det ikke medfører en øget brandrisiko. Ved et isoleringsmateriale forstås i denne sammenhæng ethvert materiale, der har en densitet, som er mindre end 300 kg/m³. Dette afsnit omfatter ikke andre plast-baserede byggevarer end de egentlige isoleringsmaterialer, f.eks. ikke elldåser og -rør, faldstammer, ventilationsdele, pexrør, kabelisolering, montageskum og lignende.

Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

● Byggematerialers reaktion på brand

- Klasse A1 byggevarer, som ikke medvirker til brand
- Klasse A2 byggevarer hvis medvirken til brand er yderst begrænset (ubrændbart)
- Klasse B byggevarer, hvis medvirken til brand er meget begrænset (Klasse A materiale)
- Klasse C byggevarer som i begrænset udstrækning medvirker til brand (klasse B materiale)
- Klasse D byggevarer, hvis medvirken til brand kan accepteres.
- Klasse E byggevarer som i relativt stor udstrækning medvirker til brand
- Klasse F byggevarer kan betragtes som et ikke testet materiale.



Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

● Byggematerialers reaktion på brand

- Tillægsklasserne til klassificeringen - mængde af røg (personsikkerhed)
 - s1 meget begrænset mængde af røgudvikling
 - s2 begrænset mængde af røgudvikling
 - s3 intet krav til mængde af røgudvikling
- Tillægsklasserne til klassificeringen - omfang af brændende dråber (beredskabets indsats)
 - d0 ingen brændende dråber eller partikler
 - d1 brændende dråber eller partikler i begrænset omfang
 - d2 intet krav til mængde af brændende dråber eller partikler

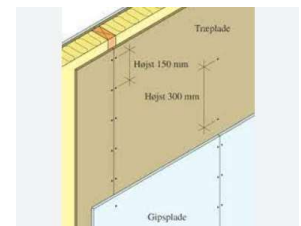


Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

- **Hvordan kan beklædning klasse K₁ 10 anvendes?**

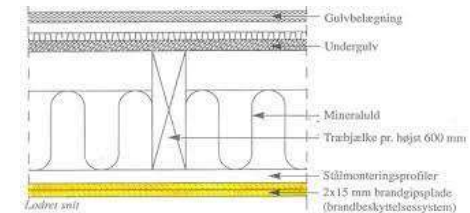
- Iht. Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand Kapitel 1: *Generelt om sikkerhed ved brand*, afsnit 1.7.2.2 *Brandbeskyttelsesevne*:

- En beklædnings brandbeskyttelsesevne beskrives eks. som K₁ 10.
- K₁ angiver prøvningstypen og 10 angiver tidsrummet for brandbeskyttelsesevnen.
- Beklædningsklasse K₁ 10 betyder som udgangspunkt, at beklædningen er brandprøvet på et underlag af spånplade.
- Dvs. skal man anvende isoleringsmateriale, der ikke er mindst B-s1,d0 {klasse A materiale}, skal isoleringen beskyttes med en beklædning i mindst 10 min.
- Da K₁ 10 beklædning er testet på et underlag af spånplade, skal beklædningen enten
 - testes på det aktuelle underlag (den brændbare isolering) eller
 - der skal monteres en ekstra plade (svarende brandmæssigt til "mindst" en spånplade) mellem isolering og K₁ 10 beklædningen.



Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

- **Hvordan kan et brandbeskyttelsessystem anvendes?**
- Brandbeskyttelsessystem er en beklædning, som har til formål at sikre, at brændbare materialer, der indgår i en bygningsdel, ikke medvirker til eller påvirkes af brand i det tidsrum, hvor bygningsdelen skal bevare sin brandmodstandsevne (R, E eller I)
 - En brandbeskyttelsesevne beskrives eks. som beklædning $K_2 60 / A2-s1,d0$, hvilket angiver, at beklædningen forhindrer kritisk opvarmning i 60 minutter uden i sig selv at bidrage til brand og røgproduktion.
 - En beklædning, der opnår klassifikationen klasse K_2 ved brandprøvning på et standard underlag af spånplade og kan anvendes på et hvilket som helst underlag.
- Vil det sige at isolering ringere end B-s1,d0 kan brandbeskyttes med en $K_2 60 / A2-s1,d0$ brandbeskyttelsessystem?
 - Vi har erfaringer fra en test, hvor brandbar isolering forkullede bag $K_2 60/A2-s1,d0$ brandbeskyttelsessystemet.
 - Kan man bare uden videre indbygge isolering ringere end D-s2,d2 i sin konstruktion, der beklædes med et 60 minutters brandbeskyttelsessystem?



Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

- **Hvad omhandler brandmodstandsevne?**
- Klassifikation af en bygningsdels brandmodstandsevne angiver:
 - det tidsrum, hvor en selvstændig bygningsdel under brandpåvirkningen kan opretholde sin ydeevne f.eks.
 - bæreevne,
 - adskillende funktion (integritet),
 - isoleringsevne med mere.
 - Bygningsdele er eksempelvis bygningens vægge, etageadskillelser og tagkonstruktioner.

EUROPÆISKE KLASSER

HIDTIDIGE DANSKE KLASSER

Bygningsdel klasse REI 60 A2-s1,d0

BS-bygningsdel 60

Bygningsdel klasse REI 60

BD-bygningsdel 60

Bygningsdel klasse EI 60

BD-bygningsdel 60

Brandteknisk klassifikationer - væsentlige

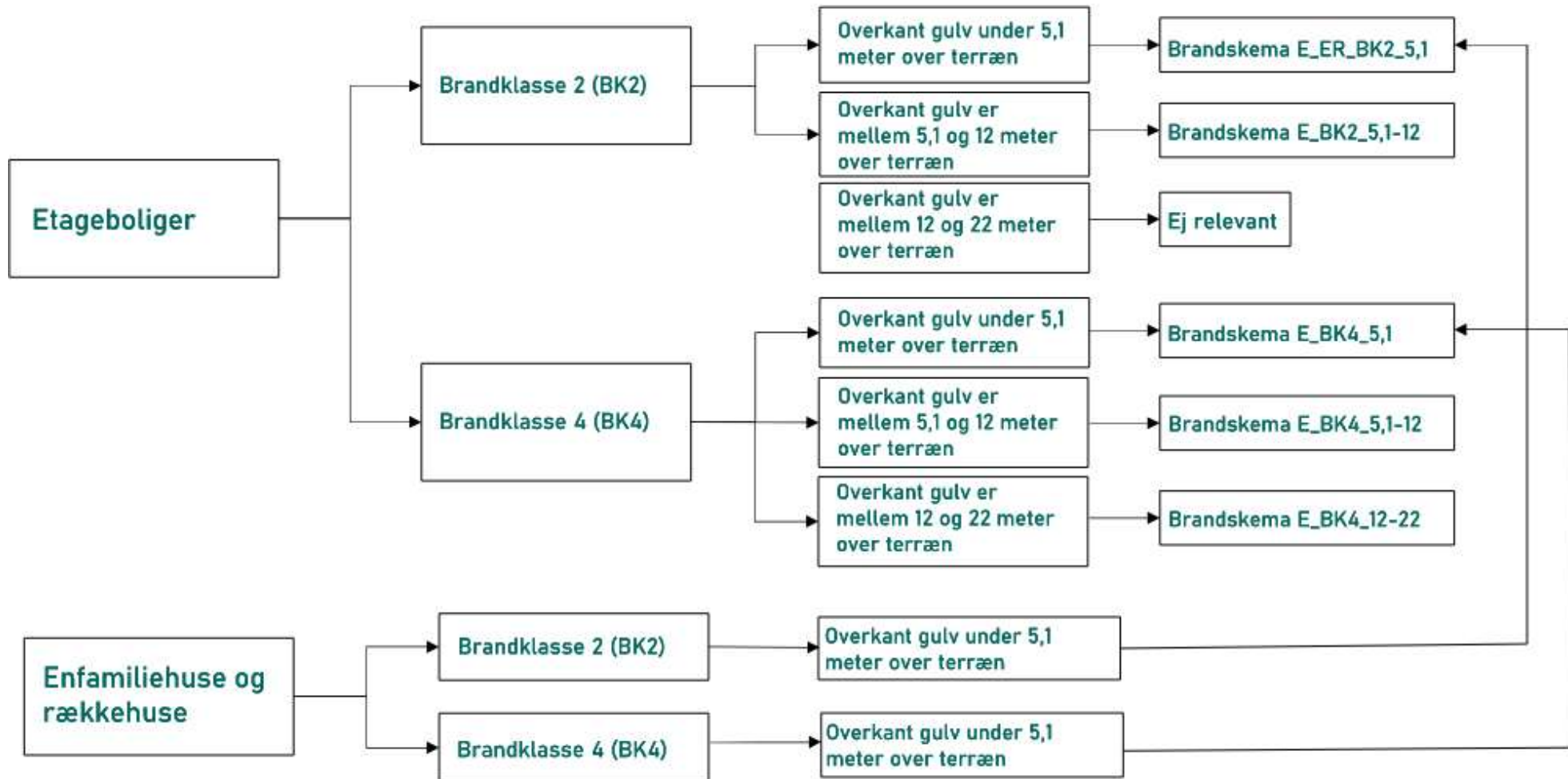
- **Forskellige brandtest dokumentere forskellige krav**
 - **Materialekrav ("Efternavnet" i den brandtekniske betegnelse)**
 - **Brandbeskyttelseskrav/beklædning**
 - **Brandmodstandsevne**
- **En test der dokumentere REI60, hvad kan den anvendes til?**
 - **En væg i brandstrategien med et brandcellekrav.**
 - **Samtidig er der mulighed for, at den kan indgå i de bærende konstruktioner (R).**
 - **Væggen mangler dog forsat overfladekrav/beklædningsklasse til vægoverflader**
 - **K₁ 10/B-s1,d0 eller K₁ 10/D-s2,d2 [klasse 1/klasse 2 beklædning]**

Hvordan kan inspirations- og hjælpebrandskemaer anvendes?



- Hvorfor BK4 og ikke BK3?
 - BK3 – fravigelser dokumenteres ved brandteknisk begrundede vurderinger, komparative analyser eller brandteknisk dimensionering iht. BR18´vejledning til Kap. 5 – Brand, Kap. 8 – *Eftervisninger*
 - BK4 – fravigelser kan dokumenteres på anden vis, såfremt 3. part er enig.
- Eksempelvis i Bygningsreglements vejledning til kap 5 – Brand, Kapitel 3: *Bærende konstruktioner, tabel 1 (til sidst)*
”Hvor de bærende bygningsdele ikke udføres i materialer, som er mindst klasse A2-s1,d0 [Ubrændbart materiale] ,må der ikke anvendes isoleringsmaterialer, der er ringere end materialeklasse B-s1,d0 [Klasse A materiale] i forbindelse med disse bærende bygningsdele”.
- Er det så ikke muligt at anvendes isolering der er ringere end B-s1,d0, hvis man blot sikre sig brandmæssigt at adskille de brændbare konstruktioner brandmæssigt fra den pågældende isolering?
 - Der er i midlertidig ingen præaccepterede løsninger på denne løsning eller metoder i Bygningsreglements vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: *Eftervisning* der vurderes at kunne anvendes ifm. dokumentation – derfor brandklasse 4.
 - Brandtest, risikoanalyser eller anden form for dokumentation.

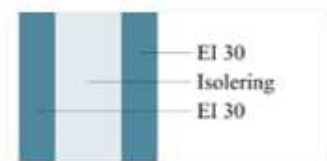
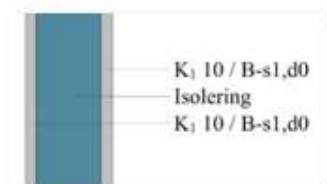
Brandskemaer - træbyggeri



Hvordan kan brandskemaerne anvendes?

Mellem 0 og 5,1 meter – BK2

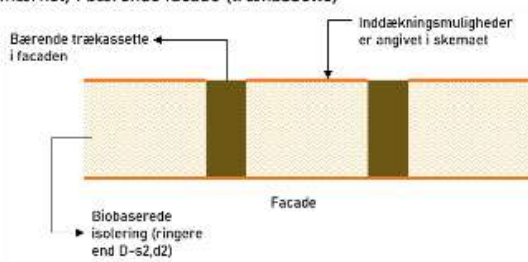
Muligheder i et 'brandklasse 2'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret mellem 0 og 5,1 meter over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaseret isolering (mindst D-s _{2,d2}) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt		
Biobaseret isolering (ringere end D-s _{2,d2}) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt Skal inddækkes med K ₁₀ / B-s _{1,d0} brandtestet på det specifikke underliggende materiale med densitet mindre end 300 kg/m ³ eller EI 30 på potentielt brandeksponerede sider		
Biobaseret isolering i <i>bærende</i> facade (trækassette)			



Skitser fra BR18

Hvordan kan brandskemaerne anvendes?

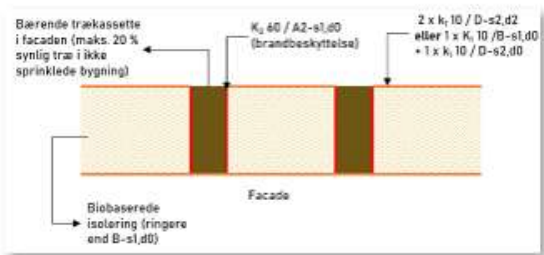
Muligheder i et 'brandklasse 4'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret op til 5,1 over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaserede isolering (ringere end materialeklasse D-s2,d2 og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 2x K _i 10/D-s2,d2 (ingen hulrum), EI30.	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/B-s1,d0 + 1x K _i 10/D-s2,d2 ¹⁾ (ingen hulrum), EI30.	Etageadskillelsen skal være brudt i facaden med fastholdt brandstop. ¹⁾ Iht. Kap. 1 <i>Generelt om sikkerhed ved brand, til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, afsnit 1.7.2.2</i> : Beklædningen skal være brandprøvet på det aktuelle underlag, hvis der kun skal K _i 10/B-s1,d0.
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse D-s2,d2 og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/D-s2,d2	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/D-s2,d2	Facader skal afbrydes ved etageadskillelser med fastholdt brandstop
Biobaserede isolering (ringere end materialeklasse D-s2,d2 og CE-mærket) i <i>bærende</i> facade (trækassette)	Muligt, hvis isoleringen afdækkes langs alle sider med 2x K _i 10/D-s2,d2 (ingen hulrum), EI30.	Muligt, hvis isoleringen afdækkes langs alle sider med 1x K _i 10/B-s1,d0 + 1x K _i 10/D-s2,d2 ¹⁾ (ingen hulrum), EI30.	Facader skal afbrydes ved etageadskillelser med fastholdt brandstop ¹⁾ Iht. Kap. 1 <i>Generelt om sikkerhed ved brand, til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, afsnit 1.7.2.2</i> : Beklædningen skal være brandprøvet på det aktuelle underlag, hvis der kun skal K _i 10/B-s1,d0.



Vandret snit

Hvordan kan brandskemaerne anvendes?

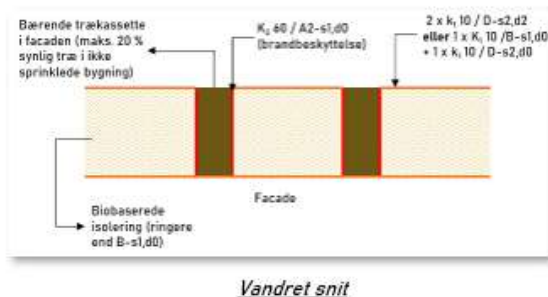
Mellem 5,1 og 12 meter – BK4

Muligheder i et 'brandklasse 4'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret mellem 5,1 og 12 m over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse E og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt	Muligt	<p>OBS! Kassetten må ikke være bærende. Kan lade sig gøre op til 12 m, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 2 x K1 10/B-s1,d0¹⁾ (ingen hulrum), EI30 eller EI30 / A2-s1,d0. Etageadskillelsen skal være brudt i facaden med fastholdt brandstop.</p> <p>Iht. Kap. 1 <i>Generelt om sikkerhed ved brand, til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, afsnit 1.7.2.2</i>: Beklædningen skal brandprøves på det aktuelle underlag.</p>
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse E og CE mærket) i <i>bærende</i> facade (trækassette)  <i>Vandret snit</i>	Muligt De bærende dele skal brandinddækkes med isoleringen med K ₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelses-system)	Muligt De bærende dele skal brandinddækkes med isoleringen med K ₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelses-system)	

Hvordan kan brandskemaerne anvendes?

Mellem 12 og 22 meter – BK4

Muligheder i et 'brandklasse 4'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret mellem 12 og 22 m over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse E og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt	Muligt	<p>OBS! Kassetten må ikke være bærende. Kan lade sig gøre op til 22 m, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 2 x K1 10/B-s1,d0* (ingen hulrum), EI30 eller EI30 / A2-s1,d0. Etageadskillelsen skal være brudt i facaden med fastholdt brandstop.</p> <p>*Iht. Kap. 1 <i>Generelt om sikkerhed ved brand, afsnit 1.7.2.2</i>. Beklædningen skal være brandprøvet på det aktuelle underlag.</p>
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse E og CE-mærket) i <i>bærende</i> facade (trækassette)	<p>Muligt</p> <p>De bærende dele skal brandinddækkes mod isoleringen med K₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelses-system) se vandret snit</p>	<p>Muligt</p> <p>De bærende dele skal brandinddækkes mod isoleringen med K₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelses-system) se vandret snit</p>	<p>Brandbeskyttelsessystemet kan medregnes i de bærende trækonstruktioners brandmodstandsevne.</p>



Gennemgang af udvalgte eksempler i brandskemaerne

Etageboligbyggeri med overkant dæk i øverste etage mellem 5,1 til 12 m

Muligheder i et 'brandklasse 4'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret mellem 5,1 og 12 m over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse E og CE-mærket) under etagedæk 	Muligt, såfremt loftopbygningen (herunder biobaserede isoleringen) mindst er beskyttet på undersiden med K ₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelsessystem) ¹⁾ (skal testes)	Muligt, såfremt loftopbygningen (herunder biobaserede isoleringen) er mindst beskyttet på undersiden med et K ₂ 60 / A2-s1,d0 (brandbeskyttelsessystem) ¹⁾ (skal testes)	¹⁾ For at etageadskillelsen opnår en brandsektions-adskillelse vil de bærende trækonstruktioner på undersiden skulle inddækkes med et K ₂ 60 / A2-s1,d0 brandbeskyttelsessystem). Dette brandbeskyttelsessystem kan ligeledes anvendes til beklædning af Biobaserede isoleringen og være K ₁ 10/B-s1,d0 loftoverflade i rummet.

Isoleringsmaterialer ringere end B-s1,d0, men mindst materialeklasse E

- For at sikre, det er samme materiale hver gang, skal det testes og være CE-mærket
- Hvis ikke bjælker/ribber alle er dækket med K₂ 60/A2-s1,d0 – test
- Brandbeskyttelsessystem er samtidig loftets beklædning (mindst K₁ 1/ B-s1,d0).

Gennemgang af udvalgte eksempler i brandskemaerne

Etageboligbyggeri med overkant dæk i øverste etage op til 5,1 m over terræn

Biobaserede isoleringsmaterialer i ikke bærende facade (trækassetter)

Muligheder i et 'brandklasse 4'-boligbyggeri			
Brandbeskyttende system	Overkant dæk placeret op til 5,1 over terræn		Generel kommentar
	Med sprinkling	Uden sprinkling	
Biobaserede isolering (ringere end materialeklasse D-s2,d2 og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 2x K _i 10/D-s2,d2 (ingen hulrum), EI30.	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/B-s1,d0 + 1x K _i 10/D-s2,d2 ¹⁾ (ingen hulrum), EI30.	Etageadskillelsen skal være brudt i facaden med fastholdt brandstop. ¹⁾ Iht. Kap. 1 <i>Generelt om sikkerhed ved brand, til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, afsnit 1.7.2.2</i> : Beklædningen skal være brandprøvet på det aktuelle underlag, hvis der kun skal K _i 10/B-s1,d0.
Biobaserede isolering (mindst materialeklasse D-s2,d2 og CE-mærket) i <i>ikke-bærende</i> facade (trækassette)	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/D-s2,d2	Muligt, hvis isoleringen inddækkes langs alle sider med 1x K _i 10/D-s2,d2	Facader skal afbrydes ved etageadskillelser med fastholdt brandstop

- I sprinklerede bygninger: Isoleringen inddækkes med 2 x træbeklædning.
- Ikke sprinklede bygninger: Isoleringen inddækkes med en træbeklædning med en gipsbeklædning uden på.

Gennemgang af udvalgte eksempler i brandskemaerne

Matrikelskel – gælder for alle etageejendomme

Biobaserede isolering (ringere end A2-s1,d0) i matrikelskel	Ikke umiddelbart muligt	Ikke umiddelbart muligt	REI120-krav er gældende for matrikelskel. OBS: Der må som udgangspunkt ikke være brændbare materialer i en konstruktion placeret nærmere et matrikelskel end 2,5 m.
---	-------------------------	-------------------------	---

I BK2 ej mulig, men....

I BK4 vil det være op til brandrådgiveren og 3. partskontrollanten.....

Matrikelskel – gælder for rækkehuse eller enfamiliehuse tættere end 2,5 m til skel

Biobaserede isolering i matrikelskel (enfamiliehuse)	Muligt	EI 60
--	--------	-------

Her vil det være muligt at anvende biobaserede isoleringsmaterialer – skal dog inddækkes med 1 x K₁ 10/ B-s1,d0 + 1 x K₁ 10/D-s2,d2 – på begge sider.

Gennemgang af udvalgte eksempler i brandskemaerne

Flugtvejstrapper

Etageejendomme – overkant gulv op til 12 m – BK2

Flugtvejstrapper er brandsektioner EI60 / A2-s1,d0

CLT kan anvendes præaccepteret med K₂ 60/ A2-s1,d0 brandbeskyttelse på begge sider.

Etageejendomme – overkant gulv fra 12 til 22 meter – BK4

Flugtvejstrapper er brandsektioner REI120 / A2-s1,d0

CLT (mindst REI 60) kan anvendes med K₂ 60/ A2-s1,d0 brandbeskyttelse på begge sider – sikkerhedsniveauet skal dokumenteres på anden vis.

! OBS på perforeringer af K₂ 60 /A2-s1,d0

Stålbeklag mv. skal brandinddækkes /brandmales



BK2 versus BK4

Etageejendomme med overkant gulv maksimalt 5,1 meter over terræn

- Man kan anvende isolering helt ned til D-s2,d2 præ-accepteret, derfor kun få forskelle.
 - I bygning uden sprinkleranlæg kan regnskærme i træ i BK4 udføres brandimprægnerede, brandmalede, dokumenteres ved brandtest eller sikkerhedsniveauet dokumenteres på anden vis.
 - I sprinklerede bygninger, hvor isolering er ringere end D-s2,d2, kan inddækningen nedskaleres fra en træplade + en gipsplade til 2 træplader. Så den indvendige overflade i boligerne er $K_1 10/D-s2,d2$. Skal dokumenteres/afklares med 3. part.

Etageejendomme med overkant gulv mellem 5,1 og 12 meter over terræn

- Den afgørende forskel er:
 - Man kan godt opfører bygninger med bærende konstruktioner i træ, præ-accepteret, men ikke anvende isoleringsmaterialer ringere end B-s1,d0, præ-accepteret.

Etageejendomme med overkant gulv mellem 12 og 22 meter over terræn

- Den afgørende forskel er:
 - Man kan ikke opfører bygninger med bærende konstruktioner i træ, præ-accepteret

Kan de præ-accepterede løsninger "trimmes" / kan vi gentænke principper?



Sikkerhedsniveauet i BR18 skal fortsat iagttages

- Krav til bærende konstruktioner i etageejendomme op til 12 meter kan tolkes:
 - R 60/D-s2,d2 krav til trækonstruktionerne der skal beskyttes med et 60 minutters brandbeskyttelsessystem $K_260/A-s2,d0 = 120$ minutter?
 - Alle andre bærende konstruktioner skal kun holde i 60 minutter!
- Kikke på om ikke et fulddækkende sprinkleranlæg kan give mere rabat på krav?
 - Regnskærm i træ (D-s2,d2 ikke brandimprægneret), hvor nederste etage udføres i ikke brandbart beklædning.
 - Minimere risiko for antændelse af ukrudtsbrænder, div. motorkøretøjer mv.
- I fællesarealer til etageejendomme:
 - Hvis forsamlingslokaler med fulddækkende ABA-og varslingsanlæg og brandsektion $< 1.000 \text{ m}^2$, depotrum, teknikrum mm. kunne placeres i "brandceller" mindst EI15 og ikke EI60 – folk er jo ude før 15 min. + beredskabet kan håndtere en brand på 1.000 m^2 .
- Teknikrum, depotrum eller andre rum med kortvarige ophold – hvorfor EI60? Kunne det ikke være OK med EI15?

Kan de præ-accepterede løsninger "trimmes" / kan vi gentænke principper?



Sikkerhedsniveauet i BR18 skal fortsat iagttages

- Kunne vi introducere et automatisk varslingsanlæg i boliger? – kunne det give nogle af de samme "rabatter" som et sprinkleranlæg?
 - Automatisk alarmoverførsel til beredskabet
 - For at undgå fejlalarmer kunne anlægget varsle i den enkelte bolig på røg og først overfører alarm til beredskabet ved termodetektering.
- Kunne man ikke præ-accepteret tillade isoleringsmaterialer med ringere "efternavne" end s1 i etageejendomme mellem 5,1 og 12 m?
 - Præ-accepteret er kravet mindst B-s1,d0, selv om isoleringsmaterialet inddækkes via beklædningskravet i rummet. (1 x K₁ 10).
 - Når det "alligevel" er beklædt/inddækket kunne det man så ikke kikke på om kravet kunne ændres til:
 - B-s2,d0?

Spørgsmål

