



FRI MEDLEMSMØDE BYGGERI

MARTS 2025

06-03-2024

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI



Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI

Program

- Velkommen ved Jakob Mariager, leder af FRI's udvalg for byggeri og Artelia
- Helhedsorienteret Bygningsreglement (HOB) ved Lise Aen Kopperholm vicedirektør i Social- og Boligstyrelsen
- Pause
- HOB i FRI-perspektiv ved Jakob Mariager
- AB/ABR og skadeforebyggende råd ved Charlotte Berthelsen leder af FRI's forretningsudvalg for Aftale og Kontrakt og COWI
- Digitalisering i FRI og samarbejdet med Molio ved Stig Brinck leder af FRI's Byggefaglige Taskforce mv. og NIRAS
- Tak for idag





Bygningsreglementet under udvikling

v. Lise Aaen Kobberholm, vicedirektør for Bolig og Byggeri

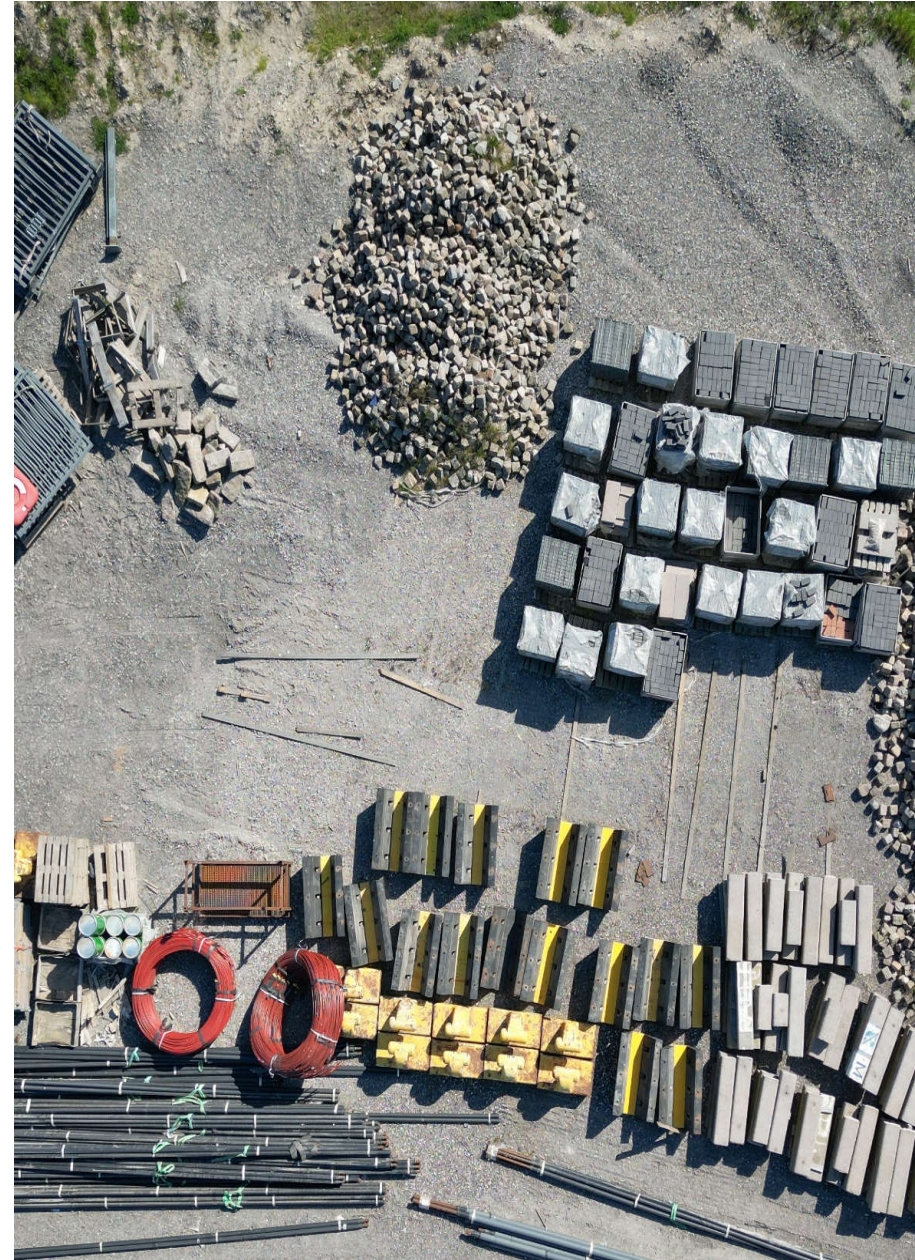
FRI's årsmøde - den 6. marts 2025



Social- og
Boligstyrelsen

Agenda

- Aftaler om bæredygtigt byggeri
- Strategi for helhedsorienteret bygningsreglement
- Brancheinddragelse og trinvis implementering
- Implementering af EU lovgivning





National strategi for bæredygtigt byggeri (2021)



Trådte i kraft 1. januar 2023:

- Gennemsnitlig grænseværdi 12 kg CO₂e/m²/år
- Ca. 10 pct. af det omfattede nybyggeri skal præstere bedre klimamæssigt end i 2021.
- Indfasningen fortsætter 2025, 2027, 2029
- Fremme af klimavenlige byggematerialer
- Sikkert og sundt genbrug i byggeriet
- Udvikling af miljødata for byggematerialer

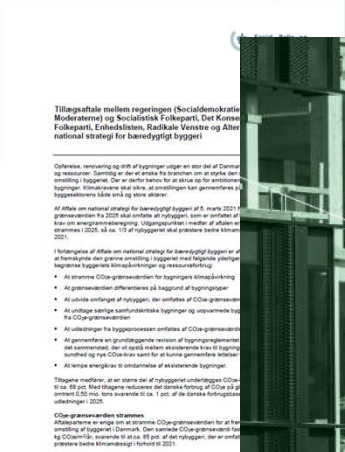
Aftaler som realiserer national strategi for bæredygtigt byggeri

Strategi for revision af bygningsreglementet "Helhedsorienteret bygningsreglement"
juni 2024

National strategi for bæredygtigt byggeri
april 2021

Tillægsaftale om genbrug
maj 2023

Tillægsaftale om national strategi for bæredygtigt byggeri
maj 2024



Tillægsaftale om genbrug af 2. maj 2023

Strategi for revision af bygningsreglementet "Helhedsorienteret bygningsreglement"

Tillægsaftale om national strategi for bæredygtigt byggeri af 30. maj 2024

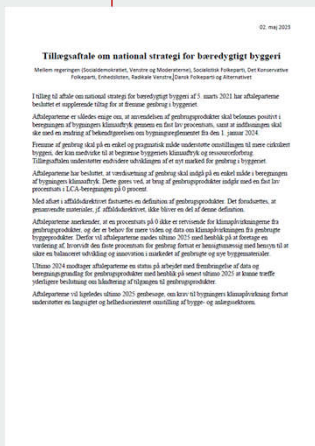
Tillægsaftale om genbrug

Fremme brug af genbrugsmaterialer i byggeriet ved at:

- NYT** Genbrugsprodukter skal indgå i klimaberegningen (LCA) med en fast lav procentsats (nuværende sats = 0 pct.)
- NYT** Udvikling af et nyt marked for genbrugte byggevarer understøttes
- NYT** Genbrugsprodukter defineres med afsæt i affaldsdirektivet

Opfølgning

"[...] aftaleparterne mødes ultimo 2025 med henblik på at foretage en vurdering af, hvorvidt den faste procentsats for genbrug fortsat er hensigtsmæssig med hensyn til at sikre en balanceret udvikling og innovation i markedet af genbrugte og nye byggematerialer."



Tillægsaftale om genbrug af 2. maj 2023

Strategi for revision af bygningsreglementet "Helhedsorienteret bygningsreglement"

Tillægsaftale om national strategi for bæredygtigt byggeri af 30. maj 2024

2023

2024

2025

Tillægsaftale mellem regeringen (Socialdemokratiet, Venstre og Moderaterne) og Socialistisk Folkeparti, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Radikale Venstre og Alternativet om national strategi for bæredygtigt byggeri

Overblik, revidering og drift af bygninger udgør en stor del af Danmarks forbrug af energi og ressourcer. Særligt er det at erstatte fra brændsel som et stort den nødvendige grønne omstilling i bygninger. Det er derfor vigtigt for at sikre os for fremtidens klimabelastning af bygninger. Klimabelastningen skal sikre, at omstillingen kan gennemføres på tidsplan og bygningerne ikke miste og store udgifter.

Et Afkøb om national strategi for bæredygtigt byggeri af 5. marts 2021 fremgår det, at grænseværdien fra 2025 skal omfatte alle nybyggeri, som er omfattet af bygningsreglementet, herunder om energigrænseværdier, udgangsreglerne i medfør af aftalen om et grænseværdierne i 2025, så ca. 175 af nybyggeriet skal præstere bedre klimabelastning i forhold til 2021.

I forbindelse af Afkøb om national strategi for bæredygtigt byggeri er aftalens parter enige om at fremskynde den grønne omstilling i bygninger med følgende yderligere skridt for at begrænse byggeriets klimabelastning og ressourcetilførsel:

- At stramme CO₂e-grænseværdien for byggeriets klimabelastning
- At gennemføre differentiering af grænseværdier på baggrund af bygningstyper
- At udvide omfanget af nybyggeri, der omfattes af CO₂e-grænseværdien
- At undtage særlige samfundskritiske bygninger og uopvarmede bygninger under 50 m² fra CO₂e-grænseværdien
- At udledninger fra byggeprocessen omfattes af CO₂e-grænseværdien
- At gennemføre en grundlæggende revision af bygningsreglementet for at muliggøre det samfundset, der er nødvendigt for at sikre klimabelastningen af bygningens klimabelastning og nye CO₂e-kriterier samt for at kunne gennemføre ledelse for bygningstyper
- At sikre energibesparelse i eksisterende bygninger

Reguleringsforanstaltninger, der er omfattet af bygningsreglementet CO₂e-kriterierne fra ca. 83 pct. til ca. 89 pct. Med tiltagene reduceres det danske forbrug af CO₂e på globalt plan med omkring 0,25 mio. tone svarende til ca. 1 pct. af de danske forbrugsværdier CO₂e-udledninger i 2023.

CO₂e-grænseværdien strammes
Aftalens parter er enige om at stramme CO₂e-grænseværdien for at fremskynde den grønne omstilling af bygninger i Danmark. Den samlede CO₂e-grænseværdi fastsættes derfor til 7,1 kg CO₂e/m² svarende til ca. 89 pct. af den nybyggeri, der er omfattet heraf, skal præstere bedre klimabelastning i forhold til 2021.

Tillægsaftale om national strategi for bæredygtigt byggeri

Fremskynde den grønne omstilling i byggeriet ved at:

Stramme CO₂e-grænseværdien for bygningers klimapåvirkning

NYT

Grænseværdien differentieres på baggrund af bygningstyper

NYT

Udvide omfanget af nybyggeri, der omfattes af CO₂e-grænseværdien

NYT

Undtage særlige samfundskritiske bygninger og uopvarmede bygninger under 50 m² fra CO₂e-grænseværdien

NYT

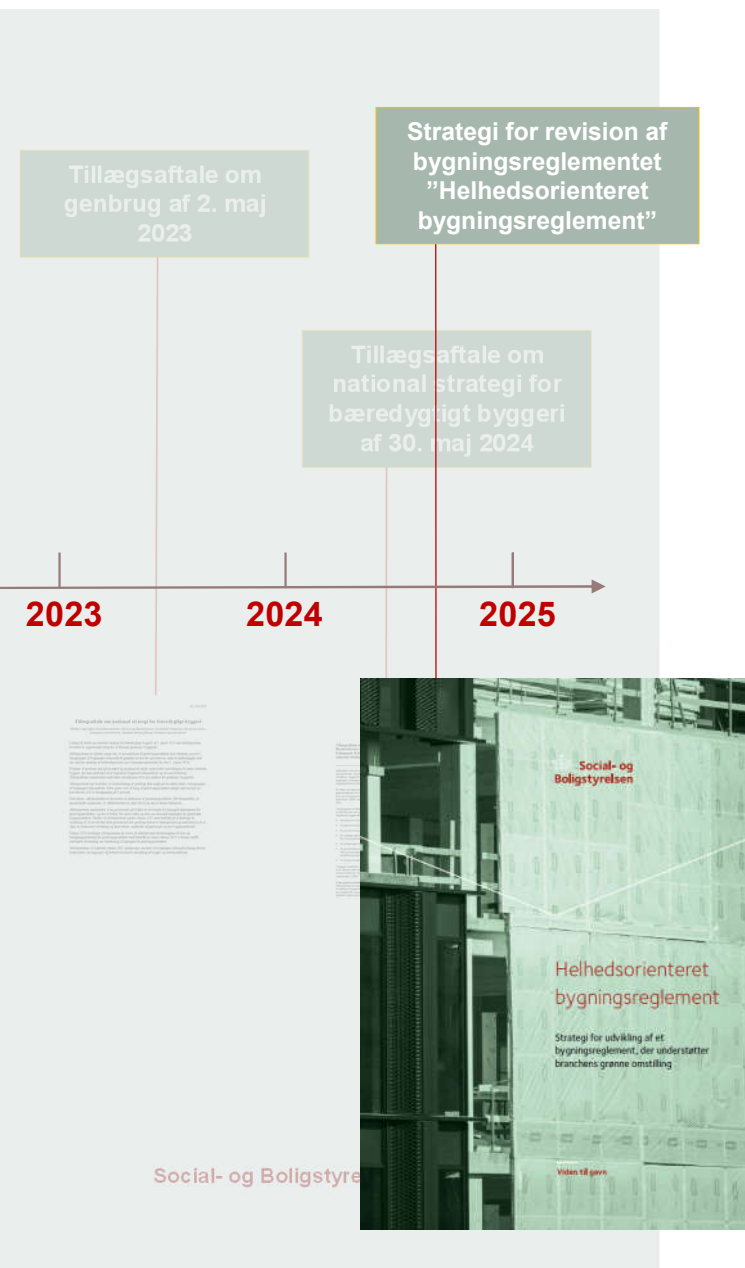
Udledninger fra byggeprocessen omfattes af CO₂e-grænseværdien

NYT

Gennemføre en grundlæggende revision af bygningsreglementet

NYT

Fremskynde omdannelse af eksisterende bygninger.



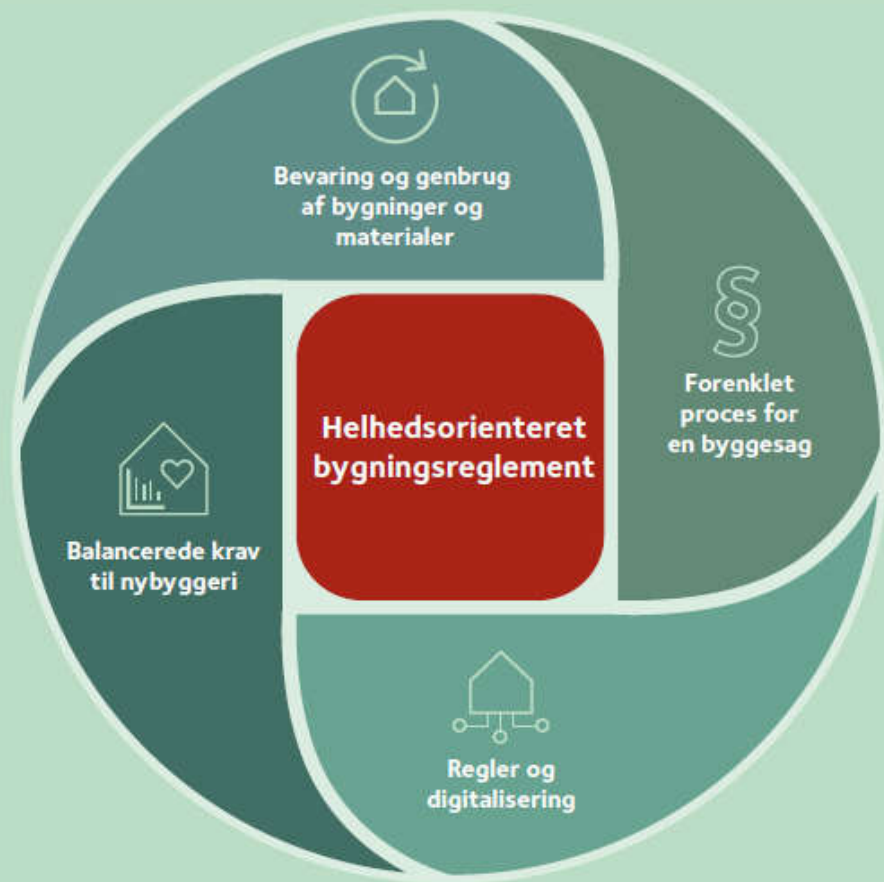
Grundlæggende revision af bygningsreglementet

Revisionen er nødvendig for at sikre, at BR:

- kan efterleves i praksis og under hensyn til byggeriets pris og mulighed for opførelse.
→ *Øje for byrder og lempelser.*
- understøtter branchens grønne omstilling
→ byggeprojekter med lavt klimaaftryk skal kunne opføres i stor skala.

Udvikling og *trinvis implementering* af nye regler 2025-2028.

Strategi for helhedsorienteret bygningsreglement



Fire temaer for grundlæggende revision af BR



Tekniske krav til nybyggeris sikkerhed, sundhed, energiforbrug og klimapåvirkning skal balanceres og tilpasses, så kravene går hånd-i-hånd og understøtter ny byggeskik.



Tekniske krav ved reovering og ændring af en bygnings anvendelse skal tilpasses og forenkles, så den eksisterende bygningsmasse kan udnyttes bedre.

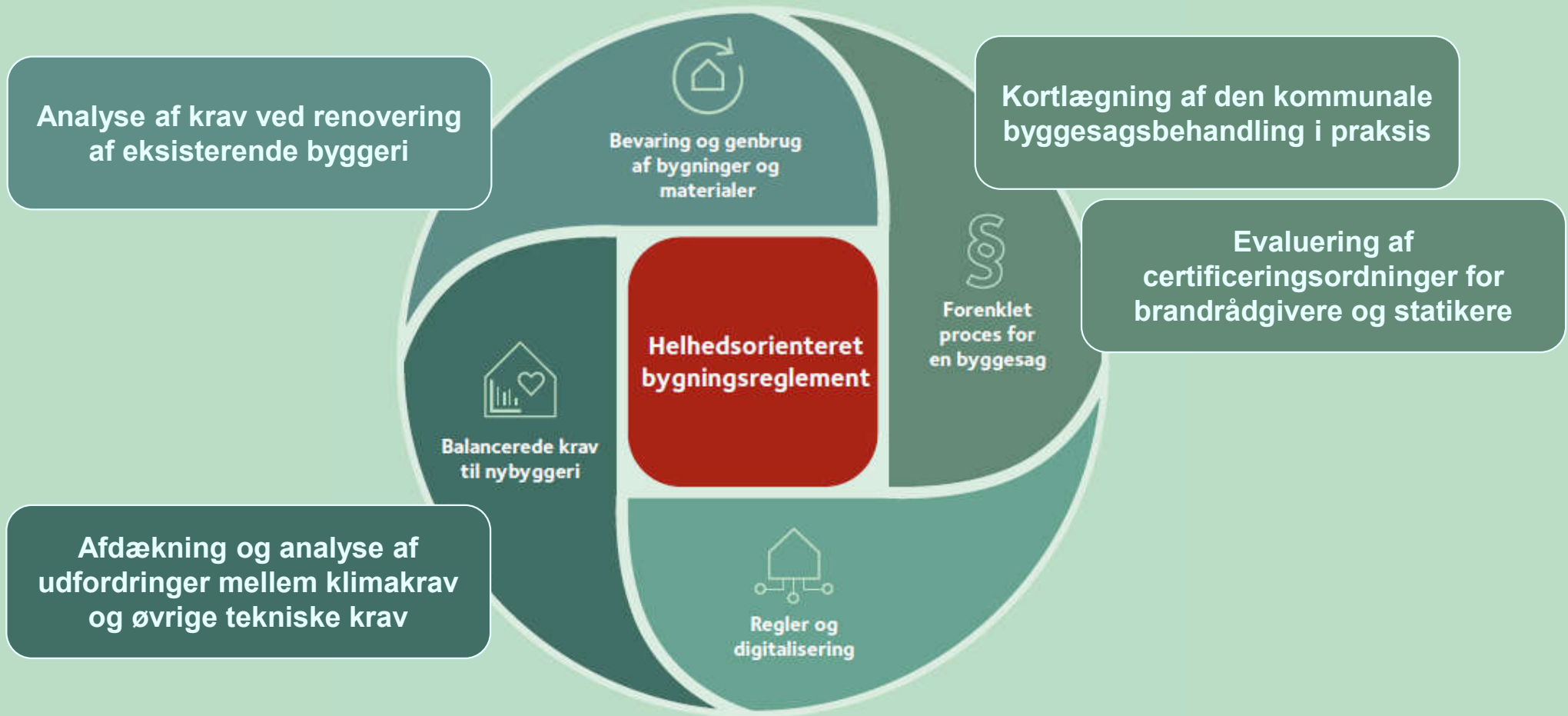


Krav til den kommunale byggesagsbehandling og certificeringsordningerne skal samordnes, så den samlede proces for godkendelse af en byggesag forenkles med øje for byggeriets processer.



Bygningsreglementet skal i øget grad understøtte branchen og kommunernes brug af digitale processer og værktøjer.

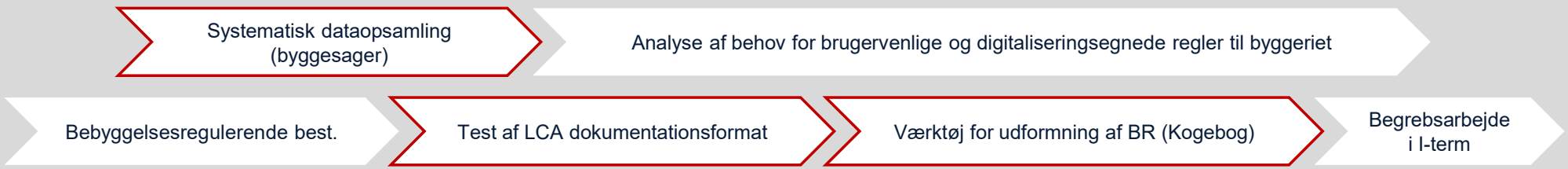
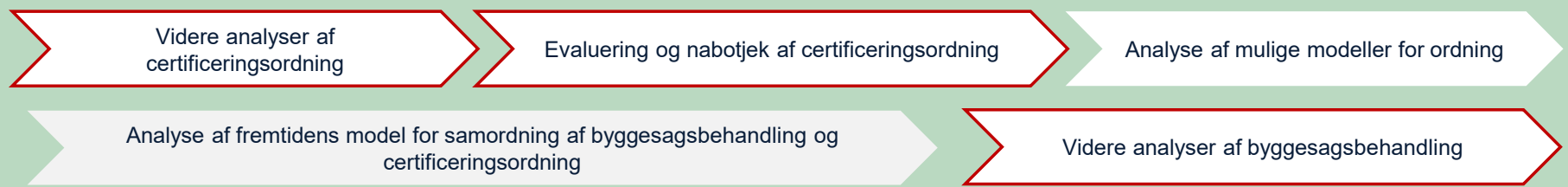
Grundlagsskabende analyser, der drøftes med repræsentanter fra branche, bygherre og kommuner





Oversigt over indsatser, der implementerer aftaler om bæredygtigt byggeri

I gang



Indsatser der skal understøtte, at vi kommer i mål

Ny struktur for bygningsreglementet

Formål: At gøre det lettere for brugere at anvende og forstå bygningsreglementet til gavn for regelefterlevelse og pris for både nybyggeri og renovering/transformation.



Risikoværktøj

Formål: At udarbejde en systematisk kvalitativ tilgang til at vurdere risiko ved ændring af reglers påvirkning af sikkerhed, sundhed og klima.

Værktøjet forventes at især at blive relevant, når klimakravet skærpes i fremtiden.



Grønt tjek af beregningsregler for bærende konstruktioners sikkerhed

Formål: Metode til at identificere behov for justeringer, der sikrer sikkerhed og mindsket ressourceforbrug, ved udarbejdelse af nye nationale annekser til Eurocodes.



Systematisk begrebsanvendelse i BR

Formål: Udarbejde definitioner på anvendte begreber og sikre konsistent anvendelse på tværs af bygningsreglementets krav og vejledninger.

Initiativet er et understøttende tiltag øget brug af digitale værktøjer i byggeriet.

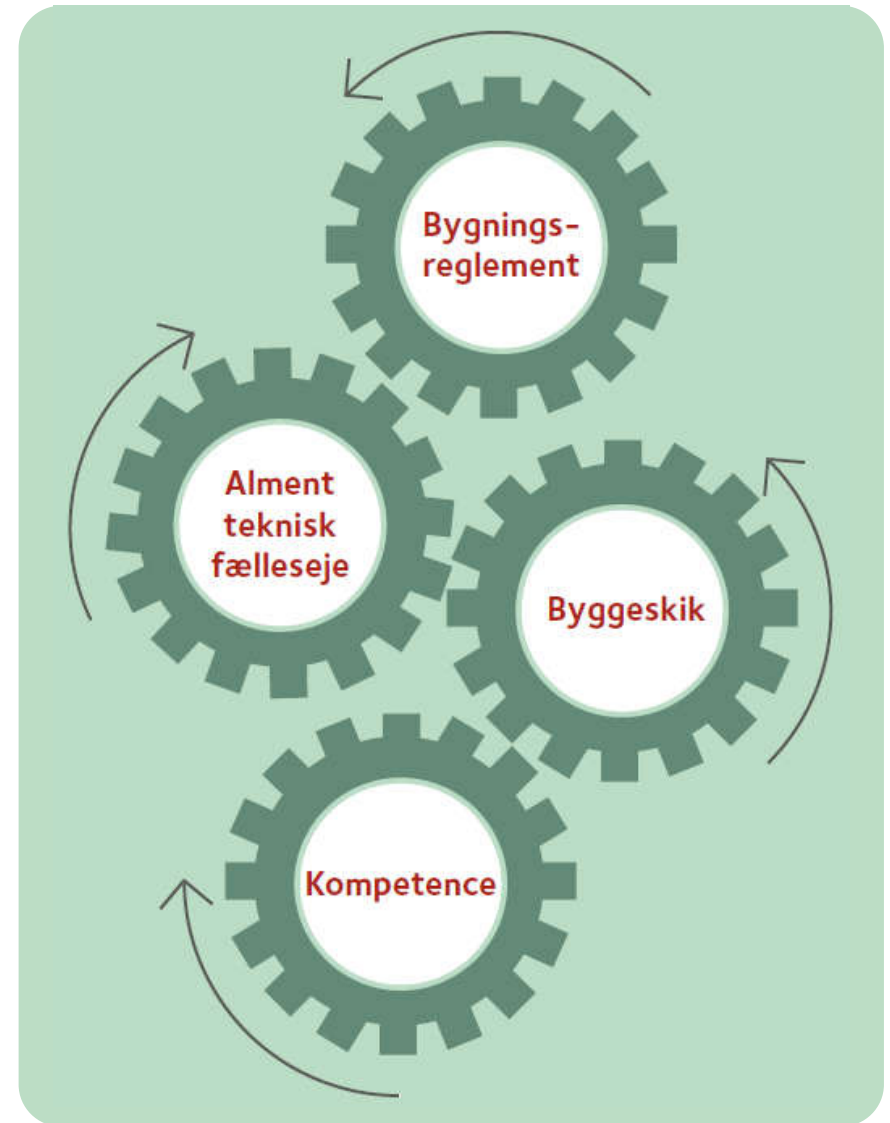


Oversigt over 'Grøn taskforce'

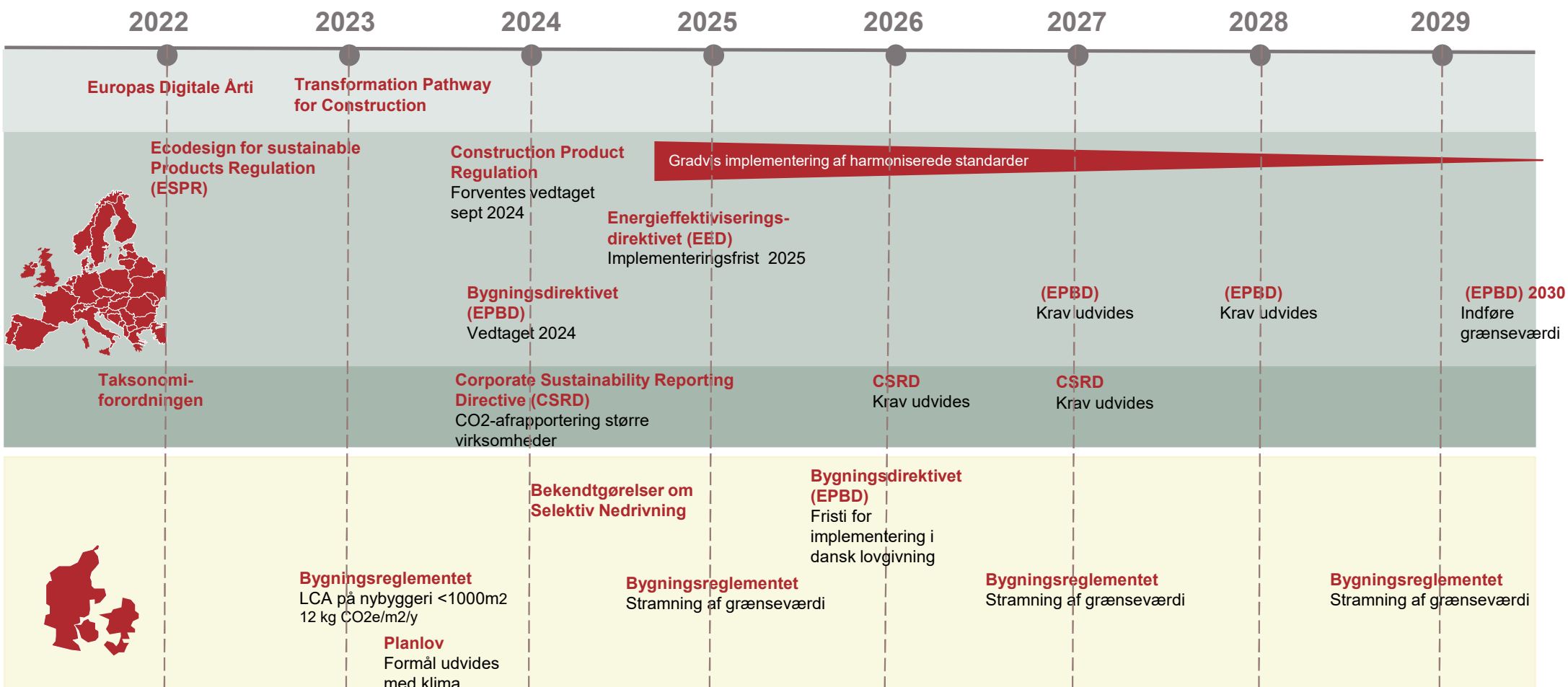


Grøn omstilling påvirker alle led i byggeriets værdikæde

- Flere tandhjul skal stilles om og bevæges
- Alment teknisk fælleseje spiller særlig rolle
- Hurtig udvikling af ny byggeskik
- Opbygge kompetencer og tilpasse fundamentet for legitimerede løsninger



Samspillet med EU regulering





PAUSE



Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI



FRI'S PRIORITETER I HOB ARBEJDET

V JAKOB MARIAGER, FRI BYGGERIUDVALG OG
ARTELIA



Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI

FRI's tre hovedprioriteter i arbejdet med HOB

Renovering og transformation

**Balancen mellem de sikkerhed/sundhed og
"grønt"**

Lovgivning, tekniske bestemmelser og ATF



Renovering og transformation

Renovering og transformation

- Kravene til renovering/transformation er ikke godt behandlet i BR
- Det skal være klart hvilke regler, der gælder for et byggeri
- FRI's forslag til hvordan kravene skal stilles og giver mening



Balancen mellem de forskellige krav

- Vi vil byde ind med viden – men balancen skal bestemmes politisk
- Balancen skal indeholde det vi dør hurtigt af og det vi dør langsomt af fx klimakrav og indeklima
- Drømmen er en ”mixerpult” – hvor det bliver muligt at vægte kravene mod hinanden (fx energiforbrug og dagslys)



Lovgivning, tekniske bestemmelser og ATF

- Hvad er krav - og hvad er frivilligt/anbefalinger?
- Hvordan håndterer vi som branche de krav som falder ud af BR?
- Hvordan arbejder vi med ATF for nye løsninger og materialer hvor vi mangler erfaring?



Flere certificerede statikere

- Mere dialog i forbindelse med ansøgning og overvågning = mindre rigiditet
 - Mulighed for at begrunde valg
- Sikre, at det er ok at bruge modelvirke d
 - = den certificeret ikke skal kontrollere al udførelsesdokumentation – men får en ”tro- og love-erklæring”
 - Efter 1/1 2025 Ny regel - bygherren skal selv kontrollere udførelsesdokumentation (mon ikke han skal få en rådgiver til det)
- Blive KK2 (og KK3/4) uden projekt – vil gøre det hurtigere
 - Vi undersøger mulighederne
- Overvejelser – hvordan stiller vi virksomhederne forrest
 - Vi undersøger mulighederne



FRI: Andre emner – holdninger til

Klar skelnen mellem regler for nybyggeri, reovering og småbyggeri

Digitalisering – ja tak!

- BR skal skrives digitaliserbart, så kommercielle aktører leverer løsninger

Byggesagsbehandling – i sit eget spor

- Kommunernes stikprøver – ja tak!
- Behov for viden ifbm dispensationsansøgning

Biodiversitet – er nødvendigt

- Bør håndteres BR i fremtiden
- Indgår i balancearbejdet

Nye materialer/genbrugsmateriale

- Genbrugsmaterialer – der er begyndende styr på det
- Ansvar og risiko er et stort problem

Godt byggeri

- Passe på at reglerne ikke bliver så vi kun kan bygge på en måde
- Færre regler – går det ud over kvaliteten?
- **Ansvar... hvordan**



BR struktur – overordnede tanker

- **Bygninger går som regel på tværs af mange regler**

- Derfor: **et samlet BR** for både nybyggeri, renovering og små-byggeri – men klart hvilke regler gælder hvornår
- Opdeling giver modstridende krav opdateringsfrekvens
- Digital understøttelse skal sikre overskuelighed

Forskellige behov – til forskelligt byggeri:

- funktionskrav giver innovationsmulighed,
- småhuse har brug for enkle krav
- Renovering og transformation kan være utrolig mange ting

- **Midlertidighed** (overnatning på skoler, loppemarkeder mv) ud af BR (egen bekendtgørelse) så det ikke forvirrer billedet



AB, SKADEFØREBYGGENDE RÅD M.M.

FRI MEDLEMSMØDE BYGGERI

6. marts 2025 Charlotte Bertelsen, advokat, leder af FAK

Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI



Kort om Bestyrelsens Forretningsudvalg for Aftale- og Kontraktvilkår (FAK)

- Udarbejde politikker om aftalemæssige og udbudsretlige forhold
- Behandle principielle aftalemæssige problemstillinger ved konkrete udbud og gennem dialogmøder med kunder
- Løbende opdatering af ydelsesbeskrivelserne
- Vejledning og information overfor medlemmerne, f.eks. ved afholdelse af kurser og møder.
- Udarbejde informationsmateriale vedrørende kontraktforhold
- Vedligeholde FRI's håndbog for aftaleområdet.

Udvalgte aktiviteter:

- Kodeks for transaktionsomkostninger (med Danske Arkitektvirksomheder)
- Dialogmøder med bygherrer om deres udbudsbetingelser, f.eks. Banedanmark, Ørsted, Energinet, Københavns Kommune, Boligkontoret Danmark, KAB
- Henvendelser til udbyder i forbindelse med konkrete udbud
- Fokus på arbejdsmiljø
- ”Fra ingeniør til rådgivende ingeniør”
- Projektlederuddannelse for SMV
- Webinarer



Erfaringer med AB-systemet

- Manglende loyalitet og respekt hos bygherrer
- Standard fravigelser umiddelbart efter udgivelsen i 2018
- Gælder både for rådgiverkontrakter og entreprisekontrakter
- Udfordringer med den statslige forankring, Social- og Boligstyrelsen frasagde sig ejerskab
- **Hvad kan FRI gøre?**
 - Henvendelse til udbyder på konkrete udbud med urimelige vilkår
 - Afholde dialogmøder med udbydere
 - Påvirke gennem sociale medier og presse
- **Hvad kan I gøre?**
 - Involvere FRI på konkrete udbud med urimelige vilkår, kontakt Ulla Sassarsson, us@frinet.dk
 - Indmelde fravigelser i FRI's system
 - ”Feje for egen dør”, når I er på bygherrens side, både ved rådgiverkontrakter og entreprisekontrakter



Skadeforebyggende råd 2025

- Baseret på Trygs årlige erfaringsopsamling fra største erstatningsudbetalinger inden for ingeniør- og arkitekturrådgivning, suppleret med FRI's erfaringer
- Skadeanalysen på projektansvarsforsikringer viser, at konstruktionsteknik udgør ca. 40%, traditionelle arkitektydelser 25% og VVS-teknik ca. 20 %.

Et par eksempler:

- Sager for totalentreprenører
 - Skadefrekvens højere end for andre kunder
 - Særligt tilbudsprojekter og mængdeberegninger volder problemer

Tilsyn:

- Mange konkurser
 - Manglende aftale om omfang (tilsynsplaner)
 - Tilsyn laver mere end tilsyn = projektering
-
- Entreprenørens forslag til ændringer



Den projekterendes forpligtelser ift. arbejdsmiljø

- Arbejdstilsynets rapporter viser, at stor del af arbejdsulykker skyldes design- og projekteringsfejl.
- Derfor fokus i 2024 på den projekterendes forpligtelser ift. arbejdsmiljø
- Notat ”Den projekterendes ansvar iht. Arbejdstilsynets Bekendtgørelse 110” [notat-om-arbejdsmiljoe-og-anmaerkninger-fra-arbejdstilsynet-004.pdf](#)
- ”Arbejdsmiljø 2024” med gennemgang af udvalgte cases fra Arbejdstilsynets afgørelser [Notat arbejdsmiljø](#)
- FRI’s teams-netværk ”Arbejdsmiljø på tværs”, hvor FRI’s ekspertgruppe vil byde ind med oplysninger og svar på konkrete problematikker.
- Mail til fri@frinet.dk, hvis ønsker at deltage i netværket.



DIGITALISERING I FRI OG SAMARBEJDET MED MOLIO

FRI MEDLEMSMØDE BYGGERI

6. marts 2025 Stig Brinck, Ekspertisedirektør, NIRAS

BYGGEFAGLIG TASKFORCE

DIGITALISERING TASKFORCE

AI TASKFORCE



Byggefaglig taskforce – på tværs

Bæredygtighed og certificering i særlige taskforce

Alment teknisk fælleseje

Balance i bygningsreglementet

Kompetencer



Alment teknisk fælleseje (ATF)

Arbejder for tydelighed

Skal – Bør – Kan

Arbejder for tydelighed i validitet i ATF - **Bør**

Balance mellem det afprøvede og det innovative

Transparens i validitet i ATF – Uvildig tredje part ?



Digitalisering taskforce

Molio Standarder og fællesværktøjer

Beskrivelse 2.0

IKT specifikationer

Leverancespecifikation

A115

.....

Forhold til software leverandører



Molio Beskrivelsesværktøj 2.0

Faglige indhold

Digital understøttelse – Systemer

Eksempel projekt

Entreprenør modtagelse



AI Taskforce

Den generelle udvikling

Arbejder med scenarier

Markedet - hvad kommer vores kunder til at efterspørge?

Forholdet med os som rådgiver og software leverandørerne?

Kompetencer – hvordan ser medarbejderstaben ud i fremtiden?

TAK FOR IDAG



Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI