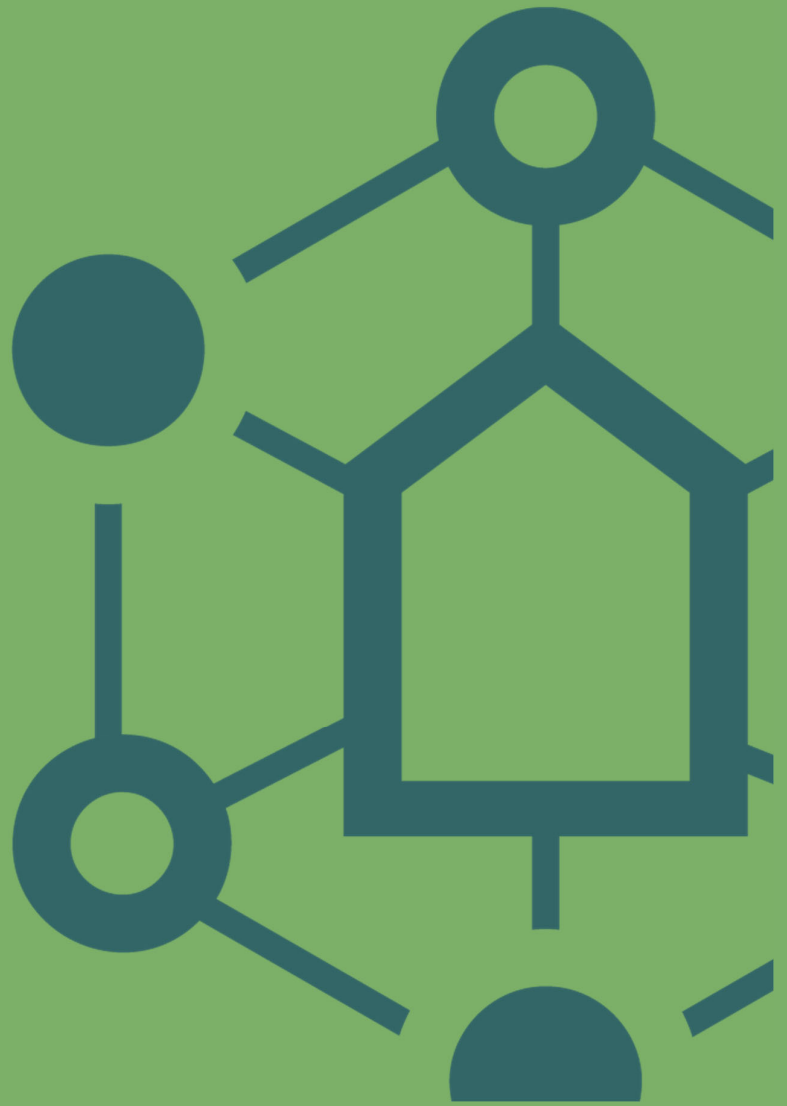




STRATEGINETVÆRK
FOR BÆREDYGTIGT
BYGGERI

Tekniske kriterier for renovering

Statusrapport II Temagruppe C



Juli 2026

Tekniske kriterier for renovering

Statusrapport II Temagruppe C

Indhold

Forord.....	3
Resumé	5
Indledning	6
Baggrund, proces og læring.....	7
Temagruppens anbefalinger	9
Tekniske kapitler.....	15
Bilag A.....	31
Bilag B	35
Bilag C	38

Statusrapport er udarbejdet i regi af Strateginetværkets temagruppe C

Forord

Strateginetværket for Bæredygtigt Byggeri er et frivilligt, fagligt og fortroligt forum for organisationer, virksomheder samt videns- og forskningsinstitutioner med tilknytning til byggeri og anlæg. Netværket fungerer som et uafhængigt supplement til regeringens koordineringsudvalg vedrørende den nationale strategi for bæredygtigt byggeri og har til formål at styrke branchens engagement i udviklingen af fremtidens bæredygtige rammer for byggeriet.

Denne rapport er udarbejdet af Temagruppe C under strateginetværket som et bidrag til arbejdet med det kommende Helhedsorienterede Bygningsreglement. Rapporten bygger videre på den foreløbige faglige rapport, som blev afleveret til Social- og Boligstyrelsen i januar 2026, og sammenfatter resultaterne af det efterfølgende arbejde med de tekniske kriterier for renovering og transformation af eksisterende bygninger.

Siden afleveringen af den foreløbige rapport har temagruppen gennemført to tværfaglige workshops med bred deltagelse fra byggeriets aktører, hvor de seks principper fra januar 2026 er blevet afprøvet på tværs af seks tekniske områder. Forløbet har ført til, at principperne er blevet samlet og videreudviklet til fire tværgående principper – risikobaseret opdeling af tekniske krav, et proportionalitetsprincip for sundhed, helhedsvurdering og formålsbaseret regulering – som denne rapport bygger på. Baggrunden og processen er nærmere beskrevet i kapitlet Baggrund, proces og læring.

Temagruppens ambition er at bidrage til udviklingen af et bygningsreglement, der i højere grad tager udgangspunkt i den eksisterende bygningsmasse og understøtter samfundets mål om øget transformation, færre nedrivninger og mere ressourceeffektivt byggeri.

Det er gruppens håb, at rapportens anbefalinger og principper kan bidrage til Social- og Boligstyrelsens videre arbejde med udviklingen af et helhedsorienteret og fremtidssikret bygningsreglement.

Tillægssaftale til national strategi for bæredygtigt byggeri af 30. maj 2024 har til formål at begrænse byggeriets klimapåvirkninger, bl.a. ved at gøre det lettere og mindre omkostningstungt helt eller delvist at forny eller ændre anvendelse af eksisterende bygninger, minimere nedrivninger og genbruge byggematerialer.

Helhedsorienteret bygningsreglement | Social- og Boligstyrelsen

Projektgruppe for statusrapport bestod af:

- Thor Larsen-Lechuga, chefkonsulent, Danske Arkitektvirksomheder
- Anne Kathrine Frandsen, Senior researcher, BUILD
- Hanne Ullum, Vicedirektør, Bygherreforeningen
- Klaus Kellermann, Bæredygtighedschef, Bygherreforeningen

Desuden har følgende fagpersoner deltaget i facilitering af workshops og sparring undervejs:

- Peter Hesselholt, Artelia
- Brian V. Jensen, Dansk Brandteknisk Institut
- Lau Raffnsøe, Rådet for Bæredygtigt Byggeri
- Sidse Grangaard, BUILD
- Lars Hestbech, ABC Rådgivende Ingeniører
- Peter Noyé, NIRAS

Desuden tak til medlemmer af Temagruppe C og specielt alle deltagere i de workshops, der har leveret det faglige indhold, som projektgruppens har fulgt i deres arbejde med statusrapporten.

Resumé

Den eksisterende bygningsmasse udgør både en stor del af samfundets ressourceforbrug og et betydeligt potentiale i den grønne omstilling. Men store dele af bygningerne er opført under andre tekniske og lovgivningsmæssige forudsætninger end nutidens nybyggeri, og når gældende krav anvendes direkte på dem, bliver renovering og transformation ofte unødigt kompleks, omkostningstung eller i værste fald urealiserbar. Temagruppe C har derfor arbejdet med, hvordan de tekniske kriterier i et kommende helhedsorienteret bygningsreglement kan udformes, så de understøtter udviklingen af den eksisterende bygningsmasse uden at gå på kompromis med sikkerhed, sundhed og andre centrale samfundshensyn.

Rapportens bærende idé er at lade reguleringens form følge risikoen og konsekvensen ved det konkrete indgreb frem for at stille de samme krav til alt. Tekniske krav indplaceres i en risikotrekant med tre niveauer: akut personsikkerhed, herunder brand og konstruktioner, hvor faste grænseværdier fastholdes; sundhed og samfundsinteresser, hvor kravene håndteres inden for et fagligt råderum; og komfort og funktion, der i vidt omfang kan afreguleres eller gøres incitamentsbaseret.

Tilgangen hviler på fire tværgående principper:

Forudsætningsændringer som udløsende kriterium – nye krav udløses først, når en ændring påvirker bygningens grundlæggende forudsætninger.

Risiko som prioriteringsværktøj – reguleringen bestemmes i forhold til konsekvensen ved indgrebet.

Proportionalitet i renoveringskrav – kravene differentieres efter kompleksitet og indgrebets betydning.

Formålsdrevet regulering – hensynet bag kravet skal være tydeligt.

I praksis følger modellen fem led. **Undersøg først** – grundige bygningsundersøgelser og en minimumsregistrering (Bilag A) skaber værdi for hele værdikæden og nedbringer risikoen. **Regulér efter konsekvens** – faste grænseværdier forbeholdes indgreb med betydning for akut personsikkerhed, mens sundheds- og samfundsrelaterede forhold reguleres efter det enkelte indgrebs konsekvens.

Vælg spor efter kompleksitet – enkle indgreb dokumenteres gennem præaccepterede løsninger eller test på stedet, mens komplekse indgreb vurderes inden for et råderum og dokumenteres i en helhedsbeskrivelse. **Navigér efter formål** – formålsbestemmelser under hvert krav fungerer som pejlemærker for afvejningerne i råderummet. **Synliggør løftet** – det dokumenterede løft af bygningen visualiseres gennem en mærkning eller certificering, der kan øge markedsværdien.

Modellen omsættes i tre bilag: en minimumsregistrering af eksisterende bygninger (Bilag A), en procesbeskrivelse for byggesagsbehandling i seks trin (Bilag B) og et konkret eksempel på en helhedsbeskrivelse (Bilag C). Ambitionen er ikke lavere standarder, men en regulering, der tager udgangspunkt i den enkelte bygnings faktiske tilstand og potentiale – og som dermed gør flere renoveringer og transformationer mulige.

Indledning

Den eksisterende bygningsmasse repræsenterer både en væsentlig del af samfundets ressourceforbrug og et betydeligt potentiale for at reducere byggeriets klimaaftryk. Renovering, transformation og forlængelse af bygningers levetid er derfor blevet centrale elementer i den grønne omstilling af byggeriet.

Samtidig er store dele af den eksisterende bygningsmasse opført under tekniske, funktionelle og lovgivningsmæssige forudsætninger, som adskiller sig væsentligt fra dem, der gælder for nutidens nybyggeri. Når gældende krav anvendes direkte på eksisterende bygninger, opstår der ofte situationer, hvor hensyn til sikkerhed, sundhed, komfort, bevaring, klima og ressourceforbrug kolliderer. Det kan gøre renoverings- og transformationsprojekter unødigt komplekse, omkostningstunge eller i værste fald urealiserbare.

På denne baggrund har Temagruppe C arbejdet med spørgsmålet om, hvordan de tekniske kriterier i et kommende bygningsreglement kan udformes, så de understøtter udviklingen af den eksisterende bygningsmasse uden at kompromittere centrale samfundsmæssige hensyn.

Den foreløbige rapport fra januar 2026 identificerede en række principielle spor for et fremtidigt regelsæt, herunder proportionalitet, differentiering af projekter, helhedsvurderinger og risikobaseret regulering. Gennem de efterfølgende workshops er disse principper blevet testet og kvalificeret på tværs af seks tekniske områder.

Specielt risikobaseret regulering åbner op for en grundlæggende forenkling, hvor der differentieres mellem hvad der er vigtigt at regulere og hvilke hensyn, der er af mindre betydning.

Et helhedsorienteret bygningsreglement bør i højere grad lade reguleringens omfang afspejle den risiko, de enkelte krav er sat i verden for at håndtere. Krav, der beskytter mod akut risiko for menneskers sikkerhed og sundhed, bør fortsat være præget af klare minimumskrav og et begrænset råderum. Omvendt bør krav, der primært vedrører langsigtet sundhed, komfort og funktion, give større mulighed for proportionalitet, faglige vurderinger og fleksible løsninger. En risikobaseret tilgang kan derfor tage udgangspunkt i tre overordnede niveauer: **sikkerhed**, **sundhed** og **komfort/funktion**, som uddybes senere i rapporten.

Rapporten indeholder en beskrivelse af baggrund, proces og læring siden den foreløbige rapport. Desuden beskrives den principielle ramme for en fremtidig regulering, som samler temagruppens fire tværgående principper og de mekanismer, der understøtter dem. På dette grundlag gennemgås de seks tekniske områder enkeltvis, ordnet efter risikologikken fra akut personsikkerhed over sundhed til komfort og funktion. Rapporten afsluttes med et kapitel om vejen fra regler til praksis samt en samlet sammenfatning med anbefalinger. Bilag A opstiller en minimumsregistrering af eksisterende bygninger, Bilag B beskriver en proces for byggesagsbehandling og dokumentation, og Bilag C viser et eksempel på en helhedsbeskrivelse.

Rapportens grundlæggende præmis for forenkling, er at fremtidens regler for renovering og transformation bør tage udgangspunkt i bygningens faktiske potentiale, de risici der skal håndteres, og de hensyn som reglerne skal beskytte. Formålet er ikke at regulere eksisterende bygninger som nybyggeri i forklædning, men at skabe et regelsæt, der understøtter sikker, sund og bæredygtig udvikling af den eksisterende bygningsmasse.

Baggrund, proces og læring

I januar 2026 afleverede Temagruppe C under Strateginetværket for Bæredygtigt Byggeri den foreløbige rapport Afdækning af hvordan tekniske krav i bygningsreglementet kan udmøntes på renoveringsprojekter til Social- og Boligstyrelsen. Rapporten havde til formål at identificere mulige reguleringsprincipper for et kommende helhedsorienteret bygningsreglement med særligt fokus på renovering og transformation af eksisterende bygninger.

Arbejdet tog udgangspunkt i seks overordnede principper, der skulle bidrage til en mere fleksibel og proportional regulering af den eksisterende bygningsmasse:

- Simple og komplekse projekter
- Bottom up og top down
- Typer af bygninger – anvendelse, typologi og alder
- Lempelser af tekniske krav
- Renoveringsklasser
- Incitamentsstrukturer

Principperne repræsenterede forskellige perspektiver på, hvordan reguleringen kunne tilpasses eksisterende bygningers særlige vilkår og samtidig understøtte samfundets ambitioner om at reducere resourceforbrug, forlænge bygningers levetid og fremme transformation frem for nedrivning.

Efter rapportens aflevering blev arbejdet videreført gennem to workshops med bred deltagelse fra byggebranchen, samt fortsat arbejde i arbejdsgruppen under temagruppen. De seks tekniske områder brand, konstruktioner, energi og klima, termisk indeklima, akustik og lys samt indretning og tilgængelighed blev behandlet af faglige arbejdsgrupper med deltagelse af myndigheder, rådgivere, bygherrer, forskningsmiljøer og brancheorganisationer.

Workshopforløbet havde til formål at teste de seks principper mod konkrete tekniske problemstillinger og undersøge, hvordan de kunne omsættes til praktisk regulering. Under arbejdet blev det gradvist tydeligt, at diskussionerne på tværs af fagområderne kredsede om de samme grundlæggende spørgsmål. Uanset om emnet var brand, dagslys, ventilation, konstruktioner eller tilgængelighed, opstod behovet for at kunne prioritere mellem forskellige hensyn, forstå risikoniveauer og skabe et fælles grundlag for faglige afvejninger.

Resultatet blev en faglig modning af arbejdet. De seks oprindelige principper viste sig fortsat relevante, men de fremstod i stigende grad som virkemidler frem for egentlige organiserende principper. På

tværs af alle tekniske områder tegnede der sig i stedet en fælles forståelsesramme, som kan danne fundament for udviklingen af fremtidens regler for renovering og transformation.

Denne rapport er resultatet af denne videre bearbejdning. Rapporten erstatter ikke de principper, der blev beskrevet i januar 2026, men bygger videre på dem og omsætter dem til en mere operationel model for vurdering og regulering af tekniske krav i eksisterende bygninger.

Temagruppens anbefalinger

I de følgende afsnit gennemgås temagruppens overvejelser og anbefalinger til det videre arbejde med udvikling af krav i bygningsreglementet til renoveringer og transformationer.

Et grundlæggende dilemma: fleksibilitet versus ensartethed

Arbejdet i Temagruppe C er gennemgående præget af et dilemma, som har vist sig på tværs af alle seks tekniske områder. På den ene side efterspørger branchen en mere fleksibel regulering, hvor krav, der opleves som unødigt stramme eller ude af proportion med den reelle risiko, kan lempes eller tilpasses den konkrete bygning. På den anden side er der bred enighed om, at en ensartet og forudsigelig udmøntning af krav og bestemmelser er en forudsætning for sikker og ansvarlig myndighedsbehandling, og for at byggeriets parter kan agere på et fælles og gennemsækeligt grundlag.

Disse to hensyn trækker i forskellige retninger, men er ikke nødvendigvis modsætninger. Temagruppens tilgang er, at dilemmaet kan håndteres gennem en risikobaseret differentiering, hvor graden af regulatorisk fasthed afhænger af, hvor alvorlige konsekvenserne af et svigt er. I vurderingen af det enkelte indgreb er det samtidig væsentligt at skelne mellem risiko og konsekvens: Konsekvensen omfatter også indgrebets omfang og størrelse, og det er konsekvensen af det konkrete indgreb, der bør afgøre, hvor fast reguleringen skal være.

Forudsætningsændringer som udløsende kriterium

En central ambition i et differentieret regelsæt er, at reguleringen i højere grad skal være proportional og situationsbestemt. Dette peger på et grundlæggende princip, hvor nye krav først bringes i anvendelse, når der sker en reel ændring i de forhold, der ligger til grund for bygningens oprindelige funktion og sikkerhedsniveau.

Eksisterende bygninger er opført under tidligere regelsæt og med andre tekniske og samfundsmæssige forudsætninger end dem, der gælder i dag. Alligevel er de i udgangspunktet lovlige og fungerer i praksis ofte tilfredsstillende. Det er derfor ikke nødvendigvis rimeligt eller hensigtsmæssigt at kræve fuld opfyldelse af nutidens krav ved enhver ændring, uanset hvor begrænset den måtte være.

I stedet bør fokus rettes mod, om der sker ændringer, som påvirker bygningens grundlæggende forudsætninger. Det kan for eksempel være ændringer i anvendelsen, der medfører en anden belastning i form af flere personer eller en ændret risikoprofil. Det kan også være indgreb i konstruktioner, som ændrer bæreevnen, eller ændringer i installationer og klimaskærm, som påvirker indeklima og energiforbrug.

Ved at lade forudsætningsændringer være det udløsende kriterium for nye krav kan reguleringen målrettes de forhold, hvor der faktisk er behov for at stille krav. Samtidig undgås det, at mindre indgreb udløser omfattende krav, der ikke står mål med den reelle risiko eller gevinst.

Risikobetragtning

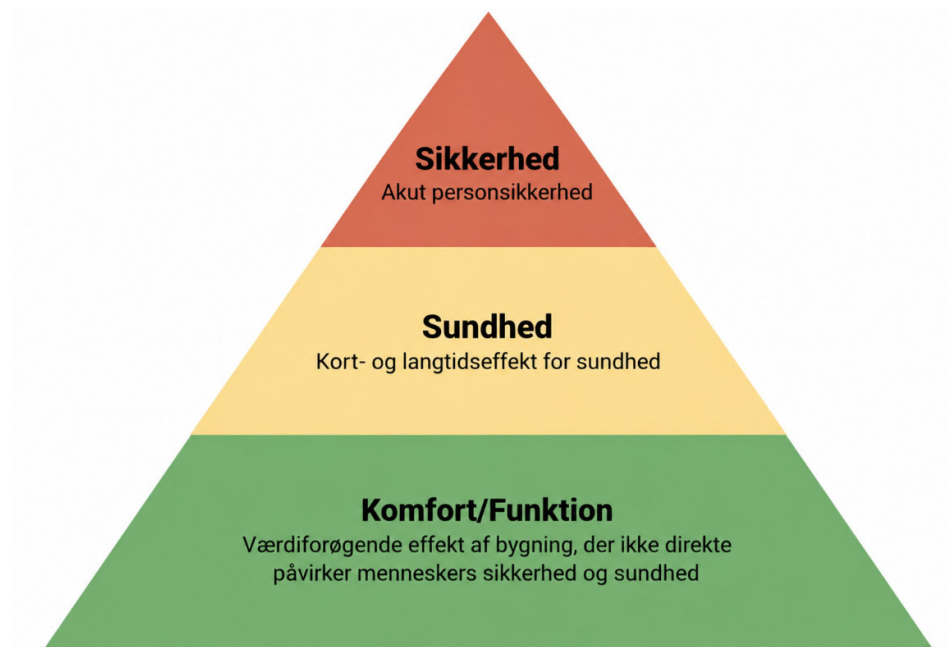
Udmøntning af tekniske kriterier bør struktureres med afsæt i en risikobetragtning. Der er væsentlig forskel på krav, som beskytter mod akut personrisiko, og krav, som primært vedrører sundhed, komfort eller funktion. Krav vedrørende brand, konstruktioner og andre forhold med direkte betydning for personsikkerhed bør fortsat baseres på tydelige minimumsniveauer og begrænset råderum. Andre områder giver mulighed for større fleksibilitet og faglig vurdering.

Sikkerhed omfatter forhold med akut risiko for personer, herunder brand, konstruktioners bæreevne og andre forhold, hvor svigt kan have alvorlige konsekvenser. På disse områder er der begrænset råderum, og reguleringen bør fortsat bygge på tydelige minimumskrav. Selvom der er et begrænset råderum, kan der stadig gennemføres lempelser ift. gældende lovgivning. Faglige vurderinger med afsæt i eksisterende bygning og forudsætningsændringer skal danne grundlag for beslutninger, der forholder sig til den konkrete situation mere end en fiktiv ramme.

Sundhed omfatter forhold med betydning for brugernes helbred og trivsel på kort og lang sigt, herunder luftkvalitet, fugt, ventilation, termisk indeklima, dagslys og basal tilgængelighed. Her bør reguleringen i højere grad give mulighed for proportionalitet, fagligt balancerede vurderinger og kompenserende løsninger.

Komfort og funktion omfatter forhold, der bidrager til bygningens kvalitet og anvendelighed, men som ikke nødvendigvis er afgørende for sikkerhed eller sundhed. Her bør der være størst fleksibilitet, og reguleringen kan i højere grad baseres på incitament, dokumentation og deklaration af det opnåede niveau.

Denne tredeling er illustreret i nedenstående risikotrekant, som anvendes gennemgående i rapporten som ramme for indplacering af tekniske kriterier.



I den ene ende af spektret findes krav til akut personsikkerhed. Her bør reguleringen fortsat bygge på faste grænseværdier, som det kendes fra BR18, fordi konsekvenserne ved svigt kan være alvorlige og uoprettelige, og fordi ensartet implementering her vejer tungere end fleksibilitet. Det er dog arbejdsgruppens opfattelse, at faste krav samtidig kan suppleres af lempelser, såvel indenfor konstruktioner som indenfor brand. Tilgangen har været, at når en bygning har fungeret i mange år, så bør man også tage afsæt i hvad bygningen hidtil har 'holdt til' og forbedringer bør alene tage hensyn til en eventuel ændring af formål udover en generel gennemgang af mindstekrav på området.

I den anden ende af spektret findes krav, der alene vedrører komfort. Disse bør i videst muligt omfang afreguleres, så bygningsreglementet ikke fastsætter bindende krav til forhold, der ikke har sikkerheds- eller sundhedsmæssig betydning. Et eksempel er krav til termisk indeklimate i etageboliger. Bygningsreglementet bør fortsat sikre et minimumsniveau, der beskytter beboerne mod et sundhedsskadeligt indeklimate, eksempelvis ved langvarig overophedning. Derimod er der ikke samme behov for, at reglementet stiller bindende krav om, at eksisterende boliger skal opfylde den samme termiske komfort som nybyggeri. Om en bolig har et meget højt komfortniveau i forhold til temperatur, træk og brugeroplevelse er i højere grad et kvalitetsspørgsmål end et spørgsmål om sikkerhed eller sundhed. Sådanne egenskaber kan derfor med fordel synliggøres gennem frivillige mærkningsordninger eller markedets egne kvalitetsstandarder frem for gennem bindende myndighedskrav. Dette ligger udenfor gruppens arbejde at komme tæt på mulige løsninger, men tilgangen beskrives senere i dette afsnit.

Imellem disse to yderpunkter findes en bred kategori af krav, som i dag ofte er sammenblandet med komfortkrav i de samme bestemmelser. Det gælder eksempelvis §368, stk. 1 om lydforhold og §386 om termisk indeklimate, der begge omtaler "sundheds- og komfortmæssigt tilfredsstillende" forhold uden at adskille de to hensyn. En vigtig forudsætning for en velfungerende differentiering er derfor, at fremtidige bestemmelser i højere grad adskiller sundheds- og komfortdimensionen, så det bliver

muligt at fastholde sundhedshensynet, samtidig med at det rene komfortelement kan reguleres mere frit eller udgå.

For denne mellemkategori – sundhedsrelaterede krav, der ikke er akut sikkerhedskritiske – foreslår temagruppen, at reguleringen sker inden for et råderum frem for gennem faste grænseværdier. Råderummet defineres som spændet mellem en fast grænseværdi for det enkelte krav og et fradrag eller en lempelse, der fastlægges på baggrund af gennemførte undersøgelser og en helhedsvurdering af det enkelte projekt. Et centralt princip for udmøntningen af dette råderum er, at det tager udgangspunkt i et "løft" af den konkrete bygnings forhold, baseret på en forudgående minimumsregistrering (jf. bilag A). I stedet for at kræve, at en eksisterende bygning lever op til nybyggeriniveau, vurderes det relevante niveau ud fra bygningens registrerede udgangspunkt, og kravet formuleres som en forbedring på én eller to klasser. Et eksempel kunne være lydisolering mellem boliger i en ældre boligejendom: hvis bygningen ved registrering placeres i lydklasse F, kan et løft til lydklasse D eller E accepteres som tilstrækkeligt, fremfor at kræve fuld klasse C-opfyldelse som ved nybyggeri.

Denne tilgang tillader en markant forenkling, hvor tiltag behæftet med akut personrisiko behandles meget som vi kender det i dag, men med færre og mere lempelige krav til eksisterende byggeri. For at kunne navigere i det foreslåede råderum er det nødvendigt at have tydelige pejlemærker og klare mekanismer.

De mere specifikke grænseværdier, råderum mm. kan man gå tættere på, når lovgivningsarbejdet går i gang. Temagruppen har arbejdet med eksempler på forskellige grænseværdier for at teste ovenstående model. (Evt vedlægge bilag til rapport med workshopresultater).

Proportionalitetsprincip

Et centralt resultat af arbejdet er erkendelsen af, at mange tekniske krav ikke kan vurderes isoleret. Energi påvirker dagslys og bevaringsværdier. Ventilation påvirker støj og akustik. Brandkrav kan påvirke tilgængelighed, konstruktioner og ressourceforbrug. Derfor peger rapporten på behovet for en helhedsorienteret tilgang, hvor kravene vurderes i sammenhæng, og hvor dokumenteret faglig afvejning kan danne grundlag for myndighedsbehandlingen.

Reguleringen bør baseres på et proportionalitetsprincip for de tekniske kriterier, der primært vedrører sundhed. Mange af de udfordringer, der opstår i renoverings- og transformationsprojekter, handler om forhold som dagslys, ventilation, luftkvalitet, termisk indeklima, støj og tilgængelighed. Disse hensyn påvirker ofte hinanden og kan sjældent optimeres samtidigt, hvorfor reguleringen bør give mulighed for dokumenterede afvejninger mellem kravene, så den samlede løsning vurderes frem for de enkelte krav isoleret.

Denne balancerede tilgang forudsætter et værktøj, der systematisk kan beskrive sammenhænge, konflikter og afvejninger mellem de enkelte kriterier: helhedsvurderingen. Helhedsvurderingen er ikke et selvstændigt reguleringsprincip, men den proces, der gør proportionalitetsprincippet operationelt i den konkrete sagsbehandling. Den skaber transparens i beslutningerne og understøtter en mere ensartet myndighedsbehandling, når flere tekniske områder påvirker hinanden. Se Bilag C for eksempel på helhedsvurdering.

Formål som rettesnor

Arbejdet viser et behov for at styrke fokus på de formål og hensyn, som ligger bag de enkelte bestemmelser i byggeloven og bygningsreglementet. Regler og grænseværdier er ikke mål i sig selv, men redskaber til at opfylde bestemte hensyn. Hvis en konkret løsning understøtter bestemmelsens formål, bør reguleringen i højere grad give mulighed for at anerkende dette. En fremtidig regulering bør derfor i højere grad baseres på faglige vurderinger af, om hensynet bag bestemmelsen er opfyldt, frem for en mekanisk anvendelse af faste grænseværdier uden hensyntagen til den konkrete bygning og dens anvendelse.

Som udgangspunkt foreslås der øget fokus på formål med reguleringen. Formålsbestemmelser kan være med til at fastholde fokus på, hvorfor et område reguleres. Hvert kapitel i bygningsreglementet bør derfor indeholde formålsbestemmelser, der klargør, hvilke hensyn bestemmelserne skal varetage, og dermed sætter rammen for, hvordan råderummet kan udfyldes i den konkrete sag. Formålsbestemmelsen er det, der gør det muligt at vurdere, om en afvigende løsning reelt opfylder hensynet bag kravet, uden at det enkelte krav skal specificere alle tænkelige situationer. Alle tekniske kapitler bør i forlængelse heraf indeholde en vejledning om, hvilke hensyn der ligger bag kravene.

En sådan tilgang kan bidrage til at reducere de "hårde kanter", der ofte opstår, når regler anvendes meget bogstaveligt. Samtidig åbner det for en større grad af faglig vurdering og innovation, hvilket er særligt relevant i eksisterende byggeri, hvor standardløsninger ikke altid er anvendelige. Og særligt for de projekter, som i forvejen har tilknyttet fagligt kompetente rådgivere, herunder certificerede rådgivere.

Som et supplement til det mere åbne regelsæt bør der etableres mere simple tilgange til efterlevelse af krav. Herunder fx præ-accepterede løsninger, som dækker over gængse projekter. Disse vil i udstrakt grad kunne anvendes i mindre, ikke komplekse sager og dermed holde dokumentationsbyrden nede også i renoveringssager. De præ-accepterede løsninger bør rumme projekternes helhed og ikke kun et enkelt område som brandforhold.

Som gennemgående konklusion i de forskellige arbejdsgrupper er behovet for at prioritere den tidlige undersøgelsesfase i planlægningen. Grundige forundersøgelser er direkte forbundet med øget positiv aktivering af den eksisterende bygningsmasse. Derfor foreslår temagruppen, at der kan arbejdes med indførelse af en vedtaget minimumsregistrering af eksisterende bygninger. Denne minimumsregistrering skal danne afsæt for den tidlige planlægning, samt afdække behovet for yderligere bygningsundersøgelser. I bilag A udfoldes eksempel på en minimumsregistrering.

Incitament som supplement

Som supplement til ovenstående har Temagruppe C arbejdet med idéen om indbyggede incitamenter. Dette arbejde er ikke færdigt og skal derfor primært ses som afsæt kommende forløb i potentiel arbejdsgruppe med fokus på at udvikle oplæg til en mærkningsordning, der kan fungere som incitament til at løfte eksisterende bygninger ud over minimumsniveauet som det også kendes på energimærkningsområdet.

Ordningen kunne fungere inden for udvalgte sundheds- og samfundsrelevante parametre – eksempelvis lydforhold, indeklima og tilgængelighed som et middel til at kommunikere bygningers

kvalitetsniveau. En mærkningsordning kan dels bidrage til gennemsigtighed for brugere og købere, dels skabe et markedsbaseret incitament til forbedringer, der rækker ud over det lovpligtige minimum, og dermed afhjælpe noget af det pres, der ellers ville opstå, hvis komfort- og sundhedsforbedringer alene skulle sikres gennem bindende krav.

Behovet for klare definitioner

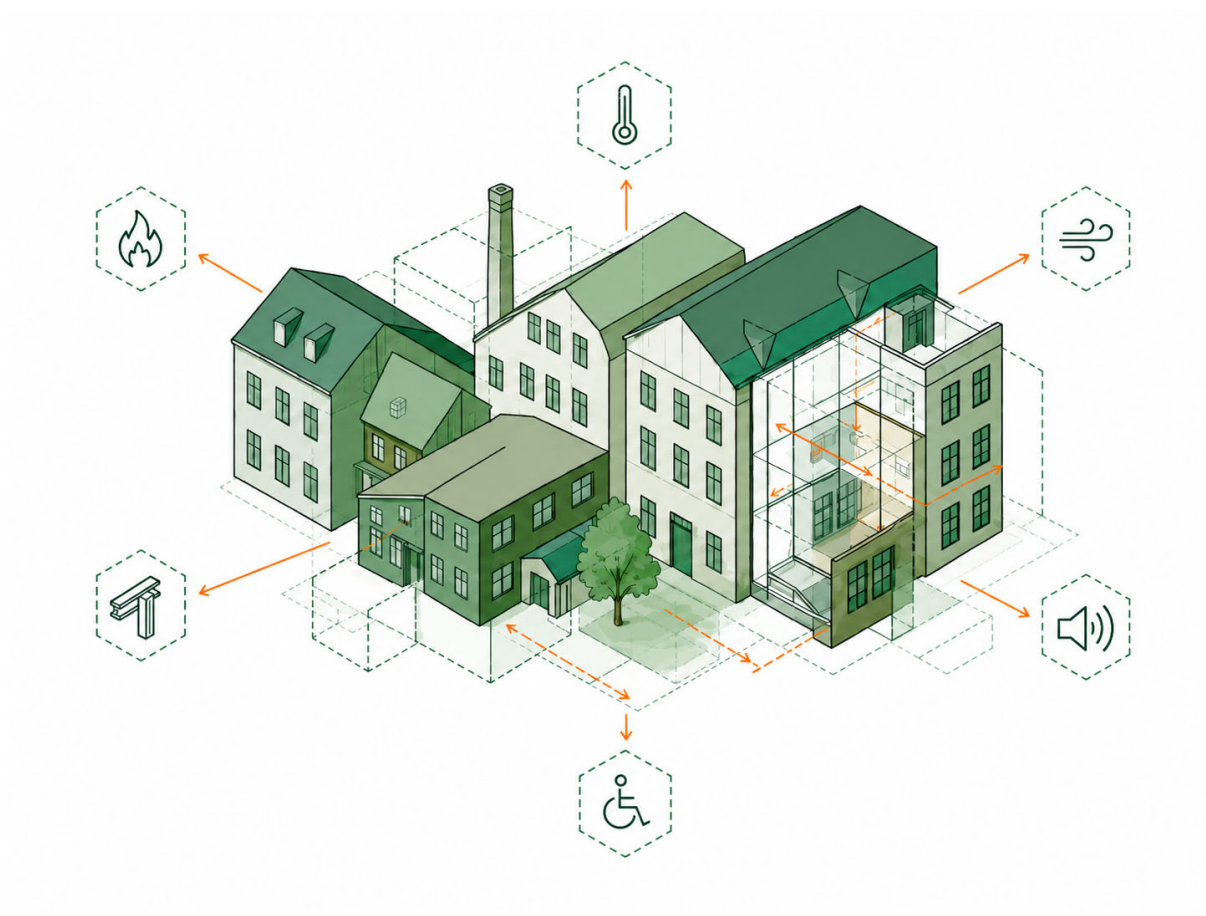
En forudsætning for, at et sådant regelsæt kan fungere i praksis, er, at centrale begreber defineres klart og præcist. Særligt begreberne "forudsætningsændring" og "transformation" er afgørende.

En forudsætningsændring bør forstås som en ændring, der påvirker de grundlæggende forhold, som bygningen er baseret på. Det kan være ændringer i anvendelse, belastning, funktion eller fysiske egenskaber. Det afgørende er ikke, om der foretages en fysisk ændring, men om de bagvedliggende forudsætninger ændres.

Transformation kan omvendt beskrives som en mere omfattende ændring af en bygning, hvor anvendelse, funktion eller rumlig organisering ændres væsentligt. Transformation adskiller sig dermed fra almindeligt vedligehold eller mindre ombygninger ved at indebære en samlet ændring i bygningens måde at fungere på.

Klare definitioner er nødvendige for at sikre en ensartet praksis og for at undgå tvivl om, hvornår nye krav skal bringes i anvendelse.

Samlet set er det temagruppens vurdering, at dilemmaet mellem fleksibilitet og ensartethed ikke løses ved at vælge det ene hensyn på bekostning af det andet, men ved at lade reguleringens form – faste grænseværdier, råderum eller incitament – afspejle risikoens karakter. Denne tankegang danner det bærende princip for gennemgangen af de seks tekniske områder i det følgende.



Tekniske kapitler

De tekniske kapitler er gennemgået i temaer for at skitsere, hvordan kravene i et kommende bygningsreglement kan udformes for at understøtte renoveringssager.

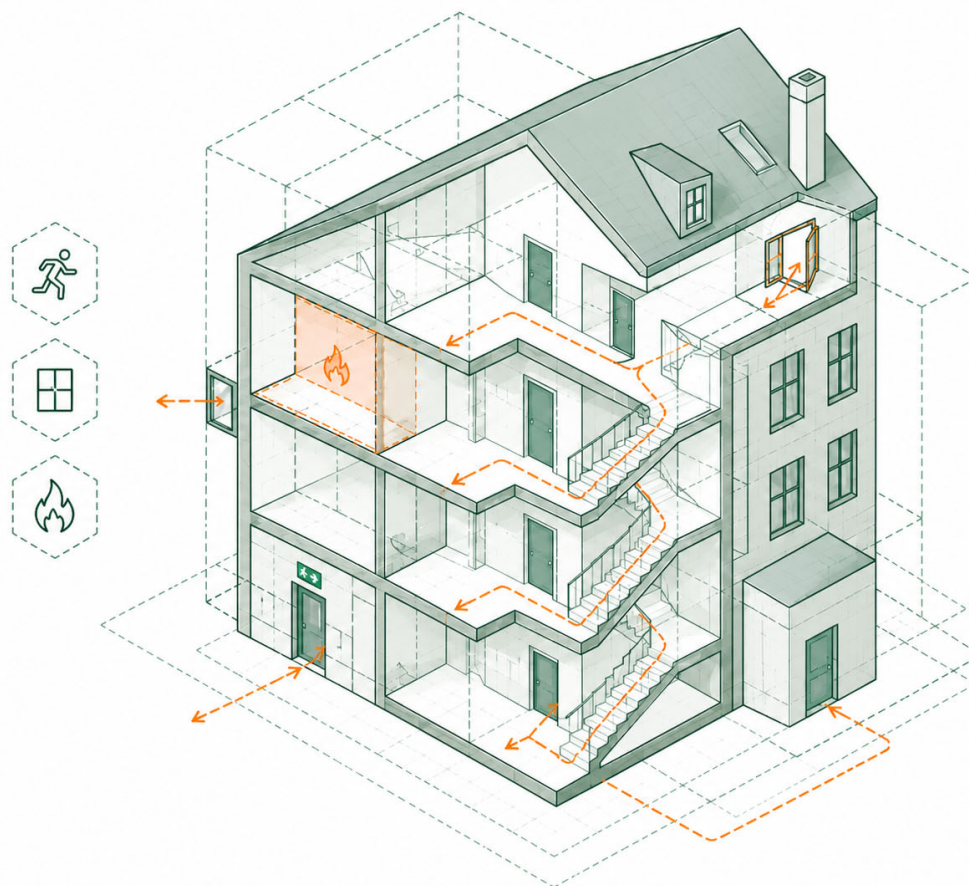
For alle temaerne er følgende gennemgået

- Prioritering af krav med en risikobaseret tilgang.
- Mulige fremtidige krav, herunder minimumskrav (inklusiv mulige lempelser), råderum og incitamenter.
- Eventuelle præaccepterede løsninger, som kan anvise opfyldelse af specifikke krav

Temaerne afhænger af anvendelseskategorier, hvor der er forskel på risikoelementer og dermed krav.

Emnerne er ikke udtømmende, men til inspiration for en organisering af et bygningsreglement for renovering.

Kapitlerne gennemgås enkeltvis med fokus på indplacering af tekniske kriterier i henhold til risikotrekanten, jf. indledningen. Rækkefølgen følger risikologikken: først områderne med akut personsikkerhed (brand og konstruktioner), dernæst de primært sundhedsrelaterede områder (energi og klima samt termisk og atmosfærisk indeklima) og endelig områderne med hovedvægt på sundhed, komfort og funktion (akustik og lys samt indretning og tilgængelighed).



Brand

Eksisterende byggeri er ofte kendetegnet ved mangelfuld dokumentation og begrænset viden om den faktiske brandmæssige tilstand. Det gør det vanskeligt at vurdere det reelle sikkerhedsniveau. Samtidig opleves der i praksis ofte et misforhold mellem projektets omfang og det ansvar, der pålægges i forhold til hele bygningen, hvilket kan føre til unødigt omfattende krav.

Brandkrav bør derfor i højere grad organiseres ud fra en risikobaseret tilgang. De grundlæggende krav bør fokusere på evakuering og redning inden for den indledende fase (0–60 minutter) samt på at begrænse brand- og røgspredning mellem bygningsafsnit og til nabobygninger. Disse forhold er afgørende for personsikkerheden og bør prioriteres højest.

Derudover bør der være et fleksibelt råderum for krav, der vedrører slukningsmuligheder og bygningens stabilitet og bæreevne efter den indledende brandfase. Her kan løsninger tilpasses den konkrete

bygning og projektets karakter. Øvrige forhold, såsom værdisikring og mindre kritiske krav, bør i højere grad kunne håndteres med større fleksibilitet og i relation til projektets ambitionsniveau.

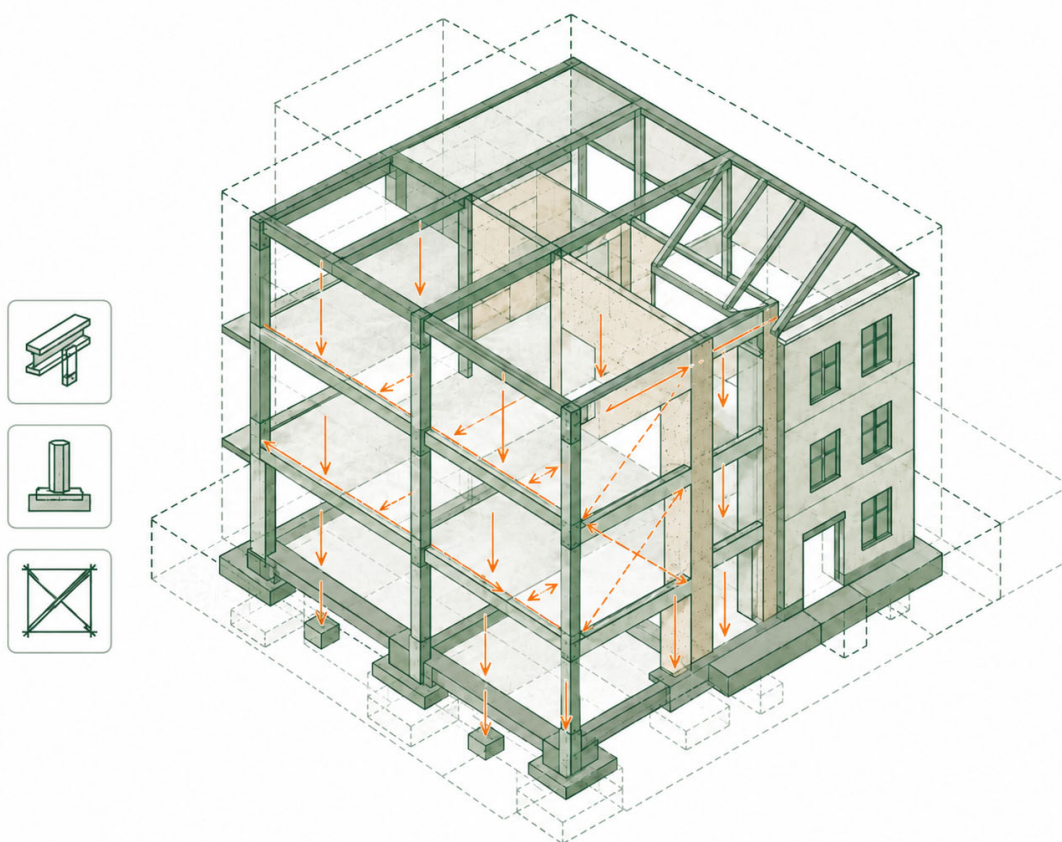
Denne prioritering bør anvendes aktivt for at sikre, at indsatsen koncentrerer sig om personsikkerhed, samtidig med at der skabes mulighed for fleksible løsninger på områder med mindre kritisk betydning.

Ved større eller mere komplekse projekter bør der udarbejdes en brandteknisk undersøgelsesrapport som centralt beslutningsgrundlag. En sådan rapport kan kortlægge de eksisterende brandforhold, vurdere tilstand og risici samt identificere og prioritere relevante tiltag. Dermed skabes et bedre grundlag for at målrette indsatsen og dokumentationen.

Reguleringen bør i højere grad understøtte en risikobaseret tilgang, hvor fokus er på at sikre personer frem for ensidigt at opfylde alle moderne krav. Samtidig bør hensynet til omgivelserne, herunder nabo-bygninger, indgå tydeligere i vurderingerne – særligt i situationer, hvor det ikke er realistisk eller proportionalt at opgradere bygningen fuldt ud til nutidige standarder.

Pejlemærker:

- Fasthold og styrk bundniveauet: Renovering må ikke medføre en forringelse af brandsikkerheden og bør, hvor det er muligt, medvirke til at forbedre kritiske forhold.
- Indfør en risikobaseret differentiering: Krav bør målrettes de forhold, der har størst betydning for personsikkerheden.
- Udvikl præaccepterede løsninger: Særligt for gentagne renoveringssituationer (f.eks. tagboliger), herunder mulighed for anvendelse af kompenserende tiltag.
- Sikre proportionalitet: Mindre indgreb bør kunne håndteres med klare bagatelgrænser og lempeligere dokumentationskrav.
- Priorité tydeligt mellem hensyn: Krav til evakuering og redning bør vægtes højere end krav til værdisikring og slukning.



Konstruktioner

Eksisterende byggeri er ofte kendetegnet ved begrænset dokumentation og usikkerhed om konstruktionernes faktiske tilstand. Samtidig kan de krav til robusthed og dokumentation, der gælder for nybyggeri, være vanskelige at overføre direkte til renovering uden at medføre omfattende og ofte unødige indgreb.

Det nuværende klassificeringssystem med konsekvens- og konstruktionsklasser fører i praksis ofte til et dokumentationsniveau, der ikke står mål med den reelle risiko, og som ikke nødvendigvis øger sikkerheden tilsvarende. Dertil kommer, at der mangler klare og operationelle rammer for håndtering af mindre indgreb samt for vurdering af konstruktive afhængigheder til nabobygninger.

Krav til konstruktioner bør derfor i højere grad struktureres efter risiko. De grundlæggende krav bør fokusere på vurdering og dokumentation af laster, stabilitet og robusthed, herunder statisk dokumentation ved væsentlige indgreb. Det er centralt, at eksisterende forhold dokumenteres, hvor konstruktionen påvirkes.

Derudover bør der være et råderum, som omfatter udarbejdelse af statiske undersøgelsesrapporter, håndtering af lovliggørelse, klassificering samt udførelsesdokumentation. Her kan kravene tilpasses projektets kompleksitet og den faktiske risiko. Endelig bør der være mulighed for at inddrage forhold

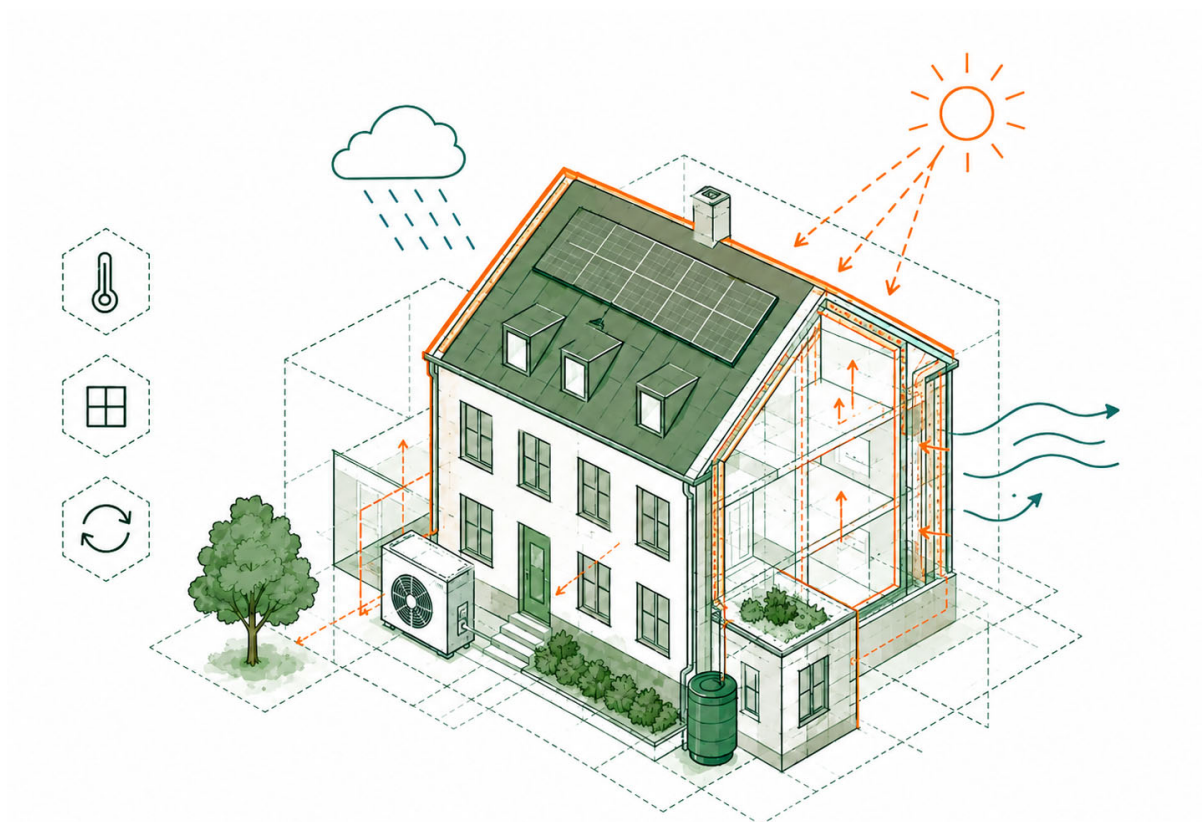
som levetid, bæredygtighed og anvendelsesrelaterede krav, herunder deformationer og komfort, hvor det er relevant.

Ved renovering bør den statiske undersøgelsesrapport spille en central rolle. Rapporten kan skabe overblik over konstruktionens tilstand, identificere kritiske forhold og afgrænse, hvor indsatsen bør fokuseres. Samtidig kan den danne grundlag for en mere differentieret tilgang til både sikkerhedsniveau, dokumentation og kontrol.

Reguleringen bør understøtte en praksis, hvor indsatsen målrettes de mest kritiske konstruktive forhold, og hvor eksisterende bygningers iboende kvaliteter i højere grad udnyttes. En mere fleksibel og risikobaseret tilgang vil kunne reducere unødige indgreb, samtidig med at et forsvarligt og robust sikkerhedsniveau opretholdes.

Pejlemærker:

- Fasthold de grundlæggende sikkerhedskrav: Laster, stabilitet og robusthed skal altid vurderes ved indgreb, og sikkerhedsniveauet skal dokumenteres ved væsentlige ændringer.
- Indfør statisk undersøgelsesrapport som standard for komplekse projekter. Rapporten bør danne grundlag for vurdering af eksisterende tilstand, usikkerheder og behov for dokumentation.
- Sikre proportionalitet: Dokumentations- og kontrolkrav bør tilpasses projektets risiko (konsekvensklasse) og kompleksitet.
- Forenkling af klassificering: Konstruktionsklasse bør kobles entydigt til konsekvensklasse for at undgå overklassificering og unødigt høje krav.
- Indfør bagatelgrænser: Mindre indgreb bør kunne håndteres efter en tydelig 5 %-regel eller tilsvarende principper, hvor eksisterende restkapacitet udnyttes.
- Håndtér anvendelsesændringer fleksibelt: Krav bør justeres ud fra, om ændringen reelt medfører øget belastning eller risiko.
- Differentier efter vidensniveau: Dokumentationskrav og sikkerhedsniveau bør kunne tilpasses i takt med, hvor godt konstruktionen er kendt.



Energi og klima

Kriterierne for energi og klima ved renovering bør baseres på en balanceret tilgang, hvor hensyn til sikkerhed, sundhed, energioptimering og klima vægtes samlet. Reguleringen skal samtidig være robust nok til at håndtere den store variation, der findes i eksisterende bygninger og i omfanget af renoveringer. Det kræver en tydelig opdeling mellem grundlæggende minimumskrav relateret til sikkerhed og sundhed samt et fleksibelt råderum, der understøtter energiforbedringer.

De grundlæggende krav bør tage udgangspunkt i forhold som fugt og skimmel, da disse er tæt forbundet med isoleringsniveau, lufttæthed og korrekt udførelse. Krav til fugtsikring fungerer dermed indirekte som krav til isolering, idet fejl kan føre til sundhedsskadelige forhold.

Minimumskrav bør især bringes i anvendelse ved ændret brug af bygninger, herunder når uopvarmede arealer tages i brug til opvarmede formål, eller når brugsmønstre ændres væsentligt. Selvom gældende bestemmelser (§267–270) adresserer dette, er der behov for en tydeligere kobling til den faktiske anvendelse. For eksempel bør en omdannelse fra kontor til bolig i højere grad udløse relevante minimumskrav. Krav til vinduer, herunder Eref, bør i denne sammenhæng ikke betragtes som sikkerhedskrav, men snarere som energimæssige virkemidler.

En væsentlig del af reguleringen bør fokusere på at sikre et sundt indeklima samtidig med, at der gives fleksibilitet i valg af løsninger. De eksisterende muligheder for at opfylde krav gennem varmetabsramme eller ved anvendelse af kompenserende tiltag er en styrke, som bør fastholdes.

Ved renovering og ombygning (§274–276) bør det fortsat være muligt at opfylde kravene gennem renoveringsklasse 2 eller gennem komponentkrav, hvor der tages hensyn til både rentabilitet og bygnings karakter. Komponentkrav ved udskiftning (§277), eksempelvis af vinduer eller tag, er generelt hensigtsmæssige, men de fastsatte U-værdikrav kan i visse tilfælde være for ambitiøse. Derfor er det vigtigt at fastholde fleksibiliteten gennem brug af kompenserende tiltag.

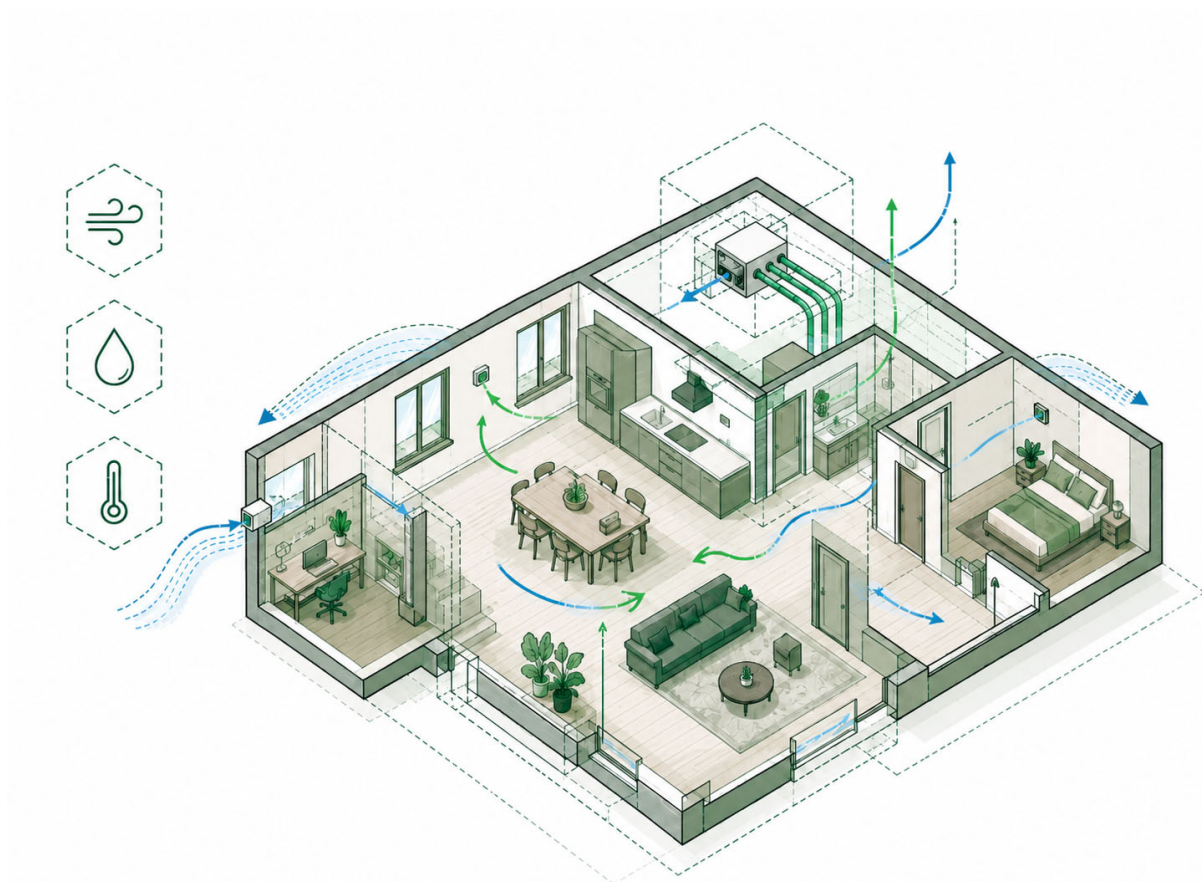
Vindueskrav udgør et særligt opmærksomhedspunkt. Eref-værdien baseres på standardstørrelser og afspejler ikke altid den faktiske energiydelse i konkrete projekter. Der bør derfor åbnes for, at dokumentation kan baseres på det specifikke vindue, eller at alternative krav, såsom U-værdier, kan anvendes. Samtidig bør kravene i højere grad kunne tilpasses forhold som orientering, skyggepåvirkning og det samlede termiske indeklima.

Der er også behov for en tydeligere præcisering af, i hvilke tilfælde energikrav udløses ved ændrede forudsætninger. I dag udløses ekstra isoleringskrav primært ved overgang til opvarmet areal, men ikke nødvendigvis ved andre anvendelsesændringer.

Komfort, klimaambitioner og fremtidige krav. De mere ambitiøse tiltag omfatter renoveringsklasse 2 (svarende til energimærke B), solenergi-krav, minimumsstandarder for ikke-beboelse (MEPS) samt bygningsautomatik. Disse tiltag er i høj grad incitamentsbaserede, hvor energimærkningen spiller en central rolle, mens bygningsreglementet fastlægger minimumsniveauet. Bygningsautomatik med overvågning og styring er et væsentligt udviklingsområde, men bør fortsat placeres i den del af reguleringen som er incitament-baseret.

Pejlemærker:

- Fasthold minimumskrav ved ændret brug: Overgang fra uopvarmede til opvarmede arealer og væsentlige ændringer i brugs mønstre bør udløse relevante minimumskrav med en tydelig kobling til den faktiske anvendelse.
- Lad fugt og skimmel definere bundniveauet: Krav til fugtsikring fungerer indirekte som krav til isolering og bør udgøre de grundlæggende sundhedsrelaterede krav.
- Bevar fleksibiliteten i opfyldelsesmetoder: Varmetabsramme, renoveringsklasse 2, komponentkrav og kompenserende tiltag bør fastholdes som ligeværdige veje til opfyldelse.
- Gør vindueskrav virkelighedsnære: Dokumentation bør kunne baseres på det specifikke vindue eller på alternative krav som U-værdier og bør kunne tilpasses orientering, skyggepåvirkning og det samlede termiske indeklima.
- Placér de ambitiøse tiltag i incitamentslaget: Renoveringsklasse 2, solenergi-krav, MEPS og bygningsautomatik bør primært drives af incitamenter, herunder energimærkningen, mens bygningsreglementet fastlægger minimumsniveauet.



Termisk og atmosfærisk indeklima

Indeklimaet har både direkte sikkerhedsmæssige konsekvenser, langsigtede sundhedseffekter og i visse tilfælde også en mere akut påvirkning af brugernes helbred. Derfor er det vigtigt, at reguleringen balancerer hensynet til basale funktioner, sundhed og komfort.

De grundlæggende krav bør fokusere på forhold, der har betydning for personsikkerheden og bygningens egnethed til ophold. Det gælder eksempelvis manglende mulighed for sikker udluftning ved overtemperatur eller utilstrækkelig varmforsyning. Sådanne forhold kan i yderste konsekvens gøre bygningen uanvendelig. Minimumskrav bør derfor sikre basale funktioner som tilstrækkelig ventilation, aftræk, oplukkelige vinduer og varmforsyning. Der bør samtidig stilles krav til håndtering af overophedning, eventuelt gennem løsninger som beskyttet og skalsikret udluftning.

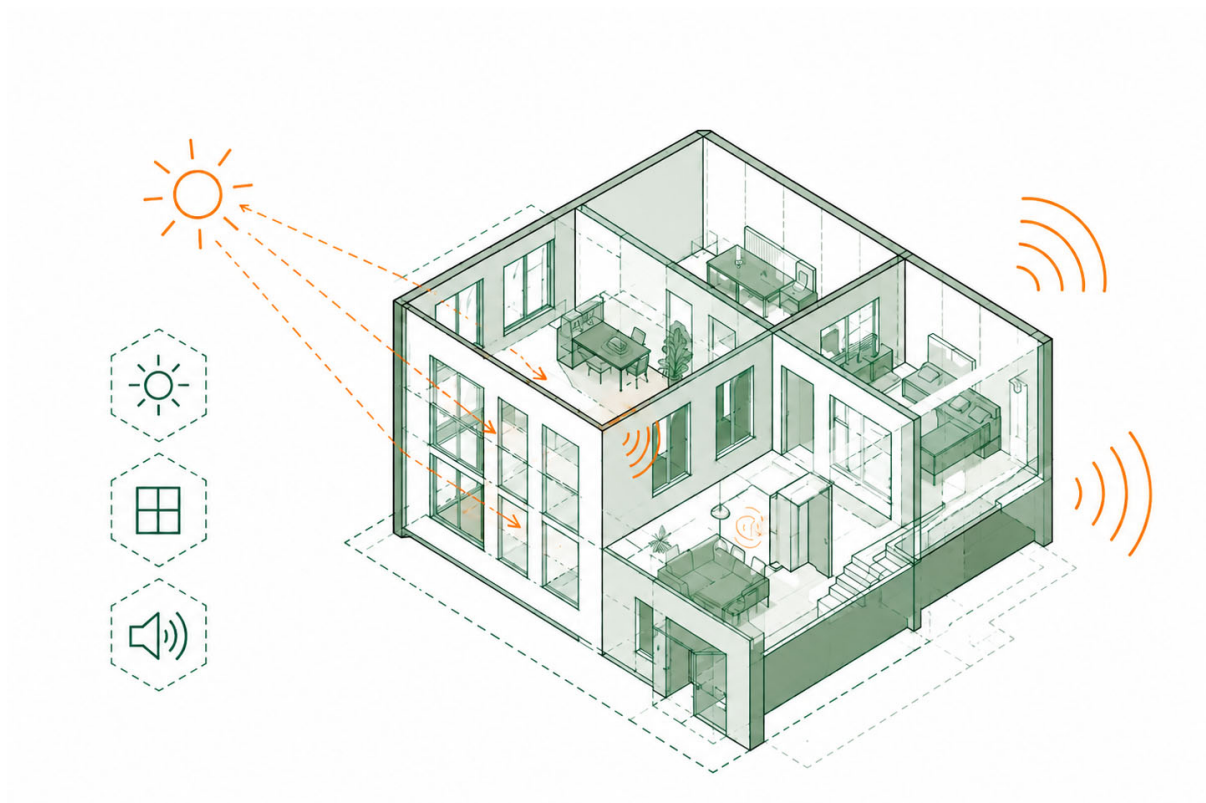
De sundhedsmæssige forhold omfatter en række centrale aspekter ved det atmosfæriske indeklima. Særligt fugt og luftkvalitet er væsentlige, da de har betydning for både kort- og langsigtede sundhedspåvirkninger. Dårlig luftkvalitet og forhøjet fugtniveau kan føre til gener og sygdom, mens risikoen for overtemperatur også spiller en vigtig rolle – afhængigt af omfanget og bygningens anvendelse.

Derudover bør der være mulighed for at arbejde med højere komfortniveauer for visse anvendelseskategorier, hvor der fokuseres på forhold som udsyn, mere avanceret styring af indeklimaet og generelt højere standarder for termisk og atmosfærisk komfort.

Reguleringen bør samtidig give et fleksibelt råderum, hvor forskellige løsninger kan bringes i anvendelse afhængigt af bygningens karakter og projektets omfang. Det kan eksempelvis omfatte anvendelse af mekanisk køling, solafskærmning eller differentierede krav til dagslys, så løsningerne kan tilpasses de konkrete forhold.

Pejlemærker:

- Sikre de basale funktioner som minimumskrav: Tilstrækkelig ventilation, aftræk, oplukkelige vinduer og varmforsyning bør udgøre bundniveauet for bygningens egnethed til ophold. Også målrettet forskellige funktioner i bygningen, som det kendes i dag.
- Stil krav til håndtering af overophedning: Eksempelvis gennem løsninger som beskyttet og skalsikret udluftning.
- Priorité fugt og luftkvalitet i sundhedslaget: Disse forhold har både kort- og langsigtede sundhedspåvirkninger og bør veje tungest i udmøntningen af råderummet.
- Giv råderum i valg af løsninger: Mekanisk køling, solafskærmning og differentierede krav til dagslys bør kunne tilpasses bygningens karakter og projektets omfang.
- Lad højere komfortniveauer være incitamentsdrevne: Udsyn og mere avanceret styring af indeklimaet hører til komfortlaget i nogle anvendelseskategorier og bør ikke nødvendigvis reguleres gennem bindende krav.



Akustik og lys

Inden for akustik og lys er der generelt ikke tale om klassiske akut kritiske forhold. Fokus ligger derfor i høj grad på at skabe gode rammer for sundhed, trivsel og en velfungerende brugskvalitet, hvor flere hensyn spiller sammen.

De sundhedsmæssige aspekter omfatter blandt andet lydforhold, herunder luftlydisolation mellem enheder, trinlyd samt støj fra tekniske installationer. Trafikstøj med lukkede vinduer indgår også som en væsentlig faktor, da det kan have betydning for oplevelsen af ro og muligheden for restitution i hverdagen. Dagslys er ligeledes en central parameter, hvor både niveau og dokumentation bidrager til et godt indeklima.

Komfortmæssigt kan der arbejdes videre med akustik og lys gennem forskellige tiltag, såsom forbedrede løsninger og differentiering i lydklasser afhængigt af bygningstype og alder. I erhvervsbygninger kan efterklangstid være et relevant fokuspunkt, og inden for belysning kan mere avancerede strategier som f.eks. dynamisk belysning, bidrage til øget kvalitet og fleksibilitet.

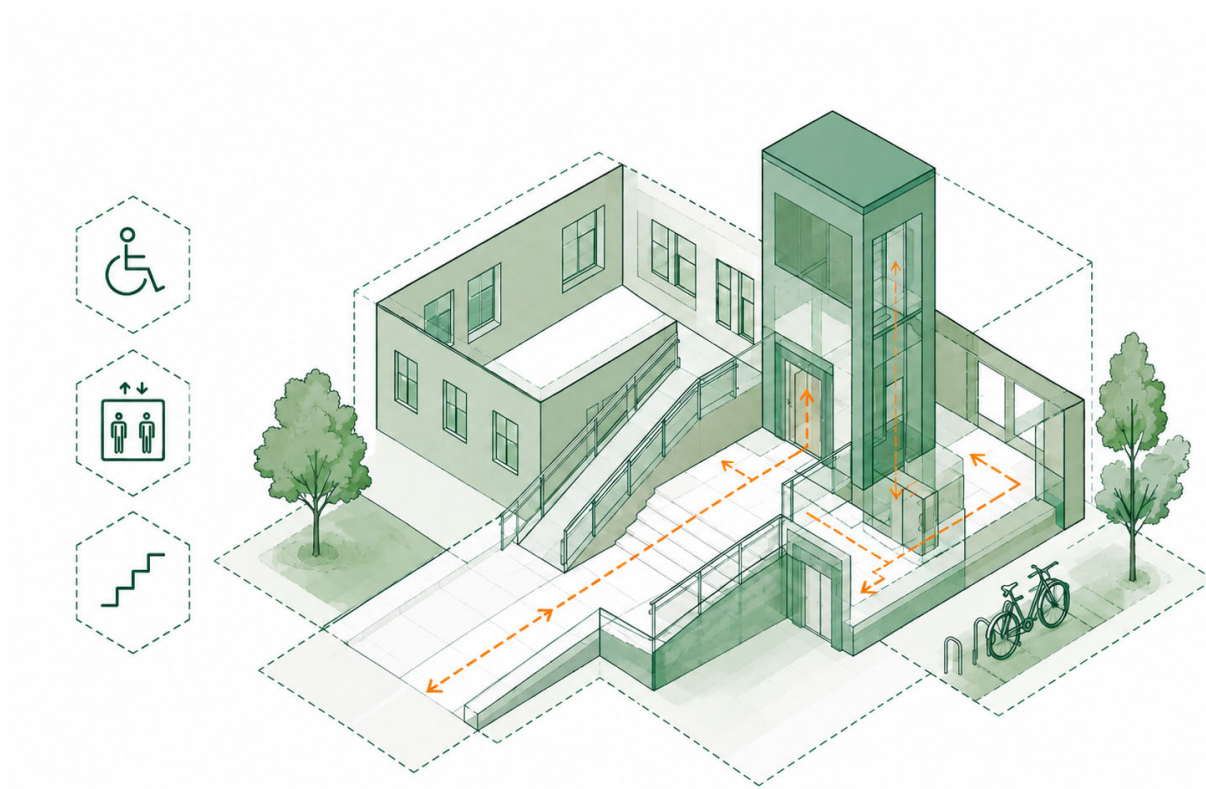
Ved fastlæggelse af minimumsniveauer er det naturligt at have opmærksomhed på centrale forhold i forbindelse med omdannelse til boliger, herunder lydisolation, trinlyd, installationstøj, trafikstøj og

dagslys. Den såkaldte 10 %-regel for dagslys kan anvendes som et praktisk pejlemærke. I forbindelse med udskiftning af vinduer i parcelhuse kan en 1:1-udskiftning være en hensigtsmæssig tilgang, forudsat at de eksisterende lysforhold som udgangspunkt opretholdes.

Råderummet kan understøtte fleksibilitet gennem anvendelse af lydklasser, præaccepterede løsninger og muligheder for afvejning, eksempelvis hvis enkelte rum har særlige forudsætninger i forhold til dagslys. Samtidig kan det være relevant at sikre tydelig og let tilgængelig information til brugerne, hvis forholdene adskiller sig fra det, der typisk opleves i nybyggeri.

Pejlemærker:

- Målt minimumskrav mod omdannelse til boliger: Lydisolation, trinlyd, installationsstøj, trafikstøj og dagslys bør have særlig opmærksomhed ved anvendelsesskifte.
- Anvend praktiske pejlemærker: 10 %-reglen for dagslys og 1:1-udskiftning af vinduer i parcelhuse, forudsat at de eksisterende lysforhold som udgangspunkt opretholdes.
- Brug lydklasser som ramme for råderummet: Differentiering efter bygningstype og alder samt et løft i klasser frem for fuld opfyldelse af nybyggeriniveau.
- Udvikl præaccepterede løsninger og mulighed for afvejning: Eksempelvis hvor enkelte rum har særlige forudsætninger i forhold til dagslys.
- Sikre tydelig information til brugerne: Let tilgængelig deklaration, hvor forholdene adskiller sig fra det, der typisk opleves i nybyggeri.



Indretning og tilgængelighed

Indretning og tilgængelighed omfatter både hensyn til sikker anvendelse af bygninger i forskellige situationer og til, at de kan benyttes bredt og inkluderende over tid. Det er derfor væsentligt, at krav formuleres tydeligt og præcist, så de er lette at forstå og anvende i praksis.

I forhold til sikkerhed indgår blandt andet overvejelser om evakuering af personer med funktionsnedsættelse. Dette kan omfatte forhold som elevatorers anvendelighed i nødsituationer, muligheder for sikre opholds- eller venteområder samt tilrettelæggelse af redningsindsatser. Derudover indgår niveau-fri adgang og passende indretning af toiletter som en del af de generelle hensyn til, at bygninger kan anvendes af mange forskellige brugergrupper. I visse bygningstyper, som for eksempel hoteller, kan det også være relevant at sikre et passende antal tilgængelige værelser.

De mere dagligdags funktionelle og sundhedsmæssige aspekter retter sig mod bygningernes anvendelighed og inklusion i hverdagen. Her spiller niveaufri adgang og rummelige toiletforhold fortsat en væsentlig rolle, ligesom funktionelle køkkenløsninger og boligindretninger, der understøtter forskellige behov. Også forhold som plads, funktionalitet og anvendelighed i boliger og hotelværelser bidrager til den samlede kvalitet.

På komfortsiden kan der arbejdes med yderligere kvaliteter i indretning og tilgængelighed, f.eks. gennem bedre opbevaringsmuligheder, øget boligkvalitet og en bredere anvendelse af principper for universelt design, der kan skabe værdi for en stor variation af brugere.

Råderummet kan understøtte fleksibilitet ved at give mulighed for at arbejde med forskellige niveauer, præaccepterede løsninger og faglige vurderinger, særligt i komplekse renoveringssituationer. I den forbindelse kan der også indgå overvejelser om kompenserende tiltag, hvor løsninger tilpasses de konkrete rammer, samtidig med at den samlede anvendelighed og kvalitet fastholdes.

Pejlemærker:

- Fasthold de sikkerhedskritiske krav: Evakuering af personer med funktionsnedsættelse, herunder elevatorers anvendelighed i nødsituationer, sikre opholds- eller venteområder og tilrettelæggelse af redningsindsatser.
- Priorité basal anvendelighed i sundhedslaget: Niveaufri adgang, rummelige toiletforhold og funktionelle bolig- og køkkenløsninger, der understøtter forskellige behov.
- Formulér krav tydeligt og præcist: Så de er lette at forstå og anvende i praksis.
- Giv råderum gennem niveauer og præaccepterede løsninger: Herunder kompenserende tiltag i komplekse renoveringssituationer, hvor den samlede anvendelighed og kvalitet fastholdes.
- Krav om universelt design som udgangspunkt og afvigelser herfra i forhold til, hvad der kan lade gøre i det pågældende projekt, beskrives.

Fra regler til praksis

De foregående kapitler har beskrevet en principiel ramme og dens udmøntning på seks tekniske områder. Dette kapitel samler trådene og beskriver den logik og proces, som rammen indebærer i praksis: at bygningen undersøges, før der træffes beslutninger om indgreb; at reguleringens form følger indgrebs konsekvens; at enkle og komplekse indgreb håndteres ad forskellige spor; og at det dokumenterede løft af den enkelte bygning kan synliggøres og belønnes.

Undersøgelse før beslutning

Det er afgørende, at der bruges tid på at undersøge bygningen, inden der træffes beslutninger om, hvilke indgreb man ønsker at gennemføre. Indledende bygningsundersøgelser er værdiskabende for hele værdikæden: de nedbringer risikoen i projektet og øger sandsynligheden for, at den eksisterende bygnings potentiale udnyttes bedst muligt. Grundige forundersøgelser er direkte forbundet med øget positiv aktivering af den eksisterende bygningsmasse, og minimumsregistreringen (Bilag A) udgør det fælles, tilstandsbaserede grundlag, som alle efterfølgende vurderinger bygger på. Undersøgelsesrapporter, målinger og dokumentation af faktisk ydeevne er dermed ikke en administrativ byrde, men selve forudsætningen for en mere risikobaseret og formålsorienteret regulering.

Fra risiko til konsekvens

Det er vanskeligt at udforme et fast regelsæt, der kan dække alle situationer i den eksisterende bygningsmasse. Derfor bør reglerne baseres på en vurdering af risikoen ved det pågældende indgreb frem for på standardiserede krav. For indgreb, der medfører ændringer på områder med akut

personsikkerhed, fastholdes faste grænseværdier, som det kendes fra BR18. Områder, hvor ændringer påvirker sundhed og samfundsinteresser, bør derimod reguleres ud fra et princip om den konsekvens, der er forbundet med det enkelte indgreb.

Konsekvens er ikke det samme som risiko: I vurderingen af konsekvensen indgår også indgrebets omfang og størrelse. Et lille, afgrænset indgreb i et sundhedsrelateret forhold har en anden konsekvensprofil end en gennemgribende transformation, selv om risikotypen er den samme. Konsekvensvurderingen bliver dermed det bindeled, der oversætter risikotrekantens generelle niveauer til det konkrete projekt.

To spor: enkle og komplekse indgreb

Konsekvensvurderingen peger på to forskellige spor for udførelse og dokumentation. Enkle indgreb kan udføres og dokumenteres gennem præaccepterede løsninger eller test på stedet. Her er der ikke behov for omfattende faglige afvejsninger – kravopfyldelsen kan eftervises direkte og med begrænset dokumentation. De præaccepterede løsninger bør rumme projekternes helhed og ikke kun et enkelt område som brandforhold, og de er særligt relevante for gentagne renoveringssituationer.

Komplekse eller omfattende indgreb vurderes derimod ud fra et proportionalitetsprincip, hvor der inden for et råderum kan disponeres løsninger, så de bidrager til et samlet løft i kvaliteten af den enkelte bygning. Råderummet defineres som spændet mellem en fast grænseværdi for det enkelte krav og et fradrag eller en lempelse, der fastlægges på baggrund af de gennemførte undersøgelser og en helhedsvurdering af det enkelte projekt. Jo bedre bygningen er undersøgt og dokumenteret, desto mere præcist kan råderummet udfyldes.

Helhedsbeskrivelsen som beslutningsdokument

Det komplekse spor kan dokumenteres gennem en helhedsbeskrivelse, hvor flere elementer holdes op mod hinanden. En helhedsbeskrivelse vil kunne argumentere for sænkede krav inden for visse områder, når den samlede løsning dokumenteret bidrager til et løft af bygningen. Helhedsbeskrivelsen skaber transparens i beslutningerne og understøtter en mere ensartet myndighedsbehandling. Bilag C viser et eksempel på, hvordan en helhedsbeskrivelse kan udformes.

Her er det oplagt at benytte moderne informationsteknologi. Komplekse eller omfattende indgreb i den eksisterende bygningsmasse involverer ofte mange forskellige variabler, der delvist kan være indbyrdes afhængige eller ligefrem modstridende. Digitale beslutningsstøttewærktøjer og perspektiverne i en fremtidig byggesagsagent illustrerer, hvordan komplekse faglige vurderinger kan dokumenteres og behandles mere systematisk og ensartet.

DS/EN 11990 – en tankegang, der allerede er implementeret

Standarden introducerer en metode til vurdering af eksisterende konstruktioner, hvor fokus ikke nødvendigvis er på at genberegne alle forhold fra bunden, men på at opnå tilstrækkelig sikkerhed gennem en samlet faglig vurdering – en kombination af historisk viden, visuelle observationer, erfaring og supplerende undersøgelser, hvor det er nødvendigt. Denne tankegang er ikke ny. Inden for brand og statik findes den allerede, og DS/EN 11990 er et godt eksempel på en tilgang, der er implementeret i det nuværende bygningsreglement.

Det centrale er, at sikkerheden ikke dokumenteres gennem en enkelt metode, men gennem en helhedsorienteret vurdering. Denne måde at arbejde på rummer et betydeligt potentiale for at blive overført til de øvrige tekniske kapitler – indeklima, energi, akustik og tilgængelighed – hvor forbedringer kan målrettes de forhold, der har størst betydning, frem for en generel opfyldelse af alle parametre.

Formålsbestemmelser og incitamenter som navigation

Det foreslås også, at man i højere grad indfører formålsbeskrivelser for kapitler og specifikke paragrafer. Formålsbestemmelserne skal angive hensynet bag kravet, så det er tydeligt, hvad man vil opnå med kravet. Dernæst kan kriterierne beskrives generisk og til sidst udmøntes i konkrete krav afhængig af anvendelsesformål. Fx forskellige lydkrav til boliger eller undervisningsformål.

Når reguleringen giver et råderum, er det afgørende at kunne navigere inden for dette på baggrund af en formålsbestemmelse. Formålsbestemmelser fungerer som pejlemærker for beslutninger inden for råderummet: Hvert krav kan indledes med en kort beskrivelse af formålet med kravet, så det bliver muligt at vurdere, om en afvigende løsning reelt opfylder hensynet bag kravet.

Formålsbestemmelser skal virke i sammenhæng med indbyggede incitamenter under de enkelte krav, på samme måde som energimærkningen virker i dag. Hvor formålsbestemmelsen sætter retningen for de faglige afvejninger, skaber incitamentet motivation for at række ud over minimumsniveauet – uden at forbedringerne skal sikres gennem bindende krav.

Processen i praksis

I praksis vil en byggesag efter denne model være baseret på en indledende bygningsregistrering (Bilag A). På baggrund af registreringen gennemføres et myndighedsprojekt, der kan indeholde dokumentation for løftet af den pågældende ejendom – gennem opfyldelse af grænseværdier, tests, præaccepterede løsninger eller en helhedsbeskrivelse (Bilag C), afhængigt af indgrebets konsekvens og kompleksitet. Bilag B beskriver det samlede procesforløb i seks trin, fra baseline-registrering over konsekvens- og risikovurdering til forhåndsdialog, sagsbehandling og afslutning af sagen.

Det er dette beskrevne og dokumenterede løft af den enkelte bygning, der kan visualiseres gennem en mærkning eller certificering, som medfører en øget markedsværdi. Dermed lukkes cirklen: Undersøgelsen skaber grundlaget, konsekvensvurderingen bestemmer sporet, råderummet og formålsbestemmelserne styrer løsningerne, og mærkningen synliggør og belønner resultatet.

Råderum og ansvar

Et øget råderum i reglerne vil uundgåeligt medføre et øget ansvar for de involverede aktører. Rådgivere vil i højere grad skulle foretage selvstændige vurderinger og dokumentere deres konklusioner, mens myndighederne i højere grad vil skulle forholde sig til konkrete løsninger frem for at kontrollere standardiserede krav. Det formålsbaserede perspektiv stiller dermed større krav til både rådgivere og myndigheder: Vurderinger skal dokumenteres tydeligt, og der skal være en fælles forståelse af, hvordan hensyn vægtes og opfyldes. Det forudsætter en vis modenhed i praksis, men rummer samtidig et betydeligt potentiale for et mere meningsfuldt samarbejde, hvor fokus er på at opnå gode løsninger frem for blot at opfylde formelle krav.

Sammenfatning og anbefalinger

Et differentieret regelsæt for renovering og transformation rummer et betydeligt potentiale for at understøtte en mere bæredygtig udvikling i byggeriet. Ved at tage udgangspunkt i eksisterende bygninger og deres konkrete forudsætninger kan reguleringen gøres både mere relevant og mere effektiv.

Rapportens samlede logik kan sammenfattes i fem led: **Undersøg først** – indledende bygningsundersøgelser og en vedtaget minimumsregistrering (Bilag A) skaber værdien og nedbringer risikoen for hele værdikæden. **Regulér efter konsekvens** – faste grænseværdier forbeholdes indgreb, der berører akut personsikkerhed, mens sundheds- og samfundsrelaterede forhold reguleres efter det enkelte indgrebs konsekvens, hvor omfang og størrelse indgår. **Vælg spor efter kompleksitet** – enkle indgreb dokumenteres gennem præaccepterede løsninger eller test på stedet, mens komplekse indgreb vurderes proportionalt inden for et råderum, defineret som spændet mellem grænseværdien og en undersøgelsesbaseret lempelse. **Navigér efter formål** – formålsbestemmelser under hvert krav fungerer som pejlemærker for afvejningerne i råderummet, dokumenteret gennem helhedsbeskrivelser og understøttet af digitale værktøjer. **Synliggør løftet** – det dokumenterede løft af bygningen visualiseres gennem mærkning eller certificering, der skaber et markedsbaseret incitament og øget markedsværdi.

Inspirationen fra DS/EN 11990 viser, at en sådan tilgang allerede er mulig inden for dele af byggeriet, og at den med fordel kan udbredes. Samlet set peger dette på en retning, hvor reguleringen i højere grad bliver et redskab til at understøtte gode løsninger, frem for en begrænsning for dem.

Bilag A

Minimumsregistrering af eksisterende bygninger

1. Rammebetingelser

Formål: At afdække væsentlige begrænsninger gældende for adressen.

Registrering af:

- Gældende lokalplan og/eller kommuneplan jf. Plandata.
- Anvendelseskategori som angivet i BBR.
- Eventuel jordforurening på grunden opført i DKJord.
- Eventuelle servitutter og byrder jf. tingbog.
- Kulturhistoriske, bevaringsmæssige eller arkitektoniske bindinger.
- Eventuelle fredningslinjer.

2. Historik og dokumentation

Formål: At fastlægge omfanget og kvaliteten af eksisterende dokumentation og de væsentligste ændringer gennem dens levetid.

Registrering af:

- Oprindeligt opførelsesår og hovedanvendelse.
- Tegninger, beregninger og teknisk dokumentation.
- Senere ombygninger, tilbygninger og renoveringer. Tilstandsundersøgelser og myndighedsdokumenter.
- Eventuelle mangler eller usikkerheder i dokumentationen.
- Ændringer i anvendelse, kapacitet eller belastninger.
- Kendte skader, hændelser eller særlige forhold.

3. Overordnet bygningsbeskrivelse

Formål: At skabe et samlet overblik over bygningens fysiske opbygning.

Registrering af:

- Bygningstype og hovedgeometri.
- Etageantal og bruttoarealer.
- Hovedkonstruktioner.
- Klimaskærm (tag, facader, vinduer, terrændæk).
- Installationstyper (ventilation, varme, køling, el, vand og afløb).

- Tilgængelighedsforhold.

4. Visuel registrering af bygningens tilstand

Formål: At identificere synlige forhold med betydning for funktion, levetid og ombygning.

Registrering af:

- Synlige skader, deformationer, revner og nedbrydning.
- Fugtforhold, korrosion, råd og biologiske angreb.
- Klimaskærmens tilstand.
- Installationernes synlige tilstand.
- Forhold med betydning for sikkerhed, sundhed og drift.
- Fotodokumentation.

5. Funktions- og myndighedsmæssig vurdering

Formål: At afdække bygningens egnethed til fortsat eller ændret anvendelse.

Vurdering af:

- Personsikkerhed ift. Brand og konstruktion.
- Tilgængelighed.
- Indeklima.
- Energiforhold.
- Dagslysforhold.
- Overordnet overensstemmelse med gældende krav ved planlagt anvendelse.

6. Potentialer, begrænsninger og transformationsrobusthed

Formål: At vurdere bygningens potentiale for ombygning, ændret anvendelse og ressourcebevarelse.

Vurdering af:

- Genanvendelses- og transformationspotentiale.
- Fleksibilitet i planløsning og konstruktion.
- Muligheder for energioptimering.
- Bevaringsværdier.
- Forhold der kan medføre væsentlige projektmæssige risici eller meromkostninger.

7. Samlet risikovurdering

Formål: At synliggøre usikkerheder i beslutningsgrundlaget.

Vurdering af:

- Om registreringen bygger på dokumentation, visuel besigtigelse eller antagelser.
- Om centrale forhold er verificeret eller uafklarede.
- Om informationsniveauet er tilstrækkeligt til næste planlægningsfase.

8. Anbefaling til yderligere undersøgelser

På baggrund af minimumsregistreringen anbefales eventuelle supplerende undersøgelser inden projektering eller investeringsbeslutninger.

Mulige undersøgelser omfatter:

Konstruktioner

- Statiske undersøgelser efter DS/EN 11990.
- Opmåling og verificering af konstruktioner.
- Materialeprøvninger og destruktive undersøgelser.

Bygningsfysik

- Fugtundersøgelser.
- Termografi.
- Kuldebro- og tæthedsanalyser.

Indeklima og sundhed

- Måling af ventilation.
- Radonmålinger.
- Screening for skimmel og fugtskader.

Miljø og farlige stoffer

- Screening for asbest, PCB, bly, klorerede paraffiner mv.
- Miljøkortlægning før renovering eller nedrivning.

Energi

- Energigennemgang.
- Analyse af energiforbrug og optimeringspotentialer.

Brand

- Brandteknisk analyse af eksisterende forhold.
- Verifikation af brandstrategi ved ændret anvendelse.

Tilgængelighed

- Detaljeret tilgængelighedsaudit.
- Analyse af muligheder for opgradering.

Installationer

- Tilstandsvurdering af tekniske installationer.
- Restlevetidsvurdering.
- Kapacitetsanalyse ved ændret anvendelse.

Samlet konklusion

Minimumsregistreringen bør afsluttes med en kort samlet vurdering af:

1. Bygningens nuværende tilstand.
2. Egnethed til den påtænkte anvendelse eller transformation.
3. De væsentligste risici og usikkerheder.
4. Anbefalede supplerende undersøgelser.
5. Anbefalet beslutningsgrundlag for næste fase.

Bilag B

Proces for byggesagsbehandling og dokumentation

Bilaget beskriver et eksempel på den samlede proces, en bygherre gennemgår fra de indledende analyser af en eksisterende bygning, til en eventuel byggesag er afsluttet med færdigmelding. Processen følger rapportens grundlæggende logik: Bygningen undersøges, før der træffes beslutninger om indgreb; reguleringens form følger indgrebets konsekvens; og det dokumenterede løft af bygningen synliggøres ved sagens afslutning. Formålet er at vise, hvordan bygherrens egne undersøgelser – herunder minimumsregistreringen i Bilag A – danner grundlag for valg af spor, dokumentationsomfang og en eventuel dialog med den kommunale myndighed. Processen er central for HOB-modellens grundtanke om, at dokumentationskravet skal stå i et rimeligt forhold til det konkrete indgrebs konsekvens og kompleksitet, frem for at være ens for alle sager.

Grundlæggende analyser forud for forhåndsdialog og sagsbehandling (trin 1 og 2)

Før en bygherre kan indlede en eventuel dialog med myndigheden, skal to grundlæggende spørgsmål afklares: *Hvad er bygningens nuværende tilstand?* og *Hvad ønsker bygherren at ændre?* Disse to trin er forudsætningen for al efterfølgende indplacering og dokumentation.

Trin 1 – Baseline: Registrering af eksisterende forhold

Første trin er en analyse af bygningens eksisterende forhold og den dokumentation, der allerede er tilgængelig. Omfanget af den tilgængelige dokumentation har direkte betydning for, hvor meget der efterfølgende skal tilvejebringes: jo mindre dokumentation der findes i forvejen, jo større bliver behovet for supplerende registrering. Grundige indledende undersøgelser er værdiskabende for hele værdikæden: De nedbringer projektets risiko og øger sandsynligheden for, at bygningens potentiale udnyttes bedst muligt.

Baseline-analysen omfatter blandt andet:

- **Tegninger, statisk dokumentation mv.** – hvad findes der af oprindeligt eller senere tilvejebragt materiale
- **Typologi** – byggetekniske forhold og byggeskik, som sætter rammen for, hvad der kan forventes af konstruktioner og løsninger
- **Anvendelseskategori** – bygningens nuværende registrerede og faktiske anvendelse
- **Materialer/miljø** – herunder eventuelle problematiske stoffer eller miljøforhold
- **Vedligeholdelsestilstand** – bygningens aktuelle stand og eventuelle kendte svagheder

Denne registrering er nærmere beskrevet i **Bilag A**, som opstiller en minimumsstruktur for, hvad en sådan baseline-registrering bør indeholde. Bilag A's struktur er tænkt som det fælles, tilstandsbaserede grundlag, som senere trin i processen – herunder en eventuel vurdering af potentialer og transformationsrobusthed – bygger videre på.

Trin 2 – Typen af indgreb: Hvad skal der ske med bygningen?

Andet trin er en beskrivelse af, hvad renoveringsprojektet konkret indebærer. Indgrebets karakter og omfang er afgørende for, hvor simpel eller omfattende den efterfølgende dokumentation skal være, og bør derfor altid vurderes i sammenhæng med baseline-registreringen.

Centrale forhold, der skal afklares:

- **Ændret anvendelse** – skifter bygningen eller dele heraf anvendelseskategori?
- **Ændringer i konstruktioner** – f.eks. gennembrydninger mellem etager, ændringer af brandskel eller bærende konstruktioner, øget last
- **Brand** – følger ofte af ovenstående, men også ændringer i brugergrupper, personantal, flugtveje, brandsektioner og eventuelle overnattende personer
- **Indretning, akustik/lys og energi** – øvrige ændringer, der kan have betydning for komfort og funktionalitet

Det centrale spørgsmål er, om der er tale om væsentlige ændringer – herunder ændringer, som kan påvirke konstruktionens bæreevne eller bygningens brandforhold. Indgrebets omfang og størrelse indgår her som en del af vurderingen, da det er konsekvensen af det konkrete indgreb – ikke risikotypen alene – der afgør, hvor omfattende den efterfølgende dokumentation skal være.

Trin 3 – Konsekvens- og risikovurdering

Renoveringens omfang og karakter peger samtidig på, hvilke hensyn der skal tilgodeses i det konkrete projekt, og dermed hvilke krav der skal opfyldes. HOB-modellens risikotrekant opererer med tre overordnede hensyn:

- **Akut personsikkerhed**
- **Sundhed**
- **Komfort og funktionalitet**

Bygherren skal, på baggrund af baseline-registreringen og beskrivelsen af indgrebet, vurdere hvilke af disse hensyn der berøres, og om renoveringen udfordrer bygningens nuværende indplacering. Vurderingen suppleres med en konsekvensvurdering, hvor indgrebets omfang og størrelse indgår. Særligt ved ændret anvendelse skal bygherren vurdere, om bygningen lever op til kravene i de relevante tekniske kapitler, og hvordan eventuelle mangler kan afhjælpes.

Konsekvens- og risikovurderingen afgør, hvilket spor sagen følger: Enkle indgreb kan udføres og dokumenteres gennem præaccepterede løsninger eller test på stedet, mens komplekse eller omfattende indgreb vurderes inden for råderummet og dokumenteres gennem en helhedsbeskrivelse.

Trin 4 – Forhåndsdialog med den kommunale myndighed

På baggrund af analyserne kan der være behov for en forhåndsdialog med den kommunale myndighed med henblik på at afklare dokumentationsomfang. Denne dialog tager udgangspunkt i bygherrens egne analyser af de eksisterende forhold samt den planlagte fremtidige anvendelse og de forventede bygningsmæssige indgreb.

Dokumentationsomfanget kan variere betydeligt – fra intet dokumentationsbehov over anvendelse af præaccepterede løsninger og test på stedet til en samlet helhedsbeskrivelse – afhængigt af indgrebs konsekvens og kompleksitet.

Trin 5 – Sagsbehandling

Med udgangspunkt i indplaceringen kører sagen herefter ad en af to spor:

- **Uden byggesagsbehandling**, hvis projektet ikke udløser krav om byggetilladelse, eller
- **Med byggeandragende**, der efterfølgende resulterer i en byggetilladelse med tilhørende dokumentationskrav.

I sager med byggeandragende udarbejdes et myndighedsprojekt, der dokumenterer løftet af den pågældende ejendom – gennem opfyldelse af grænseværdier, tests, præaccepterede løsninger eller en helhedsbeskrivelse (jf. Bilag C). Formålsbestemmelserne under de enkelte krav fungerer her som pejlemærker for de afvejninger, der foretages inden for råderummet.

Trin 6 – Afslutning og synliggørelse af løftet

Uanset spor skal sagen afsluttes i overensstemmelse med renoveringssagens karakter – herunder eventuel færdigmelding og den dokumentation, dette forudsætter. Det dokumenterede løft af bygningen kan eventuelt visualiseres gennem en mærkning, der synliggør bygningens kvalitetsniveau og kan medføre en øget markedsværdi.

Sammenfatning – processens logik

Trin	Indhold	Resultat
1. Baseline	Registrering af eksisterende forhold (jf. Bilag A)	Fælles tilstandsgrundlag
2. Typen af indgreb	Beskrivelse af de planlagte ændringer	Afklaring af væsentlighed og konsekvens
3. Konsekvens- og risikovurdering	Vurdering af berørte hensyn (akut personsikkerhed, sundhed, komfort/funktionalitet) samt indgrebs omfang og størrelse	Valg af spor: enkelt eller komplekst indgreb
4. Forhåndsdialog	Forhåndsdialog med kommunal myndighed	Afklaret dokumentationsomfang
5. Sagsbehandling	Med eller uden byggeandragende; myndighedsprojektet dokumenterer løftet	Byggetilladelse/ingen sagsbehandling
6. Afslutning	Færdigmelding og dokumentation af det gennemførte løft	Grundlag for mærkning eller certificering

Bilag C

Eksempel på en helhedsvurdering

Eksemplet i dette bilag er inspireret af et eksisterende byggeri, men beskrivelsen er fiktiv og alene udarbejdet som illustration af et muligt format for helhedsbeskrivelser i et kommende helhedsorienteret bygningsreglement. Det har ingen relation til den faktiske byggesag.

HELHEDSBESKRIVELSE

Sønderhus

Omdannelse til bofællesskab – 24 boliger i bevaringsværdig bygning

Sankt Hans, Roskilde · Lokalplan 714

Bygherre	Rådgiver	Dato	Journalnr.
Sankt Hans Boliger ApS	Arkitektfirma (Bygherres rådgiver)	Maj 2026	2024-BYG-00142

1. Indledning og projektets baggrund

Sønderhus på Sankt Hans i Roskilde rummer en enestående mulighed for at give et historisk hospitalsmiljø nyt liv – og en ny generation af beboere – med respekt for de værdier, der gør stedet unikt.

Sankt Hans har i over 200 år været ramme om Roskildes psykiatriske hospital. Med Region Hovedstadens beslutning om at samle aktiviteterne i den østlige del af området åbnes nu mulighed for at omdanne de smukke, historiske bygninger i den vestlige del til et levende bykvarter. Roskilde Byråd har vedtaget Helhedsplan 2020 og Lokalplan 714, der udstikker rammerne for denne omdannelse: nænsom, forankret i stedets kvaliteter og med plads til mangfoldighed.

Sønderhus er opført i 1907 som udvidelse til Kurhuset og er tegnet af arkitekt Henry Meyer. Bygningen er en velbevaret repræsentant for den hospitalsbyggestil, som Gottlieb Bindesbølls Kurhus fra 1852 satte standarden for: blank gul tegl, naturskifer, vogngroent træværk og en stringent symmetri, der binder det samlede anlæg sammen som et parklandskab. Sønderhus er udpeget som bevaringsværdig i Lokalplan 714.

Med nærværende projekt ønsker bygherre at omdanne Sønderhus til et bofællesskab med 24 boliger for beboere i alle aldre. Intentionen er at skabe et moderne boligliv, der er forankret i stedets særlige karakter og identitet, og som bidrager til den sociale mangfoldighed, som helhedsplanen for Sankt Hans lægger op til.

Projektets afsæt: tre ligestillede hensyn

Projektet balancerer fra første dag tre ligestillede hensyn: (1) bevaring og respekt for bygningens arkitektoniske og kulturhistoriske værdier, (2) opfyldelse af gældende lovkrav til boliger, herunder brand, energi, dagslys og tilgængelighed, og (3) skabelse af bæredygtige, attraktive boliger i et fællesskab, der fungerer i praksis. Nærværende helhedsbeskrivelse redegør for, hvordan disse hensyn er afbalanceret.

2. Bebyggelsen og det overordnede boligprogram

2.1 Bygningens karakter

Sønderhus er en klassisk hospitalslænge i tre fulde etager med en klar symmetrisk opbygning. Vinkelrette knaster i begge ender og et fremspring midt på vestfacaden bryder den rene længde op og giver bygningen sit karakteristiske tredelte udtryk set fra Søndre Allé – som tre sammenhørende 'huse'. Etagerearealet i de tre fulde etager udgør projektets primære boligareal, mens tagetagen hidtil har stået uudnyttet.

Bygningens konstruktion er robust murværk med krydsfinerbjælker og -dæk. Tagrummet er en høj, kold tagkonstruktion med naturskiferbelægning på de stejle tagflader. Den eksisterende planstruktur bærer præg af den tidligere hospitalsfunktion med lange korridorer og ensartede rum mod facader – en struktur der lægger sig naturligt til omdannelse til boligenheder.

2.2 Boligprogram – bofællesskab for alle aldre

Programmet for Sønderhus tager afsæt i bofællesskabsmodellen: private boliger med eget køkken og bad, kombineret med fælles opholdsrum og fælleskøkken på alle tre etager. Denne model sikrer, at hver beboer har en selvstændig bolig, men at hverdagslivet kan leves i fællesskab.

- 24 boliger fordelt på 3 fulde etager og tagetagen
- Selvstændige boliger med eget køkken, bad og opholdsmuligheder
- Fælles opholdszone og fælleskøkken på hver etage
- Boliger til beboere i alle aldre – programmet understøtter en aldersmæssigt blandet beboergruppe
- Andel af almene boliger indgår i opfyldelsen af lokalplanens krav om 25 % almene boliger på Sankt Hans

Tagetagen som ny boligetage – det centrale projekttema

Den primære projektkompleksitet knytter sig til ønsket om at udnytte den hidtil uudnyttede tagetage til beboelse. Et anvendelseskategoriskifte fra uudnyttet loft til beboelse (Anvendelseskategori 4) udløser i henhold til BR18 normalt et krav om, at hele bygningen bringes i fuld overensstemmelse med bygningsreglementet. Denne konsekvens er projektets tekniske grunddilemma og behandles indgående i afsnit 4.

3. Arkitektonisk strategi og bevarende tilgang

Bevaringen af Sønderhus er ikke et hensyn, der konkurrerer med omdannelsen – den er omdannelsens forudsætning og drivkraft.

3.1 Principper for intervention

Projektets arkitektoniske strategi bygger på et enkelt princip: indgrebet skal være reversibelt og minimalt. Det, der allerede er godt, røres ikke. Det, der er nødvendigt at ændre, gøres med respekt for det eksisterende. Det, der er mulighed for at forbedre, gøres med udgangspunkt i bygningens egne principper.

Bygningens ydre fremtræden fastholdes i det væsentligste uændret. Den originale tagform bevares; taget hæves ikke, og der etableres ingen nye kviste. Facadernes symmetriske komposition med de karakteristiske korspostvinduer, vogngørne døre og detaljer som gesimsbånd og ornamentik bevares og restaureres.

3.2 Tagvinduer som lyskilde – et kontrolleret indgreb

Den eneste synlige ydre ændring af væsentlig karakter er etableringen af tagvinduer til de nye boliger i tagetagen. Tagvinduer er nødvendige for at sikre tilstrækkeligt dagslys i tagetagens boligrum og for at opfylde BR18's krav om redningsåbninger. Lokalplan 714 § 7.13–7.15 tillader tagvinduer og regulerer dem samtidig præcist.

Projektet planlægger to rækker tagvinduer, der placeres med streng respekt for bygningens symmetriakser. Den nedre række er dimensioneret til at give det nødvendige lysindtag og opfylde redningskravet, den øvre til supplerende lys og luftskifte. Alle vinduer udføres i grafitgrå og hæves maks. 5 cm over tagfladen. Endelig placering og formatering fastlægges i projekteringsfasen og forelægges kommunen til godkendelse.

3.3 Sydfacaden – et valg med arkitektonisk konsekvens

En eksisterende glastilbygning og indhegning på sydfacaden er i henhold til Lokalplan 714 § 7.23 tilladt at rive ned. Projektet anvender denne mulighed. Herefter skal sydfacaden enten reetableres med vinduer og brystning som oprindeligt, eller der kan etableres franske altaner, som lokalplanen åbner mulighed for.

Bygherre og rådgiver har drøftet begge muligheder. Den arkitektoniske vurdering er, at franske altaner vil give boligerne på sydsiden en afgørende kvalitetsforbedring i form af åbenhed og kontakt til det smukke parklandskab, og at franske altaner i vogngørnt metal, udført med lokalplanens formkrav, kan indpasses harmonisk i facaden. Valget af franske altaner medfører efter lokalplanens § 7.24 et krav om, at der tilsvarende etableres franske altaner i facadens vestvendte del med samme format og placering, af hensyn til symmetrien. Projektet planlægger dette som en samlet løsning.

4. Tekniske dilemmaer og afbalancering

Omdannelse af en 117 år gammel bevaringsværdig hospitalsbygning til moderne boliger rejser en række tekniske dilemmaer, hvor krav og hensyn trækker i forskellige retninger. I dette afsnit redegøres åbent for dilemmaerne og for de valg, bygherre og rådgiver har truffet.

TEKNISK DILEMMA · BR18 ved kategoriskifte

Hensynet til...

BR18 kræver ved anvendelseskategoriskifte i tagetagen, at hele bygningen opgraderes til nutidig standard – herunder energi, tilgængelighed og konstruktion. En fuld opgradering ville betyde massivt indgreb i historiske konstruktioner, overflader og detaljer, der udgør kernen af bygningens bevaringsværdi.

... over for...

Lokalplan 714 fastslår, at Sønderhus er bevaringsværdig, og at ombygninger ikke må forringe de kulturhistoriske og arkitektoniske værdier. En fuld BR18-opgradering er teknisk uforenelig med en nænsom bevaring af den originale konstruktion og de historiske overflader.

Valgt løsning og begrundelse

Bygherre har tidligt i processen indledt dialog med Roskilde Kommune om en afgrænset opgraderingsmodel. Den opnåede enighed indebærer, at opgraderingskravet koncentrerer sig om de brandtekniske forhold, der er direkte forbundet med kategoriskiftets sikkerhedsmæssige konsekvenser, mens krav til energi og konstruktion løses pragmatisk inden for rammerne af det mulige uden at kompromittere bevaringsværdien. Denne tilgang er i overensstemmelse med anerkendt praksis for bevaringsværdige og fredede bygninger og svarer til den vejledning, Slots- og Kulturstyrelsen anbefaler for lignende projekter. Aftalen vil blive formaliseret i den endelige byggetilladelse.

TEKNISK DILEMMA · Brandkrav vs. historiske konstruktioner og overflader

Hensynet til...

BR18's brandkrav til boliger i Anvendelseskategori 4 forudsætter brandadskillelse EI 60 mellem boligenhederne, sikre flugtveje og automatisk brandalarmeringsanlæg. Disse krav kræver indgreb i eksisterende konstruktioner, lofter og vægge med historiske overflader og originale detaljer.

... over for...

Bevaringshensynet tilsiger, at originale lofter, vægbeklædninger, listværk og detaljer bevares i videst muligt omfang. Ethvert skjult installationsindgreb indebærer risiko for punktvis skade på historiske overflader, som ikke kan restaureres med samme håndværksmæssige kvalitet.

Valgt løsning og begrundelse

Løsningen er en nøje koordineret installationsplan, der minimerer skjulte gennembrydninger. Brandadskillelse etableres primært langs eksisterende vægstrukturer, der i forvejen opdeler bygningen. Røgalarm- og ABA-systemet installeres med bevidst valg af diskrete, reversible komponenter, der placeres, så historiske overflader berøres mindst muligt. Der udarbejdes en detaljeret bygningsarkæologisk kortlægning inden projektering, så alle originale detaljer er registreret, og indgreb kan planlægges med præcision. Tilslutning til eksisterende skorstene og aftræk prioriteres for alle installationer.

EKNISK DILEMMA · Dagslys og redningsåbninger i tagetage

Hensynet til...

BR18 kræver en dagslysfaktor på mindst 2 % i alle opholdsrum og redningsåbninger på mindst 0,5 m² friareal for sovepladser. I en tagetage med stejle tagflader og en historisk tagkonstruktion, der ikke tillader nye kviste, er det en reel teknisk udfordring at sikre tilstrækkeligt dagslys og lovpligtige redningsåbninger.

... over for...

Lokalplan 714 tillader ikke nye kviste (§ 7.4). Tagvinduer er tilladt, men er reguleret af præcise dimensions- og symmetrikrav (§ 7.13–7.15). Vinduerne placering er bundet af facadernes symmetriakser, og det mulige antal og format af vinduer er dermed begrænset.

Valgt løsning og begrundelse

Boligplanen i tagetagen er udformet med afsæt i tagvinduerne nødvendige placering og dimension: bolighedernes dispositioner er tilrettelagt, så opholdsrum og soverum er placeret under eller i direkte tilknytning til tagvinduer. Den nedre rækkes vinduer dimensioneres til den størst tilladte bredde (svarende til facadevindues karmbredde) og maks. tilladte højde (1,8 m), hvilket sikrer de 0,5 m² redningsareal. Der udføres en dagslysfaktorberegning pr. bolig i projekteringsfasen til dokumentation. Ved en enkel boligsplan med gennemlyste rum vurderes det at kravet kan opfyldes.

TEKNISK DILEMMA · Energikrav vs. historiske vinduer og klimaskærm

Hensynet til...

BR18's energikrav til boliger forudsætter i streng forstand efterisolering og udskiftning af vinduer til moderne termovinduer. Historiske korspostvinduer af træ med stålsprosser opfylder ikke moderne U-værdikrav. Fuld efterisolering af facader er heller ikke mulig uden at ødelægge det karakteristiske blankmurværk.

... over for...

Lokalplan 714 § 7.12 fastslår eksplicit, at vinduer skal bevares og ved udskiftning genskabes som korspostvinduer af samme type. Nye termorudekassetter med kraftigere karme og rammer ville give et helt andet arkitektonisk udtryk og er i strid med lokalplanen. Facadens blanke teglmurværk kan ikke efterisoleres udvendigt.

Valgt løsning og begrundelse

Energirammen søges opfyldt ved en kombination af tre tiltag: (1) Kraftig indvendig efterisolering af tagetagen, der til forskel fra facaderne kan isoleres indvendigt uden væsentlige

bevaringsmæssige konsekvenser, og som repræsenterer det største varmetab-potentiale. (2) Indvendig efterisolering af kælder/terrændæk og bundrem. (3) Optimering af tekniske installationer: effektiv varmepumpebaseret varmeanlæg, mekanisk ventilation med varmegenvinding (integreret i eksisterende aftræk), og intelligent styring. Eksisterende vinduer forsøges bevaret og opgraderes med forsatsrammer med lavemissionsfilm, hvilket forbedrer U-værdien markant uden at ændre det ydre udtryk. Energirammeberegning udarbejdes i projekteringsfasen og forelægges kommunen.

TEKNISK DILEMMA · Tilgængelighed til tagetagen

Hensynet til...

BR18 stiller krav om tilgængelighed for alle beboere, herunder til tagetagen. En ny elevator er den oplagte løsning, men placering og udformning i en bevaringsværdig bygning er kompliceret. Indgreb i trapperum og korridor kan kompromittere historiske overflader og den rumlige oplevelse.

... over for...

Bygningen har i forvejen en eksisterende elevator ved nordfacaden, som betjener de tre fulde etager. Udvidelse til tagetagen kræver undersøgelse af den eksisterende elevatorskakts videreførelse eller alternativt etablering af ny løsning. Indgreb i trapperummene skal afvejes mod bevaringen af de originale overflader.

Valgt løsning og begrundelse

Projektet tager udgangspunkt i den eksisterende elevator. Indledende undersøgelse viser, at skakten med et begrænset indgreb kan forlænges op til tagetagen. Alternativt undersøges en ny, fritstående elevatorsløsning i en af bygningens eksisterende lodrette forbindelser, der minimerer indgrebet i historiske rum. Endelig løsning fastlægges i projekteringsfasen og beskrives i en tilgængelighedsredegørelse. Det er bygherres udgangspunkt, at tagetagen skal være fuldt tilgængelig.

TEKNISK DILEMMA · Ventilation i tæt historisk konstruktion

Hensynet til...

Modern boligventilation efter BR18 kræver mekanisk ventilation med varmegenvinding i tætte bygninger. En historisk murværksbygning er typisk 'utæt' i konstruktionen. BR18's krav om tæthed (infiltrationsprøve) og mekanisk ventilation kan kollidere med bygningens naturlige åndedræt.

... over for...

Ifølge Lokalplan 714 § 7.5 må intet opsættes på facader, gavle og tage – herunder ventilationsanlæg, riste og beslag. Ventilation skal tilsluttes eksisterende aftræk og skorstene. Historiske bygningers konstruktioner er sjældent egnede til at gøres lufttætte uden massive indgreb i originale fuger, overflader og detaljer.

Valgt løsning og begrundelse

Projektet løser ventilationskravet ved at anvende bygningens mange eksisterende skorstene og aftrækskanaler som fordeling- og aftræksvejen for et centralt varmegenvindingsanlæg. Denne tilgang er velbeskrevet i litteraturen om renovering af historiske bygninger og muliggør mekanisk ventilation uden synlige tekniske elementer på bygningens ydre. Der tilstræbes desuden en bevidst balance mellem mekanisk ventilation og naturlig luftudveksling, der reducerer kravet til tæthed i konstruktionen og dermed behovet for indgreb i historiske overflader. En VVS-ingeniørfaglig redegørelse udarbejdes til byggeansøgningen.

5. Udearealer, parkering og nærhaver

Sønderhus er beliggende i Sankt Hans' smukke parklandskab med adgang til fjordlandskabet og de rekreative omgivelser, som er en central del af stedets identitet. Lokalplan 714 udlægger nærhaver ved Sønderhus som afgrænsede opholdsrum i parken med offentlig adgang.

Projektet foreslår, at nærhaverne etableres som enkle, hegnede gårdum i nær tilknytning til bygningens indgange, med en karakter der matcher parklandskabets tone: beplantning af hæk, enkle haverum og bænke. Hække holdes inden for lokalplanens maksimum på 1 m og er ikke tætte hegn, men markerer overgangen mellem fælles park og beboernes opholdsareal. Den offentlige adgang til parklandskabet respekteres fuldt ud.

Parkeringsbehov for 24 boliger løses i overensstemmelse med lokalplanens parkeringsprincipper, der samler parkeringen i få, afgrænsede områder i udkanten af Sankt Hans, afskærmet af hæk eller grøn støttemur. Bygherre vil i den videre projektering udarbejde en parkeringsredegørelse, der dokumenterer antallet af pladser og deres indpasning i de udlagte parkeringsarealer.

6. Proces, organisering og videre forløb

6.1 Dialog med myndighed

Bygherre har lagt stor vægt på en tidlig og åben dialog med Roskilde Kommunes byggesagsafdeling. Den centrale afklaring vedrørende BR18-opgraderingens omfang er opnået som resultat af denne dialog og udgør en forudsætning for projektets gennemførlighed. Bygherre ønsker at fortsætte den tætte dialog igennem hele byggesagsfasen og inviterer til et fælles afklaringsmøde om de resterende punkter, der er beskrevet i afsnit 4.

6.2 Supplerende dokumentation der udarbejdes

Som led i det videre projekteringsforløb vil følgende dokumentation blive udarbejdet og indsendt:

- Brandredegørelse, udarbejdet af certificeret brandteknisk rådgiver, indsendt til kommunens bygge- og beredskabsmyndighed og Beredskab Roskilde
- Tegninger for tagvinduer med angivelse af placering, format og symmetri til godkendelse af kommunens bevaringsafdeling
- Energirammeberegning med dokumentation for opfyldelse af BR18 under hensyntagen til bevaringsværdige konstruktioner
- Dagslysfaktorberegning for tagetagens boliger
- Tilgængelighedsredegørelse for tagetagen
- VVS-ingeniørfaglig redegørelse for ventilationsløsning og integration i eksisterende aftræk
- Parkeringsredegørelse med dokumentation for antal pladser og placering
- Plan- og arealoversigt med boligenhedernes arealer til dokumentation for BR18 § 183

Bygherres tilsagn

Bygherre er indforstået med, at alle ovenstående dokumenter skal godkendes af kommunen inden byggetilladelse kan meddeles. Det er bygherres ambition, at Sønderhus efter endt renovering fremstår som et forbillede for, hvordan historiske bygninger kan omdannes til nutidigt boligliv med respekt for de værdier, der gør dem unikke. Vi ser frem til en konstruktiv og løsningsorienteret byggesagsproces med Roskilde Kommune.