

Programbeskrivelse for:

Tværgående program for bæredygtigt og cirkulært byggeri (inkl. genanvendelse af byggematerialer og overskudsjord)

23. februar 2023

Baggrund

I budget 2023-2026 er der bl.a. afsat følgende:

		2023	2024	2025	2026
A	Bæredygtigt og cirkulært byggeri (RegUdv. budget)	2,9	2,7	2,7	2,7
B	Forøget genanvendelse af byggematerialer (RegUdv. budget)	2,7	1,0	1,0	
C	Viden om genanvendelse af overskudsjord (RegUdv. budget)	0,6			

(Se budgettekster til punkterne i bilag 1)

I budgetteksten står nævnt udvikling af både egen driftsopgave og cirkulært materialeflow på tværs af kommuner, virksomheder og andre aktører:

"Også med denne budgetaftale ønsker vi at fremme bæredygtigt og cirkulært byggeri og reducere CO2-udledningen og forbruget af primære råstoffer. Dette sker gennem en bred indsats, der skal implementere den kommende strategi for bæredygtigt byggeri i regionen og fremme et stabilt cirkulært materialeflow i vores egen driftsopgave og samtidig understøtte cirkulært materialeflow og arkitektur hos og på tværs af kommuner, virksomheder og andre aktører."

Udover den økonomi, der er bevilget via budget 2023-2026 har både CRU (Center for Regional Udvikling) og CEJ (Center for Ejendomme) igangværende aktiviteter, som understøtter mere bæredygtigt og cirkulært byggeri ift. både ressourcer, egen bygherrerolle og regional udvikling.

Dette notat har til formål at beskrive en model for, hvordan det videre tværgående udviklingsarbejde organiseres.

Ansvar for budget til punkt A ligger hos CRU - enhed MIKU (Mobilitet, Innovation, Klima og Uddannelse).

Ansvar for budget til punkt B og C ligger hos CRU - enhed Miljø

Aftalen bygger videre på budgetaftalerne fra 2021 og 2022:

I budgetaftale 2021 blev det besluttet at udarbejde et sammenhængende strategisk grundlag for Region Hovedstadens arbejde med bæredygtigt byggeri: *"Regionen vil i 2021 udarbejde et sammenhængende strategisk grundlag for, hvordan bæredygtighed integreres i regionens bygge-, renoverings- og nedrivningsaktiviteter og derigennem bidrage til en reduktion af miljø- og klimaaftrykket."*

I budgetaftale 2022 blev der lagt vægt på sammenhængen med eksterne samarbejdspartnere for at kunne realisere potentialerne på råstofområdet: *"Den cirkulære omstilling skal være med til at mindske ressourceforbrugets klimaaftryk og presset på regionens råstoffer. For at realisere omstillingens store potentiale kræver det imidlertid, at alle værdikædens aktører arbejder sammen om at udforme løsninger, der gavner hele samfundet. Derfor indgår Region Hovedstaden i en række partnerskaber, hvor vi er med til at facilitere værdikædesamarbejder, udvikle velfungerende markeder for sekundære råstoffer og opbygge cirkulære kompetencer i kommunerne. (...) Region Hovedstaden ønsker at tage politisk ansvar for, at der i øget grad findes materialer, som kan erstatte brugen af jomfruelige råstoffer."*

Organisering

Der etableres et tværgående CRU-CEJ program for bæredygtigt og cirkulært byggeri. Hovedformålet med organiseringen er at sikre at aktiviteterne i programmet løses, så Region Hovedstadens tre roller som hhv. bygherre (CEJ), råstofmyndighed (CRU-Miljø) og regional udvikler (CRU-MIKU) hænger sammen. Se figur 1.

Bæredygtigt byggeri er desuden en nyetableret indsats under Region Hovedstadens indsats for "Grønne og ansvarlige hospitaler (Grøn2030)" som en del af Region Hovedstadens arbejde med FN's verdensmål. Bæredygtigt byggeri vil derfor indgå i rapportering og kommunikation af Grøn2030.



Figur 1: Regionale roller i relation til bæredygtigt og cirkulært byggeri

CRU og CEJ lægger ovennævnte budgetressourcer og aftalte øvrige ressourcer ind i programmet. Desuden er både CRU og CEJ ansvarlige for, at der sikres sammenhæng med egne aktiviteter, der relaterer til programmet.

Udførelse af aktiviteterne i det tværgående program løses med udgangspunkt i de relevante centre og enheder. Det betyder bl.a. at budgetpunkt B og C primært løses i CRU-Miljø, opgaver under punkt A i relation til bygherrefunktionen primært løses i CEJ og opgaver under punkt A i relation til regional udvikling primært løses af CRU-MIKU. Se skitse til arbejdsprogram nedenfor.

Programejerskab: Programejer er direktør i CRU i samarbejde med direktør i CEJ.

Programledelse/styregruppe: Som programledelse udpeges en til to repræsentanter fra hhv. CEJ og CRU. Programmet ledes overordnet af programchef fra CRU. Direktører for CRU og CEJ deltager i styregruppemøder efter behov. Tvivlsspørgsmål afklares af programejer.

Programgruppe/arbejdsgruppe: Der etableres en arbejdsgruppe, med medarbejdere fra CEJ og CRU. Til programgruppen vil desuden blive knyttet andre relevante medarbejdere fra CRU og CEJ for at sikre sammenhæng.

CRU (MIKU): Programleder og programmedarbejder, samt en nyansat (Nyansat er finansieret af programmet, punkt A, med et årsværk i fire år fra 2023-2026, hvis der fastansættes, er enheden selv ansvarlig for økonomien fra 2027, hvis der ikke sker forlængelse af programmet.)

CRU (Miljø): En til to programmedarbejdere, samt en nyansat (Nyansat er finansieret af programmet i 2023, punkt B+C, samt delvist finansieret af programmet, punkt B, i 2024 og 2025, hvis der fastansættes, er enheden selv ansvarlig for økonomien fra 2026, hvis der ikke sker forlængelse af programmet.)

CEJ: En til to personer, samt en nyansat (Nyansat er finansieret af programmet, punkt A, med et årsværk i fire år fra 2023-2026, hvis der fastansættes, er centret selv ansvarlig for økonomien fra 2027, hvis der ikke sker forlængelse af programmet.)

Alle tre nyansatte ansættes via budgetmidlerne til den regionale udvikling i de perioder der er midler til det. Da bevillingen til punkt A er beskåret ift. det oprindelige kan det overvejes om der skal ansættes en person yderligere mod reduktion i drifts- og etableringsudgifter.

Ansættelser og introforløb koordineres, så programgruppen fungerer som en samlet enhed.

Arbejdsprogram

Hovedformål med programmet er at bidrage til de politiske målsætninger om:

- Reduktion af CO₂-udledning (byggeriet står for 20 % af CO₂-udledningen)
- Øget genanvendelse af byggematerialer (mål om 80 % genanvendelse af affald i 2035)
- Råstofforbrug skal reduceres eller dækkes mest muligt af sekundære råstoffer (mål om 20 % i 2030 via reduceret nedrivning, genanvendeligt byggeaffald og nyttiggjort overskudsjord)

For at opnå disse politiske mål er hovedmålsætninger i dette fælles program at skabe:

- stabilt cirkulært materialeflow i regionen (i egen drift og så vidt muligt også hos kommuner og virksomheder)
- velfungerende prognoser og roadmap for materialer
- nødvendige materialebanker med logistik og digitalisering
- kompetencenetværk med kommuner og virksomheder
- samarbejde med fagaktører og uddannelsesinstitutioner
- påvirkning af rammevilkår
- afprøvning af nye metoder

Opgaverne i programmet er fordelt mellem CRU-MIKU, CRU-Miljø og CEJ:

1. CRU-MIKU vil i programmet have fokus på den regionale udviklingsrolle. Herunder:

- medvirke til at udvikle og modne rammer, strukturer og samarbejder og opbygge kompetencer hos byggeriets aktører, som kan fremme bæredygtigt og cirkulært byggeri og understøtte et cirkulært materialeflow hos og på tværs af kommuner og virksomheder.
- inspirere, informere, vejlede og uddanne kommuner og andre store bygherrer til cirkulært byggeri, renovering og drift af bygninger, håndtering af byggeaffald, samt effektiv ressourceudnyttelse og råstofplanlægning.

- samle og understøtte aktører i at danne materialehubs som skaber de manglende fysiske rammer for materialestrømmene: materialebanker, logistik/transport, kvalitetssikring og dokumentation, samt digitale markedsplatforme.
- give indspil til lokal og national regulering og rammevilkår.
- samarbejde med byggeriets fagforbund om uddannelse og efteruddannelse inden for cirkulært og bæredygtigt byggeri.

Desuden vil der blive koordineret med det aktuelle CityLoops projekt, der udvikler og samler erfaringer med cirkulært byggeri fra en række europæiske lande. CRU-MIKU er arbejdspakkeledende for disse aktiviteter i CityLoops.

Der vil blive ansøgt om yderligere projekter, der hvor CRU-MIKU kan have en faciliterende og koordinerende rolle ift. udvikling af bæredygtigt og cirkulært byggeri. Hvor relevant vil det blive tilstræbt at CEJ som bygherre kan indgå. Aktuelt er indsendt ansøgning til Interreg sammen med en række aktører med Gate21 som lead og CRU-MIKU som arbejdspakkelead på erfaringsopsamling fra demonstrationsprojekter, herunder ombygning af psykiatrisk hospital i Glostrup.

2. CRU-Miljø vil have fokus på overskudsjord og råstofressourcer. Herunder:

- fortsætte med at drive partnerskab for overskudsjord og ressourcer.
- via partnerskabet fortsætter samarbejdet med kommunerne om at lave prognoser for bygge- og anlægsaffald og overskudsjord
- samtænke prognoser med råstofplaner og behovet for ressourcer til byggeriet
- arbejde med materialebanker for sekundære ressourcer
- udvikle og teste koncepter, hvor jord kan anvendes som byggemateriale
- udarbejde redegørelse om overskudsjord, bl.a. med kortlægning af mængder, modtager, aktuel anvendelse, potentiale for substitution af råstoffer mv.

Aktuelt findes ingen overordnet administration eller plan for disponering af overskudsjord. I relation til partnerskab for overskudsjord og ressourcer vil der konkret blive udarbejdet en redegørelse som belyser følgende forhold i regionens geografi:

- anmeldte mængder af overskudsjord (2021)
- udpegning af lokaliteter, hvor der er modtaget større jordmængder i 2021
- udpegning af lokaliteter, hvor der påregnes modtagelse af større mængder overskudsjord
- vurdering af potentiale for oparbejdning: overskudsjord som sekundært råstof
- forslag til, hvordan overskudsjord bringes i spil på råstofmarkedet
- belysning af erfaringer fra udlandet

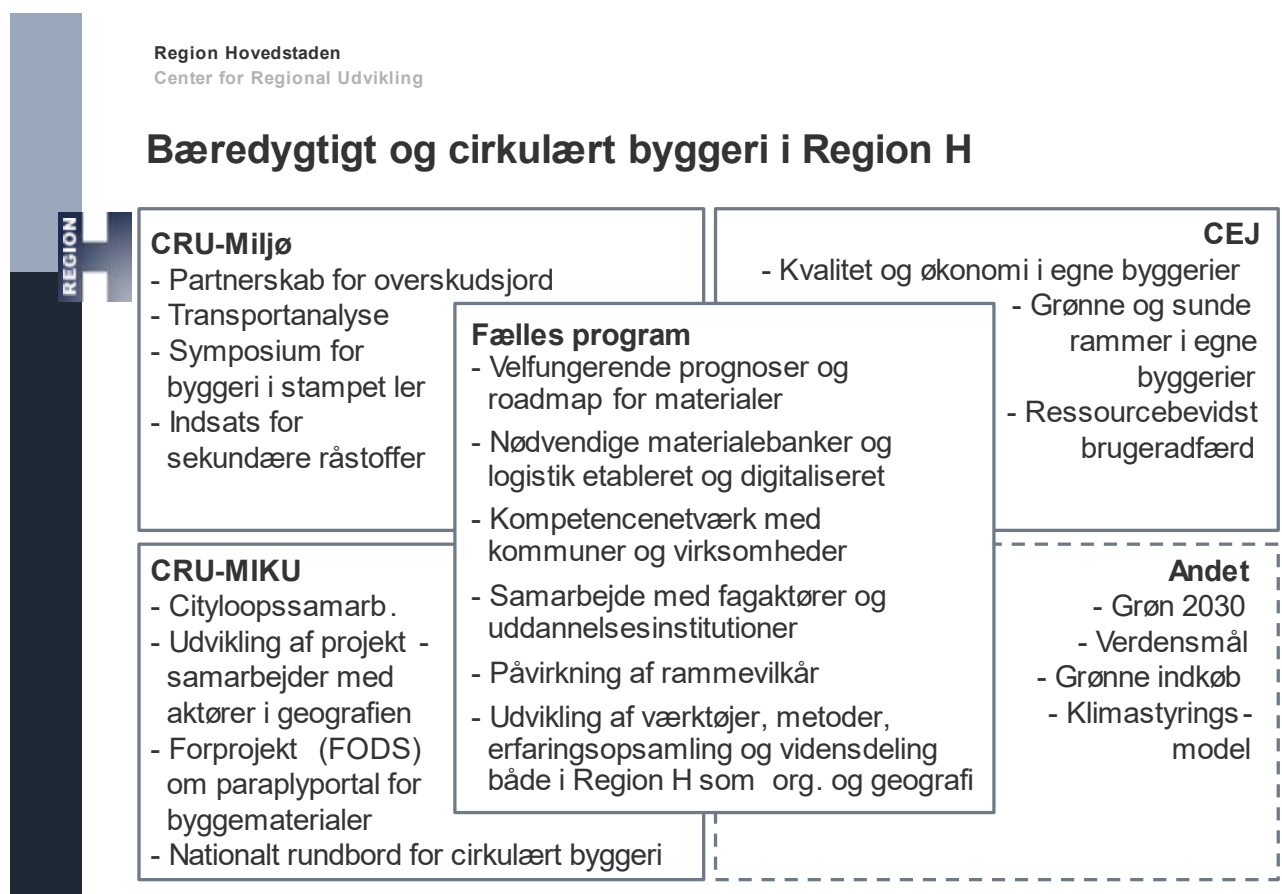
3. CEJ vil i programmet have fokus på relationen til og udvikling af Region Hovedstadens egen bygherrefunktion. Herunder:

- mulighed for bæredygtighedscertificering af byggerier
- udvikling af konkrete værktøjer og metoder inden for bæredygtigt byggeri
- gennemførelse af pilotprojekter med fokus på genbrug af byggematerialer
- kompetenceopbygning i forhold til eksekvering af strategien
- struktureret erfaringsopsamling og vidensdeling vedr. bæredygtigt byggeri
- udvikling af udbudsrammer, hvor tildelingskriterierne i højere grad vægter totaløkonomiske bæredygtige løsninger.

Der vil i det tværgående program blive foretaget en afsøgning af potentialet for at genanvende regionens egne sekundære råstoffer i egne, planlagte byggerier (inden for en 5-årig periode).

Desuden vil det blive undersøgt, om der kan etableres en ressourceplads, hvor der kan ske oparbejdning og oplagring af materialer. I den forbindelse kan det også undersøges, om der kan laves en løsning, hvor det pålægges de bydende entreprenører at dokumentere en genanvendelsesprocent eller lignende analogt med eksempelvis lærlingeklausuler.

CEJ vil i det fælles program sikre sammenhængen med arbejdet med udvikling af Region Hovedstadens bygherrefunktion ud fra den vedtagne strategi for bæredygtigt byggeri (se bilag 2). Via programmet sikres erfaringsudveksling og samarbejde med øvrige aktører i regionen, særligt ift. ressourcer, klima og miljø. Dette vil både kunne fremme Region Hovedstadens egen omstilling og give samarbejdspartnere mulighed for at lære af Region Hovedstadens erfaringer. CEJ vil som bygherre kunne indgå med caseprojekter i relevante projektansøgninger, som pt. i ansøgt Interreg-projekt.



Figur 2: Program er funderet på og skal hænge sammen med eksisterende indsatser i CRU og CEJ. I figuren er vist en del af de aktiviteter, der er relevante for det tværgående program.

Bilag 1 - Budgettekster

I budget 2023-2026 er der bl.a. afsat følgende:

		2023	2024	2025	2026
A	Bæredygtigt og cirkulært byggeri (RegUdv. budget) (Udover dette var der ansøgt om 1,4 mio. i 2023 og 1,3 mio. hvert år fra 2024 til 2026 fra sundhedsbudgettet, men det blev ikke bevilget.)	2,9	2,7	2,7	2,7
B	Forøget genanvendelse af byggematerialer (RegUdv. budget)	2,7	1,0	1,0	
C	Viden om genanvendelse af overskudsjord (RegUdv. budget)	0,6			
D	Klimastyrimingsmodel (Sundhedsbudget)	1,0	1,6	1,6	1,6

NB: Punktet D - Klimastyrimingsmodel er også taget med her, da det arbejde også vil være relevant at koordinere med i perioden.

Ad A – Bæredygtigt og cirkulært byggeri

Region Hovedstaden skal som myndighed sikre råstoffer til fremtidige generationer. Regionen udgør seks procent af Danmarks areal og rummer en tredjedel af borgerne, hvilket gør det udfordrende at finde nye graveområder. Men byggeri af veje, boliger og hospitaler er i fuld gang, og det kræver råstoffer som sand, grus og sten. Samtidig er råstoffer en ikke-fornybar ressource.

Vi efterlyser en national råstofstrategi, hvor de fem regioner sammen deler ansvaret for at sikre en bæredygtig råstofforsyning på tværs af landet. Udfordringen med at skaffe råstoffer betyder også, at der er brug for at finde nye og innovative løsninger i byggeriet. Region Hovedstaden går forrest og samarbejder med offentlige institutioner, private aktører og forskningsinstitutioner. Vi arbejder for at udbrede viden, og gennem pilotprojekter driver vi udvikling i cirkulært byggeri og fungerer som et eksperimentarium ikke bare i hele Danmark, men hele verden.

Også med denne budgetaftale ønsker vi at fremme bæredygtigt og cirkulært byggeri og reducere CO₂-udledningen og forbruget af primære råstoffer. Dette sker gennem en bred indsats, der skal implementere den kommende strategi for bæredygtigt byggeri i regionen og fremme et stabilt cirkulært materialeflow i vores egen driftsopgave og samtidig understøtte cirkulært materialeflow og arkitektur hos og på tværs af kommuner, virksomheder og andre aktører.

Ad B – Forøget genanvendelse af byggematerialer

Vi ønsker også at afsøge potentialet for at genanvende regionens egne sekundære råstoffer i egne, planlagte byggerier og at øge fokus på partnerskaber og på virksomheder med stort potentiale for omlægning til øget brug af sekundære råstoffer.

Ad C – Viden om genanvendelse af overskudsjord

Aktuelt findes ingen overordnet administration eller plan for disponering af overskudsjord. Region Hovedstaden ønsker en redegørelse for, hvor store mængder overskudsjord der produceres og

deponeres, hvor jorden deponeres samt konkrete potentialer for oparbejdning af overskudsjord til genanvendelse. Endvidere ønskes en redegørelse af, hvordan overskudsjorden kan bringes i spil på markedet – gerne med erfaringer fra udlandet.

Ad D - Klimastyringsmodel

Vores hospitaler forbruger hver dag året rundt store mængder af varer og produkter, som er nødvendige for at sikre regionens borgere behandling af høj kvalitet. Vi vil sammen med ledere og medarbejdere på vores hospitaler gå foran i den grønne omstilling.

Vi kan som region gøre en forskel, når det handler om at reducere forbruget, undgå spild og at gå fra brug-og-smid-væk-produkter til et cirkulært forbrug, hvor produkters levetid forlænges, så materialer ikke går til spilde. Vi vil stille grønne krav til vores leverandører og indgå i strategiske partnerskaber for at udvikle klimavenlige produkter og behandlinger af høj kvalitet.

Vi ønsker at implementere en Klimastyringsmodel og en konkret målsætning om at nedbringe CO₂-aftrykket fra hospitalernes indkøb. Det gør os i stand til at arbejde klogt og sætte fart på den nødvendige omstilling af hospitalernes indkøb og forbrug. Det, som virker, skal vi gøre meget mere af, det, som ikke virker, skal vi ikke spilde vores klinikers tid med.

Der vil være fokus på det bæredygtige byggeri i regionens grønne omstillingsprogram. I budgetaftalen for 2021 blev der afsat midler til udvikling af et strategisk grundlag for bæredygtigt byggeri i regionen, som har fokus på det store CO₂-aftryk, der knytter sig til sundhedssektoren. Som led i strategien vil vi indarbejde en international certificeringsmetode for bæredygtigt byggeri.

Regionen fortsætter desuden med at reducere den del af CO₂-aftrykket, der kommer fra energiforbrug og transport.

Bilag 2

Strategi for bæredygtigt byggeri i Region Hovedstaden

Baggrund og udfordringer

Globalt set er energi- og ressourceknaphed en udfordring, som ikke forventes at blive mindre i takt med befolkningsvæksten. Det store forbrug af energi og ressourcer ved byggerier forårsager store klima- og miljøpåvirkninger i form af CO₂-udledning. Blandt andet ved direkte forbrug af energi (driftsforbrug) og ved den indlejrede energi, som er den energi, der er brugt i relation til udvin-
ding, produktion, distribution, byggefasen, brugsperioden, genanvendelse og bortskaffelse af byggematerialer.

Herudover genereres byggeaffald under etableringen af byggerierne og ved løbende renoveringer og nedrivninger. Samtidig påvirkes de mennesker, der arbejder i byggerierne og bruger bygningerne – bl.a. gennem indeklima og indretningen af bygningerne samt de omgivelser, de indgår i. Det har indfly-
delse på produktiviteten, trivslen og arbejdsglæden.

Byggeriet i Danmark står for:

- godt 40 % af samfundets energiforbrug
- 20 % af den totale CO₂-udledning
- 35 % af materialeforbruget og
- 30 % af affaldsproduktionen.

Branchen er generelt udfordret af komplicerede byggeprocesser med lange tidshorisonter og mange faseskift og en lang værdikæde med mange og forskellige aktører. Den traditionelle tilgang til byggeriet har desuden primært fo-
kus på en lineær økonomisk forretningsmodel med styring efter kvalitet, tid og økonomi.

Der er derfor behov for at transformere branchen – og tilgangen til byggeri i Region Hovedstaden - fra at tænke i en gængs lineær økonomi til at anvende en cirkulær tilgang i byggeriet.

Center for Ejendomme, der er regionens byg- og driftsherre, bygger og drifter årligt 2.000.000 m² bygninger i Region Hovedstaden, og mere kommer til over de kommende år.

Som en stor byg- og driftsherre samt offentlig indkøber har regionen et særligt samfundsansvar for at bidrage til den grønne omstilling af byggeriet i regionen. Region Hovedstadens seneste klimaregnskab 2021 viser, at CO₂-udledningen inden for byggeri, anlæg og renovering udgør ca. 20 % af regionens samlede CO₂-udledning.

Regionen kan bl.a. bidrage til den grønne omstilling og udnytte synergier ved at have særlig fokus på optimal anvendelse af de tilgængelige kvadratmetre i kraft af, at ansvaret for regionens fysiske rammer og planlægning heraf er samlet i Center for Ejendomme. Der er fokus på at transformere - dvs. undersøge mulighed for at renovere og ombygge fremfor at nedrive. Samtidig er det vigtigt fortsat at samtænke byggeri og ejendomsdrift og bygge til bæredygtig drift.

En af de største udfordringer bliver at få den cirkulære økonomi integreret som en naturlig del af vores kerneforretning og at anvende ensartede værktøjer til at kunne prioritere, vælge og dokumentere de rette bæredygtige løsninger. I dag er indsatsen med at integrere bæredygtighed ofte drevet af enkelte medarbejders initiativ og bygger ikke på et struktureret grundlag. Fremadrettet vil regionen have et struktureret fokus på særligt at sætte ind i byggeriets opstartsfasen - gennem samarbejde med hele værdikæden og ved en gennemgribende ændring af tilgang og handling.

Strategien for bæredygtigt byggeri i Region Hovedstaden skal sikre en bred, cirkulær tilgang til regionens bygge- og driftsaktiviteter. Den skal sikre en særlig indsats i de tidlige planlægnings- og beslutningsprocesser, en ensartet og struktureret tilgang, som vægter økonomi, miljø og klima samt sociale forhold ligeværdigt.

Det er vigtigt, at regionen skaber langsigtede og holdbare løsninger, hvor der bygges, renoveres og driftes på en måde, så specielt materialer og anlæg kan indgå i nye sammenhænge efter endt brug og så højt oppe i affaldshierarkiet som muligt.

Oplæg til den fremtidige strategi

Administrationen har udarbejdet et oplæg til en strategi for det bæredygtige byggeri i Region Hovedstaden, som beskriver pejlemærker, indsatsområder og overordnede mål.

Strategien bygger ovenpå de igangværende indsatser i regionen, som tager udgangspunkt i regionens handlingsplan for FN's Verdensmål.

Der er fokus på at skabe bæredygtigt byggeri og målrettede helhedsløsninger ved at samtænke byg- og driftsherrerollen i tæt partnerskab med leverandører og samarbejdspartnere i hele værdikæden.

På den måde sikres både mest mulig værdi for pengene, mindst mulig belastning af miljø og klima samt bedst mulige arbejdsvilkår for personale og optimale forhold for patienters heling.

Strategien er bygget op omkring de tre bundlinjer:

- A. Kvalitet og økonomi
- B. Miljø- klima og ressourcer
- C. Grønne og sunde rammer

Bundlinjerne har et helhedsorienteret og balanceret fokus, som skal sikre, at et byggeri belaster miljøet mindst muligt, at byggeriets samlede økonomi fra opførelse til nedrivning er så god som muligt, og at byggeriet er så godt som muligt at opholde sig i for mennesker.

Inden for hver bundlinje er beskrevet pejlemærker, som udstikker retningen for det fremtidige arbejde samt tilhørende overordnede mål og konkrete indsatsområder. Der er desuden skitseret en plan og metode for realiseringen frem mod 2030. Der er udarbejdet et **Strategihus**, der viser det samlede overblik over strategiens elementer (vedlagt).

For at leve op til intentionerne vil der løbende blive fulgt op på flere parametre inden for de tre bundlinjer.

A. Bundlinje – Kvalitet og økonomi

- **Pejlemærke:** *Vi har en struktureret tilgang til måden, vi bygger og driver på med henblik på at levere bæredygtigt byggeri i høj kvalitet, reducere CO₂-emissioner under opførelse og i drift samt at få mere for pengene.*
- **Mål i 2030 er:**

- At have realiseret mindst 3 fyrtårnsprojekter, hvor vi har arbejdet med en totaløkonomisk model, opnået DGNB¹ Guld certificering og/eller implementeret DGNB BiU i eksisterende bygninger

DGNB er én blandt flere internationale certificeringsmetoder for bæredygtigt byggeri, men er den mest udbredte i Danmark og dækkende i forhold til regionens behov ([se mere på dette link](#)). Valget af denne certificeringsmetode på udvalgte fyrtårnsprojekter i regionen giver et bedre grundlag for at prioritere og dokumentere de rette og ambitiøse

løsninger tidligt i bygge- og renoveringsfaserne.

- **Indsatsområder frem mod 2025:**

Der er udpeget tre konkrete indsatsområde (se indsatsområde 1-3 i vedlagte strategihus):

1) Totaløkonomisk tilgang

Udvikle og implementere en totaløkonomisk model som grundlag for finansiering af projekter, fx via life cycle costing (LCC).

Her vil bl.a. blive igangsat følgende aktivitet:

- **Udvikle nye udbudsformer**, der i højere grad evaluerer et byggeri ud fra en totaløkonomisk ramme.

2) Certificering

Etablere en systematisk og kvalitetssikret tilgang til bæredygtighed, fx ved at indføre arbejdsmetoder og processer fra DGNB Guld / Guld Hjerte (nybyg) og/eller DGNB Buildings in Use (BiU) (renovering).

Her vil bl.a. blive igangsat følgende aktiviteter:

- **Bred og helhedsorienteret tilgang**, som sikrer balance mellem:
 - Økonomi og kvalitet (set over hele byggeriets levetid)
 - Miljø- og klimabelastning og minimering af knappe ressourcer
 - Sociale forhold (indeklima, minimere kemi, en positiv brugerrejse).
- Systematisk brug af **totaløkonomiske beregninger** set over hele byggeriets levetid (LCC)
- **Tidlig indsats og involvering** af interessenter (entreprenører, rådgivere, arkitekter og leverandører i hele værdikæden)
- Sikre **samtænkning af byg- og driftsherrerollen** i byggeriets opstartsfaser med fokus på at bygge til bæredygtig drift
- **Udbudskrav** om brug af bæredygtige materialer og løsninger i alle udbud

3) Erfaringsopsamling

Undersøge og indhente konkrete erfaringer med hvor brug af LCC, DGNB Guld og DGNB BiU kan afprøves og implementeres i Center for Ejendommens portefølje.

Her vil bl.a. blive igangsat følgende aktiviteter:

- Valg af repræsentative fyrtårnsprojekter
- Styrke rammerne for en systematisk opsamling og deling af erfaringer

B. Bundlinje - Miljø, klima og ressourcer

- **Pejlemærke:** *Vi træffer innovative valg med omtanke for miljø, klima og ressourcer, når vi bygger og drifter. Vi har særligt fokus på materialevalg samt bedre ressourceudnyttelse.*
- **Mål i 2030 er:**
At reducere ressourceforbrug ved at øge genbrug og genanvendelse i vores bygge- og driftsaktiviteter og ved at indkøbe efter cirkulære principper.
- **Indsatsområder frem mod 2025:**
Der er peget på de tre konkrete indsatsområder (se indsatsområde 4-6 i vedlagte strategihus):

4) MiljøvaredeklARATIONER I INDKØB

Etablere politikker for bæredygtige indkøb til projekter med fokus på produktmærkninger og miljøvaredeklARATIONER (EPD).

Her vil bl.a. blive igangsat følgende aktiviteter:

- Systematisk brug af **miljøvurderingsanalyser (LCA)** og **beregning af CO₂ pr. m²** (krav fra 2023 for nybyggerier > 1000 m²).
- **Undersøge/udvikle muligheden for tilbudslistes** med dobbelt bundlinje for økonomi og miljø.

5) Cirkulære principper

Undersøge og afprøve, hvordan der bedre kan udnyttes ressourcer ved at forebygge forbrug af byggematerialer, dernæst genbruge eller genanvende materialer.

Her vil bl.a. blive igangsat følgende aktiviteter:

- Overveje hvordan de eksisterende kvadratmetre kan anvendes bedst muligt før eventuel beslutning om nedrivning og nybyggeri.

- Udarbejde materialekortlægning for at afdække potentiale for genbrug eller genanvendelse af materialer i eksisterende bygninger

6) Brugeradfærd

Undersøge og understøtte en ressourcebevidst brugeradfærd i ejendomsporteføljen mht. affaldsressourcer, energi- og vandforbrug mv.

C. Bundlinje - Grønne og sunde rammer

- **Pejlemærke:** *Vi leverer fysiske rammer inde og ude, der giver de bedst mulige arbejdsvilkår for personale og optimale forhold for patienters heling.*
- **Mål i 2030 er:**
Forbedret brugeroplevelse blandt medarbejdere, patienter og besøgende.
- **Indsatsområder frem mod 2025:**
Der er udpeget tre konkrete indsatsområder (se indsatsområde 7-9 i vedlagte strategihus):

7) Uønsket kemi

Nedbringe uønsket kemi i materialer og produkter.

8) Indeklima og arbejdsmiljø

Udvikle systematik og tilgang til hvordan indeklima og arbejdsmiljø optimeres via optimale lys- og dagslysforhold, luftkvalitet, termisk komfort og akustik.

9) Brugerrejsen

Udvikle og understøtte samarbejde om en positiv brugerrejse for medarbejdere, patienter og besøgende via principper fra evidensbaseret design og helende arkitektur.

Plan for realisering

Regionen står nu overfor at skulle ændre tankegang og processer, så vi i vores fremtidige valg har en bred og struktureret tilgang til det bæredygtige byggeri - og går fra at tænke lineært, hvor der rives ned og bygges nyt, til at tænke cirkulært. Ved cirkulær tankegang skal det f.eks. overvejes:

- Hvorvidt eksisterende/gammelt byggeri skal rives ned
- Hvilke alternative løsninger der kan vælges med udgangspunkt i renovering og/eller at bygge ud fra og sammen med det eksisterende byggeri

- Hvilke materialer der sætter mindst aftryk som enkeltstående produkt og i sammenhæng med det øvrige design
- Hvordan materialer/løsninger kan skilles ad og bruges i anden sammenhæng, når det er udtjent
- Hvordan der forebygges, så affaldsmængderne minimeres og affaldet ses som en ressource, der kan genbruges, genanvendes eller indgå i nye former og produkter.

Realiseringen af strategien tænkes gennemført i to faser, hvor der vil blive iværksat en række aktiviteter.

Frem mod 2025

Særligt indenfor kvalitetsfundsbyggerier er der arbejdet med bæredygtige løsninger med udgangspunkt i "Bæredygtigt byggeri – Værktøj og vejledning" fra 2011. Nu handler det om at tage næste skridt og dække det resterende byggeri og mange af vores renoverings- og driftsprojekter.

Der lægges i første omgang op til følgende aktiviteter. Flere aktiviteter følger i takt med erfaringsopsamling og udviklingen i markedet:

- **Organisere og kommunikere**
Center for Ejendomme vil sikre den nødvendige organisering, inddragelse og kommunikation.
- **Kompetenceopbygning**
Implementering af strategien vil kræve kompetenceudvikling af projektledere og -medarbejdere.
- **Etablere interne aktionsgrupper**
Allerede nu nedsættes interne aktionsgrupper for at involvere på tværs og med fokus på indsatsområderne inden for hver af de tre bundlinjer med tilhørende pejlemærker.
- **Afprøve løsninger og vælge vejledninger og designguides**
Aktionsgrupperne vil undersøge og finde konkrete løsninger og udpege værktøjer inden for de ni indsatsområder, og undersøge, hvordan de kan integreres i de eksisterende bygge- og beslutningsprocesser og strukturer. Løsninger vil løbende blive afprøvet i praksis på udvalgte projekter, og erfaringer vil blive opsamlet og delt internt og eksternt med samarbejdspartnere og leverandører.
- **Fyrtårnsprojekter til certificering**
På udvalgte fyrtårnsprojekter inden for både nybyggeri og på eksisterende byggerier skal afprøves DGNB-certificering som procesværktøj for at sikre, at der anvendes ensartede værktøjer til at kunne prioritere, vælge og dokumentere de rette bæredygtige løsninger. Det

handler også om at sikre, at de færdigbyggede projekter lever op til de indledende screeninger og forventninger til det bæredygtige byggeri.

- **Årlig handlingsplan**

Der vil blive udarbejdet en årlig handlingsplan med prioriterede indsatser inden for alle tre bundlinjer. Bæredygtigt byggeri vil fra 2023 indgå i Grøn2030s årshjul med opfølgning i form af løbende status, målopfølgning samt årlige data for bygge- og anlægsaktiviteterne i klimaregnskabet.

- **Udarbejde konkrete, SMARTE mål**

Den førstkommende handlingsplan (for 2023) vil have særligt fokus på at udarbejde SMARTE mål (Specifikke, Målbare, Accepterede, Realistiske, Tidsafgrænsede) på kort og lang sigt.

Fra 2025 og frem

Her forventes, at værktøjer og mere strukturerede bæredygtige arbejdsgange og beslutnings- og byggeprocesser er udvalgt og indarbejdet, og at der arbejdes efter konkrete målsætninger og involvering og kobling til hele Region Hovedstaden.

Her forventes en opskalering af succesfulde løsninger og en større involvering i demonstrations- og innovationsprojekter for en bredere omstilling af byggebranchen.

Risici og dilemmaer

Med denne strategi vælges en ny og innovativ retning, og der er ikke fuldt overblik over mulige omkostninger ved en mere bæredygtig tilgang. Det er derfor vigtigt at følge nøje op og justere indsatser i takt med, at der opnås større viden inden for området. Mulige risici er:

- modsatrettede interesser, som f.eks. kan medføre større investeringer men lavere driftsomkostninger
- brugerkonsekvenser, som f.eks. ændrede arbejdsgange
- ustabil marked/priser
- markedsmodenhed (leverandører/entreprenører)

Administrationen vil tage beslutninger på baggrund af ovennævnte risici og relevante økonomiske forhold.

Koblingen til markedsudviklingen og regionens igangværende arbejde

På Christiansborg er der enighed om, at byggeriet skal rykkes i en mere bæredygtig retning. Der har derfor gennem de seneste år været hentet erfaringer

gennem Den Frivillige Bæredygtighedsklasse, og der er udarbejdet en national strategi med fokus på klimavenligt byggeri.

For første gang er der aftalt CO₂-krav til nybyggeri fra 2023 samt krav om LCA-beregninger ved opstart af alle byggerier (dvs. beregning, der vurderer miljøpåvirkningen af et produkt over hele dets levetid). Herudover arbejdes der i EU-regi på skærpede krav om dokumentation af klimapåvirkninger (EU's taksonomi). Det forventes endvidere, at branchen i den nærmeste fremtid generelt bliver pålagt langt større dokumentationskrav inden for en række områder som digitalisering, cirkulært design, cirkulær økonomi, problematiske stoffer, spild m.m.

Strategien spænder over en række fagområder på tværs af regionen, og aktiviteterne varetages i samarbejde af Center for Ejendomme (som virksomhed), af Center for Regional Udvikling (som regional udvikler og råstofmyndighed) og af Center for Økonomi (indkøb, udbud, klimastyringsmodel m.m.), Genbrug og Donation m.fl.

Strategihus – Bæredygtigt byggeri i Region Hovedstaden

29. juni 2022

Bundlinjer	Kvalitet og økonomi	Miljø, klima og ressourcer	Grønne og sunde rammer
Pejlemærker	Vi har en struktureret tilgang til måden vi bygger og driver på med henblik på at levere bæredygtigt byggeri i høj kvalitet, reducere CO ₂ -emissioner under opførelse og i drift samt at få mere for pengene	Vi træffer innovative valg med omtanke for miljø, klima og ressourcer, når vi bygger og driver. Vi har særligt fokus på materialevalg samt bedre ressourceudnyttelse	Vi leverer fysiske rammer inde og ude, der giver de bedst mulige arbejdsvilkår for personale og optimale forhold for patienters heling
Indsatsområder 2025	1) Udvikle og implementere en totaløkonomisk model som grundlag for finansiering af projekter, f.eks. via Life Cycle Costing (LCC) 2) Etablere en systematisk og kvalitetssikret tilgang til bæredygtighed f.eks. ved at indføre arbejdsmetoder og processer fra DGNB Guld / Guld Hjerter (nybyg) og/eller DGNB Buildings in Use (BiU) (renovering) 3) Undersøge og indhente konkrete erfaringer med hvor brug af LCC, DGNB Guld og DGNB BiU kan afprøves og implementeres i CEJ's portefølje	4) Etablere politikker for bæredygtige indkøb til projekter med fokus på produktmærkninger og miljøvaredeklarationer (EPD) 5) Undersøge og afprøve hvordan der bedre kan udnyttes ressourcer ved at forebygge forbrug af byggematerialer dernæst genbruge eller genanvende materialer (Cirkulære principper) 6) Undersøge og understøtte en ressourcebevidst brugeradfærd i ejendomsporteføljen mht. affaldsressourcer, energi- og vandforbrug mv.	7) Nedbringe uønsket kemi i materialer og produkter 8) Udvikle systematik og tilgang til hvordan indeklima og arbejdsmiljø optimeres via optimale lys- og dagslysforhold, luftkvalitet, termisk komfort og akustik 9) Udvikle og understøtte samarbejde om en positiv brugerrejse for medarbejdere, patienter og besøgende via principper fra evidensbaseret design og helende arkitektur
2030-mål	► At have realiseret mindst 3 fyrtårsprojekter, hvor vi har arbejdet med en totaløkonomisk model, opnået DGNB Guld certificering og/eller implementeret DGNB BiU	► At reducere ressourceforbrug ved at øge genbrug og genanvendelse i vores bygge- og driftsaktiviteter og ved at indkøbe efter cirkulære principper	► Forbedret brugeroplevelse blandt medarbejdere, patienter og besøgende
Fundament	REGLER OG BEKENDTGØRELSE: BR/AB, YBL (FBK (2023), AFFALDSBEKENDTGØRELSEN, MV.   		