



# Strategi for bæredygtigt byggeri

April 2022

Visualisering af det nye RessourceCenter Vejle  
Ravn Arkitektur og Loop Architects



Forord	4
Vision	5
Strategiens fire dogmer	7
Den kvalitative bæredygtighed	9
Den kvantitative bæredygtighed	10
Strategiens målsætninger	12
Kloge bygninger	14
Sunde bygninger	16
CO <sub>2</sub> -effektive bygninger	18
Proces og implementering	21
Bæredygtighedskompas	22
Ordforklaring	24

# Forord

## Værdiskabende kvadratmeter - en strategi for mennesker og miljø

I Vejle Kommune vil vi sikre, at vi løbende reducerer klimabelastningen fra vores samlede bygningsmasse – samtidig med, at vi fortsat udvikler bæredygtige bygninger for borgere og medarbejdere i Vejle Kommune – bygninger, der fremmer livskvalitet, sundhed, trivsel og fællesskaber og som bidrager til at skabe arbejdsglæde, læring og tryghed. Vi vil arbejde for at reducere antallet af kommunale m<sup>2</sup> for derigennem at reducere klimaaftryk. De økonomiske ressourcer, der frigives, kan politisk prioriteres til andre områder, herunder fx kvalitetsløft i den resterende bygningsmasse.

Strategien understøtter bl.a. kommunens klimaplan, og er dermed i tråd med den grønne dagsorden og de mål, der er sat europæisk, nationalt og kommunalt. Med strategien sætter vi rammerne for udviklingen af Vejle Kommunes egen bygningsportefølje på ca. 720.000 m<sup>2</sup> – men det er vores ambition at kunne inspirere bredere til alle, der bygger i vores kommune. Strategien er også retningsgivende for, når vi lejer bygninger, såvel som når vi indgår aftaler med selvejende institutioner.

Når vi vedligeholder, renoverer og bygger, skal der fokuseres på bæredygtige løsninger. Bæredygtige løsninger er i denne sammenhæng med afsæt i tre perspektiver – socialt, miljømæssigt og økonomisk. Alt nybyggeri over 20 mio. kr. skal certificeres. I 2022 afklares hvilken certificeringsordning, der arbejdes med. At bygge certifice-

ret bæredygtigt kan – i en overgangsperiode – være dyrere i anlæg. Det præcise omfang afklares i de kommende år. Det foreslås derfor, at der i de politiske forhandlinger for Budget 2023 (spor 2) indgår en mulighed for at afsætte en pulje til medfinansiering af merudgifter til fx dokumentation og certificering af bæredygtigt byggeri i en overgangsperiode.

I Vejle Kommune ønsker vi samtidig et højt arkitektonisk kvalitetsniveau som en del af en bæredygtig fremtid. Strategien tager derfor afsæt i ambitionerne fra arkitekturpolitikken i Vejle Kommune, hvor god byggeskik, respekt for kulturelle værdier og arkitektonisk kvalitet, skaber en oplevelsesrig bygningsmasse, der bidrager til det gode liv i Vejle Kommune.

Samtidig skal strategien for bæredygtigt byggeri ses i sammenhæng med et fokuseret arbejde med at udvikle og optimere den samlede bygningsmasse, som Vejle Kommune ejer og bruger i fremtiden.

Strategien er udarbejdet med afsæt i en omfattende dialog- og inddragelsesproces med både interne interessenter fra de fagforvaltninger, der bruger bygningerne i hverdagen, samt med lokale repræsentanter fra bygge- og rådgiverbranchen, der skal bidrage til at realisere strategien i de kommende års konkrete byggeprojekter.

# Vision

Vejle Kommune ønsker at udvikle en økonomisk effektiv og bæredygtig bygningsmasse, som understøtter nuværende og fremtidige behov for løsning af:

- **Kerneopgaven**
- **Trivsel**
- **Sundhed**
- **Sammenhængskraft**

*Visualisering af Kong Gauers Gård  
Fællesinstitution med plejecenter og daginstitution i Gauerslund  
SWECO Architects og Årstiderne Arkitekter*



*Det mest bæredygtige byggeri er det, vi slet ikke bygger.*

# Fire dogmer

## Et brud med gamle vaner

Vejle Kommune vokser. Det betyder blandt andet, at flere børnefamilier flytter til, og samtidig bliver der flere ældre og plejekrævende. Det kræver umiddelbart en øget kapacitet og flere m<sup>2</sup> inden for flere velfærdsområder.

Vi er så vant til, at vi bygger nyt, når vi har brug for mere kapacitet, men det er ikke en bæredygtig vane. Slet ikke når vi samtidig ved, at der er overskud af arealer i vores bygninger, der ikke bliver udnyttet. Vi har altså en mulighed for at tænke på en hel ny måde, hvor nybyggeri er sidste valg fremfor første mulighed. Vi vil også arbejde aktivt for at reducere vores bygningsmasse, så overflødige arealer sælges fra til andre formål. Det er godt for klimaet og for økonomien.

Vi vil arbejde ud fra fire dogmer for bæredygtigt byggeri. Vi skal bringe flere måder i spil, tænke i mere kreative og nytænkende løsninger og undersøge, hvad der kan lade sig gøre, som vi ikke umiddelbart har tænkt på. Nye løsninger kan medvirke til nye synergier, fællesskaber og samarbejder samtidig med, at eksisterende arealer udnyttes bedre. Det vil være godt for miljøet, for anlægs- og driftsøkonomien såvel som det kan have positive sociale gevinster.

**1.**

Vi har så få kvadratmetre som muligt.

**2.**

Vi passer på de bygninger, vi har.

**3.**

Vi renoverer og transformerer, før vi bygger nyt.

**4.**

Når vi bygger, gør vi det bæredygtigt.





# Den kvalitative bæredygtighed

## - det mærkbare

Vi ønsker, at vores bygninger skal sætte mærkbare positive spor hos mennesker. Fra vuggestue til plejecentre er kommunale bygninger rammen om en stor del af vores liv – vi vil arbejde for gode rammer for det gode liv.

Kommunens bygninger skal invitere til fællesskaber, skabe gode lærings-, bo- og arbejdsmiljøer, øge trivlsen og skabe sammenhængskraft.

Kvaliteten af bygninger kan være svær at måle, men det kan mærkes af de mennesker, der arbejder, bor eller opholder sig dagligt i bygningerne.

I Vejle Kommune har vi en arkitekturpolitik, fordi arkitekturen spiller en væsentlig rolle for kvaliteten af de fysiske omgivelser, som vi færdes i til dagligt. Bygninger med høj kvalitet er vigtige for det enkelte menneskes opvækstvilkår og livskvalitet. Det er derfor vores ønske, at arkitekturpolitikken efterleves bredt i hele Vejle Kommune ligesom bæredygtighed over tid bliver den nye normal.

Når vi vedligeholder, renoverer og bygger bæredygtigt, vil vi også være optaget af det æstetiske udtryk. Vi vil skabe arkitektonisk kvalitet, der er langtidsholdbart – til glæde for både brugere, bæredygtighed og økonomi på den lange bane.

Med en kvalitativ tilgang til bæredygtighed sikres et fokus på, at udviklingen af Vejle Kommunes bygningsmasse sker for borgere og medarbejdere med henblik på at understøtte det gode liv og arbejdsliv i Vejle Kommune.



# Den kvantitative bæredygtighed

## - det målbare

Vi skal nedsætte CO<sub>2</sub>-aftrykket set over hele bygningens levetid, når vi vedligeholder og renoverer vores bygninger eller bygger nyt.

Fra 2023 sættes der nationale krav for CO<sub>2</sub>-aftrykket i Bygningsreglementet for nybyggeri over 1.000 m<sup>2</sup>, og fra 2025 for alt byggeri. Det betyder, at vi skal måle bygningers samlede CO<sub>2</sub>-aftryk, at vi skal arbejde med bygningernes indeklimatekst, og at vi skal udarbejde totaløkonomiske beregninger for bygningernes fulde levetid.

Der er endnu ikke fastlagt nationale krav for mindre renoveringer og vedligehold. Med en omfattende bygningsportefølje på ca. 720.000 m<sup>2</sup> udfører Vejle Kommune ca. 500 mindre projekter om året - på blandt andet tag- og vinduesudskiftninger. Det må forventes, at der på sigt også stilles krav til mindre renoveringssager.

Vejle Kommune vil derfor i de kommende år undersøge, hvordan der kan arbejdes med reducere af CO<sub>2</sub> på mindre og større renoverings- og vedligeholdelsesopgaver.

Gennem et fokus på kvantitative mål og brugen af værktøjer, hvor data opgøres, bliver vi mere bevidste og systematiske i forhold til at opgøre den klimamæssige effekt. Vi bliver i stand til at opgøre udvikling og fremskridt, som er en væsentlig forudsætning i det løbende arbejde med at leve op til de fremtidige skærpede krav i Bygningsreglementet, men også i forhold til de politiske mål, der fastsættes. Og helt generelt vil et fokus på struktureret brug af data ligeledes være kilde til indsigt, læring og udvikling.



*Visualisering af Ny Rosborg i Vejle  
LYTT og AART Architects*

# Strategiens målsætninger

## Tre målsætninger for bygningsmassen

Når vi bygger om, bygger til eller bygger nyt, – og i vores øvrige arbejde med bygningsmassen – arbejder vi med at indfri tre målsætninger. Vi vil arbejde for kloge bygninger, for sunde bygninger og for CO<sub>2</sub>-effektive bygninger.

De tre målsætninger læner sig op ad den nationale strategi for bæredygtigt byggeri og af FN's definition for bæredygtighed. Målet er, at vores bygninger skal være bæredygtige både ud fra en økonomisk, social og miljømæssig tilgang. Alle tre målsætninger skal i fremtiden indarbejdes i alle projekter for en vurdering af det mest bæredygtige resultat. De tre målsætninger foldes ud gennem delmål.

# 1. Kluge bygninger

Vi skal højne kapacitetsudnyttelsen og arbejde totaløkonomisk med bygningsmassen.

Vi skal bevare og transformere kommunale bygninger i takt med samfundsudviklingen.

# 2. Sunde bygninger

Vi skal sikre trivsels- og fællesskabsfremmende bygninger.

Vi skal tage hensyn til den lokale kontekst og særlige kvaliteter.

# 3. CO<sub>2</sub>-effektive bygninger

Vi skal reducere klimaaftrykket i vores bygninger.

Vi skal sikre den gode byggeskik og arkitektur i en ny klimakontekst.

# Kloge bygninger

- **Vi skal højne kapacitetsudnyttelsen og arbejde totaløkonomisk med bygningsmassen.**
- **Vi skal bevare og transformere kommunale bygninger i takt med samfundsudviklingen.**

Med flere indbyggere og et demografisk pres på flere velfærdsområder er der et behov for at finde den rette balance mellem at sikre den rette udvikling af den samlede kommunale bygningsportefølje på den ene side, og den samlede økonomi til bygningsområdet på den anden.

Vi udarbejder totaløkonomiske budgetter for at balancere investering og kvalitet gennem hele levetiden, så en eventuel meromkostning for bæredygtige tiltag kan finansieres gennem lavere driftsomkostninger. Dermed er strategien tæt tilknyttet til det overordnede arbejde med strategisk porteføljestyling af de kommunale bygninger.



## Færre og bedre m<sup>2</sup>

Vi bringer vores bygningsmasse i spil, så bygningerne bruges bedre – fx brug på tværs af forvaltninger.

Vi opnår højere udnyttelsesgrad af den samlede bygningsmasse ved at planlægge for fleksibilitet.

Vi arbejder på at skabe bygninger, der kan bruges til flere formål eller af flere brugergrupper – med et fortsat fokus på de gode rammer for kerneopgaven



## Øge eller fastholde bygningernes værdi længst muligt

Vi opnår lavere udgifter for den samlede bygningsmasse på den lange bane.

Vi anvender totaløkonomisk budgettering (LCC), hvor anlægs- og driftsudgifter vurderes over bygningens samlede levetid.

Vi arbejder for større tilfredshed blandt brugere af kommunens bygninger – og tør også måle på det.



## Bedre bygningskvalitet, der minimerer efterslæb på vedligehold

Vi har et ensartet vedligeholdelses-niveau på tværs af den kommunale bygningsmasse.

Vi anvender i videst mulig omfang robuste og naturlige materialer ved renovering og nybyggeri.

Vi vælger de langtidsholdbare løsninger.

# Sunde bygninger

- **Vi skal sikre trivsels- og fællesskabsfremmende bygninger**
- **Vi skal tage hensyn til den lokale kontekst og særlige kvaliteter**

Bygninger danner rammen om menneskers liv, det sunde liv, hvor trivsel og sociale fællesskaber opstår og hvor mennesker møder hinanden. Vi vil have en bygningsmasse, som understøtter, at vores bygninger skaber rammen om det gode hverdagsliv. At de skaber trygge rammer for dagligdagen, og at de har et sundt indeklima, som understøtter læring, udvikling og kerneopgaven.





## Forbedret indeklima, luft, lys, lyd og temperatur

Vi har fokus på luftsifte især i områder med længerevarende ophold, såsom skoler, plejecentre mv.

Vi sikrer bedre rumakustik og lavere støjniveau fra ventilationsanlæg.

Vi har fokus på dagslysadgang og gennemlyste rum.



## Højere anvendelse af naturlige materialer og minimering af afgasning til indeklima

Vi bruger så vidt muligt naturlige materialer og har fokus på materialekarakter og stoflighed i materialevalg.

Vi dokumenterer problematiske stoffer samt luftkvalitet ved indflytning ved reovering samt i nyt byggeri.



## Understøtte kerneopgaven og skabe sammenhængskraft

Vi skaber rum med fokus på det gode hverdagsliv, lærings- og arbejdsmiljø og fællesskab imellem mennesker.

Vi sikrer fuld tilgængelighed og handicapvenlighed for alle.

Vi har fokus på balance og socialt samspil med omgivelser og naboer.

# CO<sub>2</sub>-effektive bygninger

- Vi skal reducere bygningers klimaaftryk
- Vi skal sikre den gode byggeskik og arkitektur i en ny klimakontekst

Fremtidens bygningsmasse skal have fokus på både den operationelle driftsenergi og materialernes indlejrede CO<sub>2</sub>-aftryk samtidig med, at vi sikrer god arkitektur. Det gælder både eksisterende og kommende bygningsmasse.

Med den Nationale Strategi for Bæredygtigt Byggeri og dens implementering i Bygningsreglementet fra 2023 øges krav til en reduktion af den samlede CO<sub>2</sub>-udledning.



## Nedbringe CO<sub>2</sub>-aftryk for renoveringer og nybyggeri

Vi følger kravet i den nationale strategi for bæredygtigt byggeri, hvor der er fastsat en grænseværdi fra 2023 for nybyggeri over 1.000 m<sup>2</sup> på 12 kg CO<sub>2</sub> pr. m<sup>2</sup> årligt. Fra 2025 indføres lavere grænseværdier. Disse fastsættes og besluttet, når der er høstet flere erfaringer bredt i Danmark, blandt andet i forhold til anlægsøkonomi, livscyklusvurderinger og totaløkonomiske beregninger.

Vi stiller krav om anvendelse af livscyklusvurderinger (LCA) – analyser i de tidlige faser for renoveringer og nybyggeri.

Vi højner genbrug og genanvendelse af byggematerialer ved vedligehold, renoveringer og nybyggeri.



## Energioptimering og ressourceforbrug i nuværende bygninger

Vi gennemfører energimærkning af eksisterende bygningsmasse for overblik på tilstand samt databaseret energiledelse.

Vi sikrer grøn forsyning, herunder særligt fjernvarme.

Vi har fokus på den gode adfærd for optimal drift af eksisterende bygninger.



## Minimere spild og sikre høj grad af ressourceeffektivitet på byggepladser

Vi minimerer spild og mængden af byggeaffald.

Vi tilstræber fossilfri transport på kommunens byggepladser samt til og fra byggepladser.

Vi mindsker energiforbrug ved opførelse og udtørring af byggeri.

*Tilbygning til Søndermarksskolen, bygget af genbrugsmaterialer*



# Proces og implementering

At udvikle Vejle Kommunes samlede bygningsportefølje bæredygtigt fordrer nye måder at tænke og handle.

Det betyder nye måder at bygge på, at renovere med et andet fokus, at anvende de eksisterende og nye bygninger på nye og mere fleksible måder, at arbejde ud fra nye økonomiske modeller. Samtidig er der nye forhold, der skal medtages i beslutningsprocesserne og i rådgivningsfasen.

Det er dermed et paradigmeskifte for hele branchen og for det at være bygherre. Derfor kræver det også et videns- og kompetenceløft hos alle parter.

Derfor er denne strategi ligeså meget retningsgivende for, hvordan vi bliver klædt på til at kunne løse de nye opgaver og finde de konkrete løsninger på, hvordan vi udvikler bæredygtigt. Generelt arbejder branchen stadig på at finde de rette løsninger, og her spiller den teknologiske udvikling og forskning en afgørende rolle.

En forankring af Strategi for Bæredygtigt Byggeri på tværs af organisationen i Vejle Kommune er vigtig for, at den lykkes. Det er på tværs i kommunen, at de nye løsninger skal findes.

For at sikre at vi træffer de rette beslutninger om de rette indsatser rent operationelt, har vi indlagt en test- og forberedelsesperiode i 2022/2023 – en periode, der løber ca. 12 måneder fra strategiens politiske godkendelse. Dette sker med henblik på at blive klogere på, hvad der vil være de rette indsatser og lære af de erfaringer, der høstes generelt i Danmark og internationalt.

I løbet af 2023 vil vi samle op og evaluere for endeligt at beslutte strategiens målsætninger og handlingsplan for 2024 og fremefter. Der vil i denne proces blive taget højde for gældende lovgivning, herunder mål og krav, inden for området.

## Indsatser i testperioden 2022/2023:

Anvendelse af strategien på 3 konkrete projekter i 2022 som læringscases med fokus på vedligehold, renovering og nybyggeri.

Opsætte måleparametre for at kunne måle på strategiens effekter, samt finde baseline for nuværende tal.

Opgradere kompetencer og faglighed indenfor bæredygtigt byggeri.

Udvælge den certificeringsmodel, der skal anvendes for bæredygtigt byggeri fremadrettet.

Se på nye budgetmodeller så en evt. meromkostning bliver adresseret tidligt i en totaløkonomisk anlægsbudgettering.

Følge op med tværfaglige workshops for at sikre en bred forankring og tværfagligt samarbejde om strategien, så bæredygtighed bliver den nye fælles vane.

Teste anvendelsen af LCA og LCC værktøj for måling af indlejret CO<sub>2</sub> samt totaløkonomi i mindre projekter og vedligehold.

Indgå i dialog med bl.a. Ressourcer & Genbrug om håndtering af byggeaffald til genanvendelse og genbrug samt affaldssortering.

Opgradere udbudsbetingelser for kommende projekter med bl.a. nye krav for bæredygtigt byggeri, herunder affaldshåndtering, minimere spild og resourceforbrug på byggepladsen samt indfasning af fossilfri transport.

Sikre kobling med indsatsen vedrørende strategisk porteføljestyring for koordinering af snitflader.

# Bæredygtigheds- kompas

## Oversigt over målsætninger og delmål; kommunikations- og dialogværktøj

Bæredygtighedskompasset samler de tre målsætninger og deres delmål i en model, som kan tjene som et enkelt kommunikations- og dialogværktøj og være retningsgivende for strategiens udfoldelse i det videre arbejde i forvaltningerne og i det enkelte projekt.

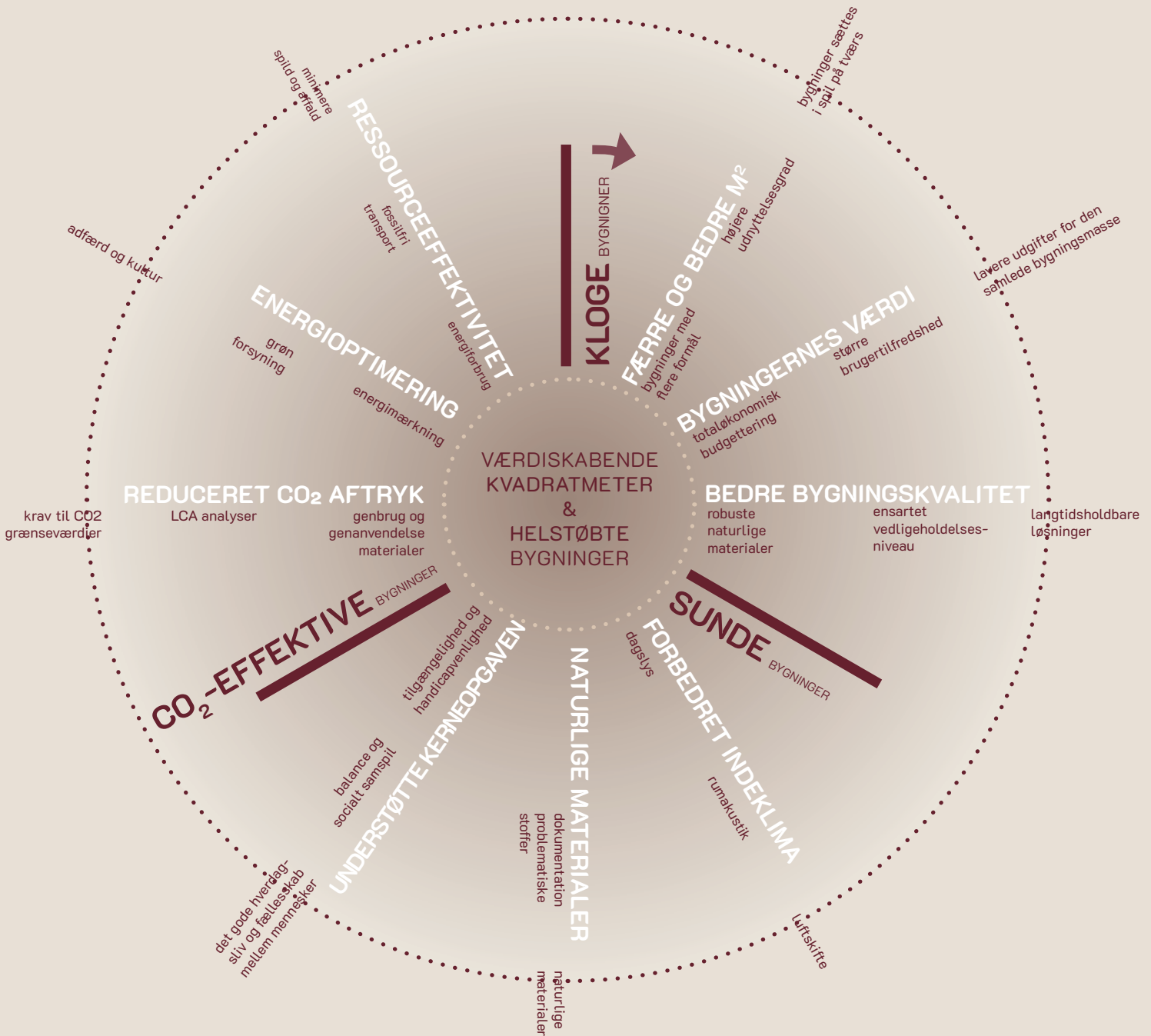
Kompasset kan anvendes på flere måder, men i sin enkelhed er hver målsætning organiseret i forhold til FN's tre overordnede bæredygtighedsparametre: miljø, økonomi, social.

Strategien sætter en holistisk bæredygtig retning for byggeriet i Vejle Kommune. De enkelte målsætninger og delmål er derfor sammenhængende, hvilket betyder, at der arbejdes på tværs af de tre målsætninger.



# Bæredygtighedskompass

- et kommunikations- og dialogværktøj



# Ordforklaring

**Strategi for bæredygtigt byggeri anvender en række fagbegreber, som forklares her:**

## **CO<sub>2</sub> – aftryk**

CO<sub>2</sub> er den kemiske betegnelse for kuldioxid, som også kaldes carbondioxid. CO<sub>2</sub>-aftrykket for bygninger er en bygnings samlede direkte og indirekte udledning af CO<sub>2</sub>.

## **Indlejret CO<sub>2</sub>**

Begrebet dækker over mængden af drivhusgasser, der frigives gennem byggematerialets levetid og inkluderer udvinding af råmaterialer, transport, produktion, opførelse, brug og vedligehold, nedtagning, bortskaffelse, genanvendelse og genbrug.

## **LCA – analyse**

LCA er en forkortelse af Life Cycle Assessment – på dansk livscyklusvurdering. LCA er en metode til at vurdere, hvilke potentielle miljøpåvirkninger og resourceforbrug der er knyttet til et materiale.

## **LCC – analyse**

LCC er en metode til udregning af en bygnings levetidsomkostninger. LCC sætter fokus på et byggeris totaløkonomi og ikke blot på, hvad det koster at opføre byggeriet.

## **Genbrug af byggematerialer**

Direkte genbrug, hvor materialet eller produktet kan videreføres 1:1. Som eksempel kan nævnes brugte mursten, som rengøres eller indgår i et nyt byggeprojekt..

## **Genanvendelse af byggematerialer**

Forarbejdning af et brugt materiale, så det kan anvendes i produktionen af nye produkter og materialer. Som eksempel kan nævnes nedknust beton, der genanvendes i produktionen af ny beton.





*Foto af Spinderihallerne i Vejle  
SHL Architects*

Strategi for bæredygtigt byggeri er udarbejdet i 2021/2022 af  
Kommunale Ejendomme, Teknik & Miljø, Vejle Kommune

**Rådgiver**

Matter

Arkitekt maa ma mba Lene Brix

Arkitekt maa Viktoria Klansø



VEJLE  
KOMMUNE