



**Kortlægning af vidensprojekter,
værktøjer og indsatser om
transformation og renovering af
boliger, med særligt fokus på
CO2/klima og livskvalitet/fællesskab
(i perioden 2014-2024)**

Udarbejdet for

**Bevar
mere.**

AART

August 2024

Kortlægningen er lavet for Bevar Mere indsatsen, som følgende parter står bag:

- Realdania
- Grundejernes Investeringsfond
- Landsbyggefonden
- DREYERS Fond

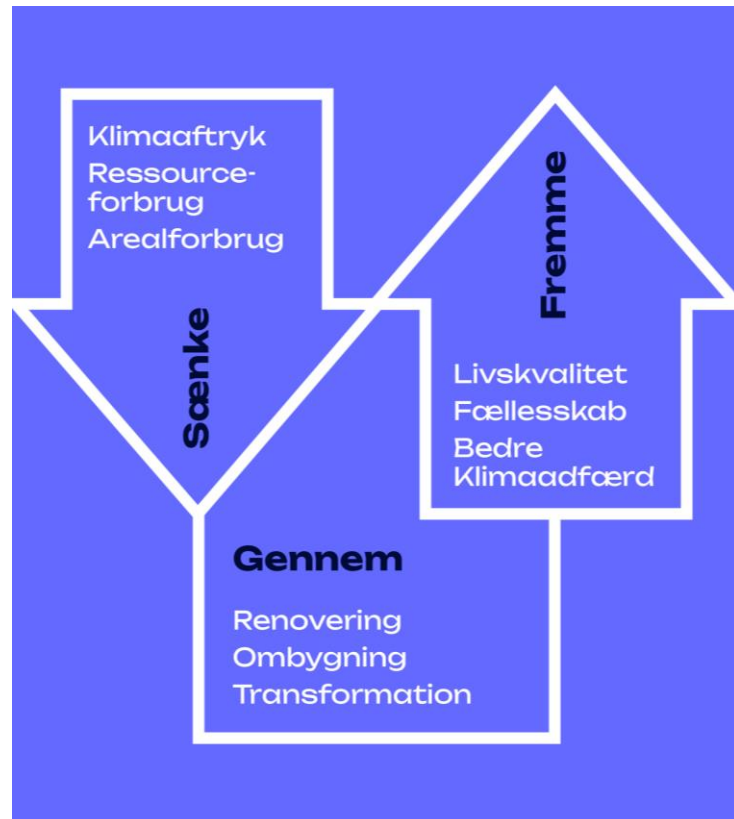
Læs mere på www.bevar-mere.dk

Rapporten er udarbejdet af Line Scharla Løjmand, Stina Rask Jensen og Johanne Mose Entwistle fra AART for Bevar Mere i foråret 2024.

Forsidebillede kreditering: Hampus Berndtson / Pihlmann Architects / Office Kim Lenschow

AART

Indhold



Konklusion

Tendenser i kortlægningen

Hvad mangler i forhold til målgruppen "de private danskere"?

Hvad mangler i forhold til målgruppen "de professionelle aktører"?

Introduktion og metode

Tendenser i forhold til eksisterende viden og værktøjer

Generelt: Viden og værktøjer

Tendens: Stort fokus på reduktion af CO₂

Tendens: Stort fokus på reduktion af CO₂

Tendens: Mindre fokus på social værdi-skabelse

Tendens: Majoritet af viden og værktøjer til professionelle bygherrer

Tendens: Udvikling i antallet af projekter over tid

Tendens: Mindre viden om enfamiliehuse

Konklusion

Tendenser i kortlægningen

Der er fem overordnede tendenser i de kortlagte indsatser, projekter og værktøjer:

- 1) Der er en overvægt af projekter, indsatser og værktøjer der beskæftiger sig med klimaaspektet af renovering, transformation og ombygning i form af reduktion af ressourceforbrug og CO₂-aftryk.
- 2) De sociale aspekter og potentiale for social værdiskabelse i form af livskvalitet, fællesskab og klimaadfærd er underbelyst i sammenligning hermed.
I alt er der kortlagt 66 indsatser, projekter og værktøjer. Her af beskæftiger 28 sig udelukkende om at reducere CO₂, mens yderligere 26 et fokus på både reduktion af CO₂ og fremme social værdiskabelse i form af fx livskvalitet og fællesskab. 12 projekter beskæftiger sig udelukkende med social værdiskabelse.
- 3) Der findes en overvægt af viden og værktøjer, der retter sig mod professionelle aktører fra byggebranchen.
- 4) Fokus på renovering, transformation og ombygning ser ud til at vokse over tid, således at flere og flere projekter, indsatser og værktøjer igangsættes og udvikles i løbet af den 10-årige periode, der er kortlagt
- 5) Enfamiliehuset er en underbelyst bygnings-typologi, når det kommer til viden og værktøjer om transformation, renovering og ombygning.

Introduktion og metode

Introduktion og metodebeskrivelse

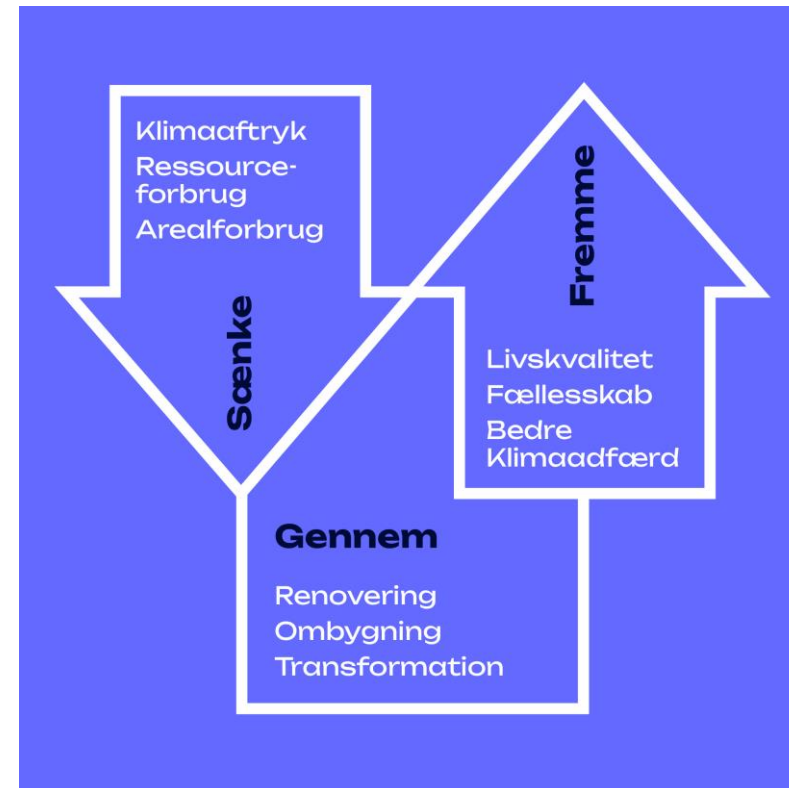
Denne kortlægning er gennemført i regi af indsatsen Bevar Mere. Kortlægningen er afgrænset af Bevar Meres formål og fokus på reduktion af boligbyggeriets CO2-aftryk, ressourceforbrug og arealforbrug, samt at højne livskvalitet, fællesskab og bedre klimaadfærd igennem transformation og reovering af boliger (se figur 1). Bevar Meres målgrupper, private danskere og professionelle, afgrænser også kortlægningen

Kortlægningen beskæftiger sig med indsatser i form af vidensprojekter som forskning, rapporter, Ph.d.-projekter, analyser og publikationer, der er gennemført indenfor de seneste 10 år. Denne afgrænsning af tid er baseret på en antagelse om, at videns- og værktøjsprojekter gennemført i denne periode bygger videre på relevant ældre viden og værktøjer og at disse dermed ikke overses eller går tabt på trods af tidsbegrænsningen.

Kortlægningen er gennemført ved en indledende screening af eksisterende projekter i henhold til Bevar Meres formål. Vi bygger ovenpå VIVES kortlægning "Bolig og livskvalitet - En undersøgelse af forskningsaktører i Danmark". Ligeledes er snebold-metoden anvendt ift. sekretariatets og projektlederens kendskab til indsatser og aktører. Der er altså ikke gennemført et systematisk litteratur-review, men et sådan er fx gennemført i regi af Ph.d.-projektet "Architectural strategies for promoting well-being in sustainable renovation of social housing" og nærværende kortlægning bygger videre herpå.

Dermed kan der findes relevante projekter, der ikke er medtaget i kortlægningen. Hvis læseren har kendskab til sådanne projekter, er man velkommen til at kontakte sekretariat@bevarmere.dk.

Der er udarbejdet resuméer på samtlige 66 kortlagte projekter, således at man let kan orientere sig i dem og deres resultater. Disse findes samlet i Bilag A.



Figur 1
Formål og mission for Bevar Mere

**Tendenser i forhold
til eksisterende viden
og værktøjer**

Generelt om eksisterende viden og værktøjer

Der findes generelt viden om renovering og transformation af den eksisterende bygningsmasse, samt forskellige værktøjer til at fremme denne dagsorden.

Vidensprojekter består hovedsageligt af forskning, rapporter, Ph.d.-projekter eller analyser og publikationer som har styrelser, fonde og interesseorganisationer, som afsendere.

Denne viden skal bruges til inspiration og oplysning til forskellige interessenter om fordele og barrierer ved renovering og transformation.

Flere større indsatser, som generelt sætter byggeriets klimaafttryk på dagsordenen indgår også i kortlægningen. Nogle af disse har fokus på nybyggeri, men er taget med grundet den opmærksomhed, som de sætter på den grønne omstilling i branchen (3, 4, 9, 11).




Desuden er for-projekter for Bevar Mere også inkluderet (5, 7, 24).

Værktøjerne går bl.a. på beregninger af ressourcer ift. CO2 og primært til professionelle bygherrer, når det kommer til renovering og transformation.

Der er både tale om konkrete redskaber fx til beregninger, men også guides, certificerings-systemer og vejledninger fx ift. materialeforbrug (11, 16, 17, 22, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 50, 53, 58, 64, 65).

Afsendere er styrelser, forskningsinstitutioner, fonde, interesse- og brancheorganisationer samt uddannelsesinstitutioner

Årstal/Målgruppe
Viden/værktøjer

	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2024-
Private 			<ul style="list-style-type: none"> (14) Sunde Boliger Renovering, 2018-22 		<ul style="list-style-type: none"> (28) Renoveringer, 2023 (64) Bevar og spar – Guide til genbrug af bærende konstruktioner, 2023 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> (47) Bo bæredygtigt, 2024 (56) Byg med omtanke, 2024
Private Professionelle 	<ul style="list-style-type: none"> (41) Svanemærke, 1997 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> (5) Nye boliger i gamle bygninger 2017-23 	<ul style="list-style-type: none"> (48) Danskerne i det byggede miljø, 2018 	<ul style="list-style-type: none"> (15) Food, Mobility and Housing in the Sustainable Transition of Everyday Life (FoMoHo), 2021-25 (23) Tagboliger, 2020 	<ul style="list-style-type: none"> (30) Bolig, 2022 (49) Inspirerende renoveringer – når fortiden former fremtiden, 2023 (2) IGENBO, 2023 	
Professionelle 	<ul style="list-style-type: none"> (36) E-save 2015 ★ (12) Sustainable build, 2015-20 (13) Renoverprisen, 2013-26 (31) Renovering på Dagsordenen, 2015- (35) Trygt og skønt boligområde, 2014 ★ (37) Well, 2013- ★ (39) Architectural Strategies of Transformation to Modern Housing, 2015 (40) Arkitektur, Energi, Renovering - Designguide for energi-, dagslys- & indeklimarenovering, 2015 (42) DGNB, 2012 ★ (43) Værdiskabelse i bygningsrenovering, 2015 (50) Værdibyggs vejledninger, 2008- ★ 	<ul style="list-style-type: none"> (34) Sociale renoveringer 2017-19 (16) ReVALUE, 2016-20 ★ (17) PARADIS, 2016-20 ★ (19) BeReady, 2016-20 (29) REBUS - REnovating Buildings Sustainably, 2016-20 (59) Living in Light, 2016 	<ul style="list-style-type: none"> (4) Boliglaboratorium 2019-28 (38) Redis, 2018 ★ (57) BOLIGMARKEDSANALYSE FOR HOVEDSTADEN Boligbehov, udviklingspotentialer og -strategier, 2018 	<ul style="list-style-type: none"> (24) Analyse af CO2-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg, 2020 (26) Transformation – For klimaet, økonomien og bygningsmassen, 2021-22 (33) Bygningskultur og klima - undersøgelser af eksisterende viden om livscyklusvurderinger og bevaringsværdier, 2021-22 (27) Renovering af almene boligområder, 2021 (44) Adfærdssindsigter inden for energi-mærkningsordningen, 2020 (20) Unge, bolig og livskvalitet, 2021-22 (60) Klimaeffektiv renovering, 2021 (53) DJ, Nedrivningssektionen, Vejledninger og viden, 2021 ★ (32) Bygningskultur og klima, 2021- 	<ul style="list-style-type: none"> (3) 4-1 planet 2022-25 (9) Agenda Earth, 2022- (11) Reduction ★ Roadmap, 2022- (22) LCAbvg, 2023 ★ (25) City as Resource, 2022-25 (7) Potentialer for indretning af flere boliger i den eksisterende bygningsmasse 2023 (1) Klimadata for renovering 2023-24 (45) Kulturarvsundersøgelse - komparativ analyse 2017, 2020 og 2023 (51) Videnscenter for Energifbesparelser i Bygninger, 2022 (6) Undersøgelse af potentielle prisseffekter på byggeri 2023 (18) Architectural strategies for promoting well-being in sustainable renovation of social housing, 2022 (61) Energirenovering af bevaringsværdige ejendomme, 2022 (65) Guide til bærende konstruktioner, 2023 ★ (62) Helhedsvurdering ved renovering, 2022 	<ul style="list-style-type: none"> (8) Flexboliger i Lolland kommune, 2024 (10) Sensing Earth, 2024 (21) Bolig og livskvalitet - En undersøgelse af forskningsaktører i Danmark, 2024 (46) Analyse af Førstegangskøbere (FGK), 2024 (55) De forhåndenværende søm, en del af Projekt START, 2024 (58) Healthy buildings barometer, 2024 ★ (66) Danskbyggeskik, 2024-28

● Indikator: Reduktion CO2

● Indikator: Fremme livskvalitet

★ Værktøj (vejledning, guide)

Tendens 1: Stort fokus på reduktion af CO2

28 ud af 66 indsatser handler *udelukkende* om at reducere CO2. Heraf har yderligere 26 et fokus på *både* reduktion af CO2 og fremme social værdiskabelse i form af fx livskvalitet og fællesskab.

Indsatsernes overordnede formål er, at byggeri skal have et markant mindre klimaaftryk.

Fokusset på reduktion af CO2 drejer sig særligt om ressourceforbrug fra materialer og økonomiske omkostninger. Flere pointer fremhæver, at det kan betale sig at renovere og transformere fremfor nedrivning og nybyg.

Flere af indsatserne giver indsigt i, hvordan man kan udnytte den eksisterende bygningsmasse ift. ressourceforbrug, og hvordan det kan skabe grundlag for renovering fremfor nedrivning (1, 6, 24, 28).

Der findes forskellige underemner ift. "reduktion af CO2". Energirenovering er et fokus, som går igen og handler særligt om indeklima (16, 18, 19, 29, 32, 44, 51, 52, 60, 61)

Flere indsatser er med til at fremme incitament om at renovere og transformere fremfor at rive ned og bygge nyt. Der peges på, at det både er mindre belastende for klimaet, og at der er totaløkonomiske besparelser at hente.

Der er også nogle indsatser, som sætter fokus på en ny æstetik, der opstår gennem brug af genbrugsmaterialer, og hvordan der er behov for ny inspiration til at fremme brug af fx biogene materialer og genanvendelse af bygninger og materialer – særligt dem som "normalt" opfattes som anonyme eller grimme (9, 49).

Tematik om bevaring ift. kulturarv og arkitektoniske greb indgår også i en del af indsatserne som skal fremmes ved renovering/transformation og hvordan det kan skabe værdi i renoveringsprojekter (32, 33, 39, 40).

Tendens 2: Mindre fokus på social værdiskabelse

11 ud af 66 indsatser handler om at fremme social værdiskabelse i byggeri. Heraf har yderligere 26 et fokus på *både* reduktion af CO2 og fremme social værdiskabelse.

Der er langt færre indsatser, som relaterer sig til den sociale værdiskabelse i relation til byggeri og transformation og renovering. Generelt er omdrejningspunktet det sociale liv i fysiske rammer særligt ift. sundhedsmæssige og kulturelle faktorer. I det følgende uddybes dette.

Når dette fokus indgår som en del af indsatserne drejer det sig om forhold som livs- og boligkvalitet, fællesskab/naboskab, klimaadfærd og sundhed (20, 21, 34, 35).

Der er primært et fokus på sundhed og godt indeklima i gamle bygninger for brugerne. Derfor knytter de sociale aspekter sig ofte til energirenoveringer – i nogen sammenhæng med fokus på adfærd og energiforbrug, som er en vigtig faktor i at fremme klimamæssig adfærd (14, 19, 44).

Tematikken om fællesskab blandt naboer italesættes særligt ift. ensomhed. Flere projekter om renoveringer i almene boligområder vedrører dette. I den sammenhæng er oplevelsen af tryghed ofte også en faktor for livskvalitet (27, 29, 34, 35).

Videnssporet viser, at et sundt indeklima og oplevelsen af fællesskab øger livs- og boligkvaliteten for beboerne.

Værktøjer er udviklet til at måle på nogle sociale aspekter som sundhed ift. indeklima og trivsel i det byggede miljø (37, 44, 58).

I nogen grad italesættes behov for kulturændring og forståelse for en æstetik fx genbrugsmaterialer (9, 45).

Der er en begrænset viden om, hvordan det er at bo i transformerede bygninger, og om det opvejer livskvalitet fx gennem fællesskab og boligens kvaliteter. Den eksisterende viden drejer sig mere om hvordan vi bor og ”forbruger boligen” generelt og er ikke målrettet transformation og renovering*.

Tendens 3: Majoritet af viden og værktøjer til professionelle bygherrer

De eksisterende indsatser med viden og værktøjer henvender sig i høj grad til de professionelle bygherrer og i mindre grad til de private danskere. Samtidig er der en overvægt af fokus på reduktion af CO2, som de professionelle får adgang til gennem indsatserne.

Det er et fåtal af materiale, der henvender sig til både professionelle bygherrer og private danskere (4, 5, 15, 21, 23, 30, 48, 49).

Det er ikke altid klart hvem i målgruppen af ”professionelle” det drejer sig om, da denne består flere undergrupper. I overordnede træk drejer det sig om rådgivere, ejendomsejere, kommunale medarbejdere og i nogle sammenhænge politiske beslutningstagere.

I materialet der vedrører de private danskere, findes der en forskel i om det henvender sig *til* de private danskere eller handler *om* de private danskere. Der er en tendens til at materialet handler mere om målgruppen end om at det henvender sig til dem (2, 8, 20, 44, 45, 46, 57).

Formålet er både at inspirere, nudge, informere og i nogle sammenhænge skabe branchefællesskaber, der sammen er med til at fremme renoverings/transformations dagsordenen (13, 16, 26, 30, 31, 32, 49, 55).

Tendens 4: Udvikling i antallet af projekter over tid

Fra 2014 og frem til sommeren 2024 tegner sig et billede af, at flere indsatser er sat i gang omkring reduktion af CO2 i byggeriet - også i sammenhæng med renovering og transformation. Interessen er især steget betydeligt efter 2020.

Fokusset på at fremme livskvalitet er ligeledes steget gennem de seneste 10 år, men i mindre grad.

Der er i høj grad tale om en stigning af forskningsprojekter støttet af styrelser og fonde omkring fokus på renovering/transformation

Målgruppen for stigningen af viden og værktøjer er primært professionelle bygherrer.



<ul style="list-style-type: none"> (2) IGENBO, 2023 (14) Sunde Boliger Renovering, 2018-22 (56) Byg med omtanke, 2024 (30) Bolig, 2022 (44) Adfærdsindsigter inden for energi-mærkningsordningen, 2020 (8) Flexboliger i Lolland kommune, 2024 (64) Bevar og spar – Guide til genbrug af bærende konstruktioner, 2023 	<ul style="list-style-type: none"> (47) Bo bæredygtigt, 2024 (41) Svanemærke, 1997 ★ (5) Nye boliger i gamle bygninger 2017-23 (48) Danskerne i det byggede miljø, 2019 (15) Food, Mobility and Housing in the Sustainable Transition of Everyday Life (FoMoHo), 2021-25 (49) Inspirerende renoveringer – når fortiden former fremtiden, 2023 (36) E-save 2015 ★ (12) Sustainable build, 2015-20 (17) PARADIS, 2016-20 ★ (13) Renoverprisen, 2013-26 (31) Renovering på Dagsordenen, 2015- (40) Arkitektur, Energi, Renovering - Designguide for energi-, dagslys- & indeklimarenovation, 2015 (42) DGNB, 2012 ★ (43) Værdiskabelse i bygningsrenovering, 2015 (57) BOLIGMARKEDSANALYSE FOR HOVEDSTADEN Boligbehov, udviklingspotentialer og -strategier, 2018 (24) Analyse af CO2-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg, 2020 (26) Transformation – For klimaet, økonomien og bygningsmassen, 2021-22 (52) Videnscenter for Energibesparelser i Bygninger, Beregnere bl.a. Rentabilitetsberegner ★ (60) Klimaeffektiv renovering, 2021 (59) Living in Light, 2016 (54) Renoversikkert.dk ★ 	<ul style="list-style-type: none"> (33) Bygningskultur og klima - undersøgelser af eksisterende viden om livscyklusvurderinger og bevaringsværdier, 2021-22 (27) Renovering af almene boligområder, 2021 (20) Unge, bolig og livskvalitet, 2021-22 (3) 4-1 planet 2022-25 (9) Agenda Earth, 2022- (11) Reduction Roadmap, 2022- ★ (22) LCAbyg, 2023 ★ (32) Bygningskultur og klima, 2021- (45) Kulturarvs-undersøgelse - komparativ analyse 2017, 2020 og 2023 (51) Videnscenter for Energibesparelser i Bygninger, 2022 (1) Klimadata for renovering 2023-24 (21) Bolig og livskvalitet - En undersøgelse af forskningsaktører i Danmark, 2024 (10) Sensing Earth, 2024 (46) Analyse af Førstegangskøbere (FGK), 2021 (55) De forhåndenværende søm, en del af Projekt START, 2024 (58) Healthy buildings barometer, 2024 ★ (65) Guide til bærende konstruktioner, 2023 ★ (66) Danskbyggeskik, 2024-28 (38) Redis, 2018 ★ (25) City as Resource, 2022-25 (53) DI, Nedrivningssektionen, Vejledninger og viden, 2021 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> (23) Tagboliger, 2020 (35) Trygt og skønt boligområde, 2014 ★ (37) Well, 2013- ★ (39) Architectural Strategies of Transformation to Modern Housing, 2015 (50) Værdibys vejledninger, 2008- ★ (34) Sociale renoveringer 2017-19 (16) ReVALUE, 2016-20 ★ (19) Bready, 2016-20 (29) REBUS - RENovating Buildings Sustainably, 2016-20 (4) Boliglaboratorium 2019-28 (7) Potentialer for indretning af flere boliger i den eksisterende bygningsmasse 2023 (6) Undersøgelse af potentielle priseffekter på byggeri 2023 (18) Architectural strategies for promoting well-being in sustainable renovation of social housing, 2022 (61) Energirenovation af bevaringsværdige ejendomme, 2022
--	--	--	---

● Indikator: Reduktion CO2

● Indikator: Fremme livskvalitet

★ Værktøj (vejledning, guide)

Tendens 5: Mindre viden om enfamiliehuse*

Specialiseret viden om enfamiliehuse er minoritet (2, 8, 14, 30, 44, 56, 64). Modsat er der typisk tale om etagebyggeri eller ikke specificeret bygningstypologi.

Materialet der vedrører enfamiliehuse handler ofte om de private danskere, men henvender sig nødvendigvis ikke direkte til dem (2, 8, 14, 30, 56, 64).

Ift. Bevar Meres vision om at fremme fællesskabsorienterede boformer fx i den eksisterende bygningsmasse af enfamiliehuse er der brug for at skabe yderligere indsigt i den bygnings- og boligtypologi.

Hvad mangler?

Hvad mangler i forhold til målgruppen ”de private danskere”?

- Mangel på viden til nye/kommende husejere om fordele ved renovering og transformation fremfor nedrivning med fokus på både klima, social værdiskabelse og økonomi. Social værdiskabelse må ikke reduceres til kun at handle om indeklima, men skal også belyse potentiale for livskvalitet og fællesskab.
- Mangel på værktøj/guide, der kan overskueliggøre processen i forbindelse med transformation, renovering og ombygning med fokus på både økonomi, risiko og proces. Herunder økonomiske fordele ved renovering/transformation for private (nye/kommende) husejere på længere sigt, selvom de står i en ”her og nu situation”.
- Mangel på viden om af barrierer ved valg for transformation, renovering og ombygning hos de private danskere
- Mangel på viden om bosætningsmønstre, boligvalg og flyttekæder hos de private danskere. Deres motivation – hvad skal der til for at ændre dem/skubbe dem i en ny retning fx ift. at bo i gammelt erhverv, parcelhuse og sammen med flere.
- Manglende viden omkring at bo mindre, spare m2, og deleøkonomi. Herunder specifikt mangel på viden om, hvordan man kan dele enfamiliehuse og tænke boligformen på nye måder.
- Mangel på erfaringer med at etablere boliger i transformerede bygninger ift. reduktion af CO2 og fremme livskvalitet. Formidling af de gode eksempler og inspirationen, fremfor udelukkende fokus på fakta.

Hvad mangler i forhold til målgruppen ”de professionelle aktører i byggebranchen”

- Mangel på viden til de professionelle bygherrer om den sociale værdiskabelse ved at transformere eksisterende bygninger til boliger.
- Mangel på demonstrationsprojekter, der tydeligt viser, hvordan man både kan reducere ressourceforbrug, CO2 og fremme livskvalitet, fællesskab og klimaadfærd.
- Mangel på viden og værktøjer til at håndtere proces og risiko i forbindelse med usikkerheder og uforudsete elementer, man arbejder med gamle bygninger med fokus på både økonomi, tid, ressourcer o.a.

Udarbejdet for

**Bevar
mere.**

AART