

Sygehusgrunden P/S

Arkitektskolen Aarhus

Bestyrelsesseminar 28. september

v/ Administrerende direktør Thomas Leerberg, Sygehusgrunden P/S







Bygninger fra 1894 til 2001
82.825 m² brutto etageareal
62.837 m² netto etageareal
8,3 ha grund
1.400 toiletter
250 køkkener
75 boliger
27 elevatorer
128 indgangsdøre
813 parkeringspladser
242 træer
52 biotoper





10

9

31

8

19

22

17

4

16

20

7

3

15

30

26

32

33

14

6

5

18

23

2

1

25

24

21



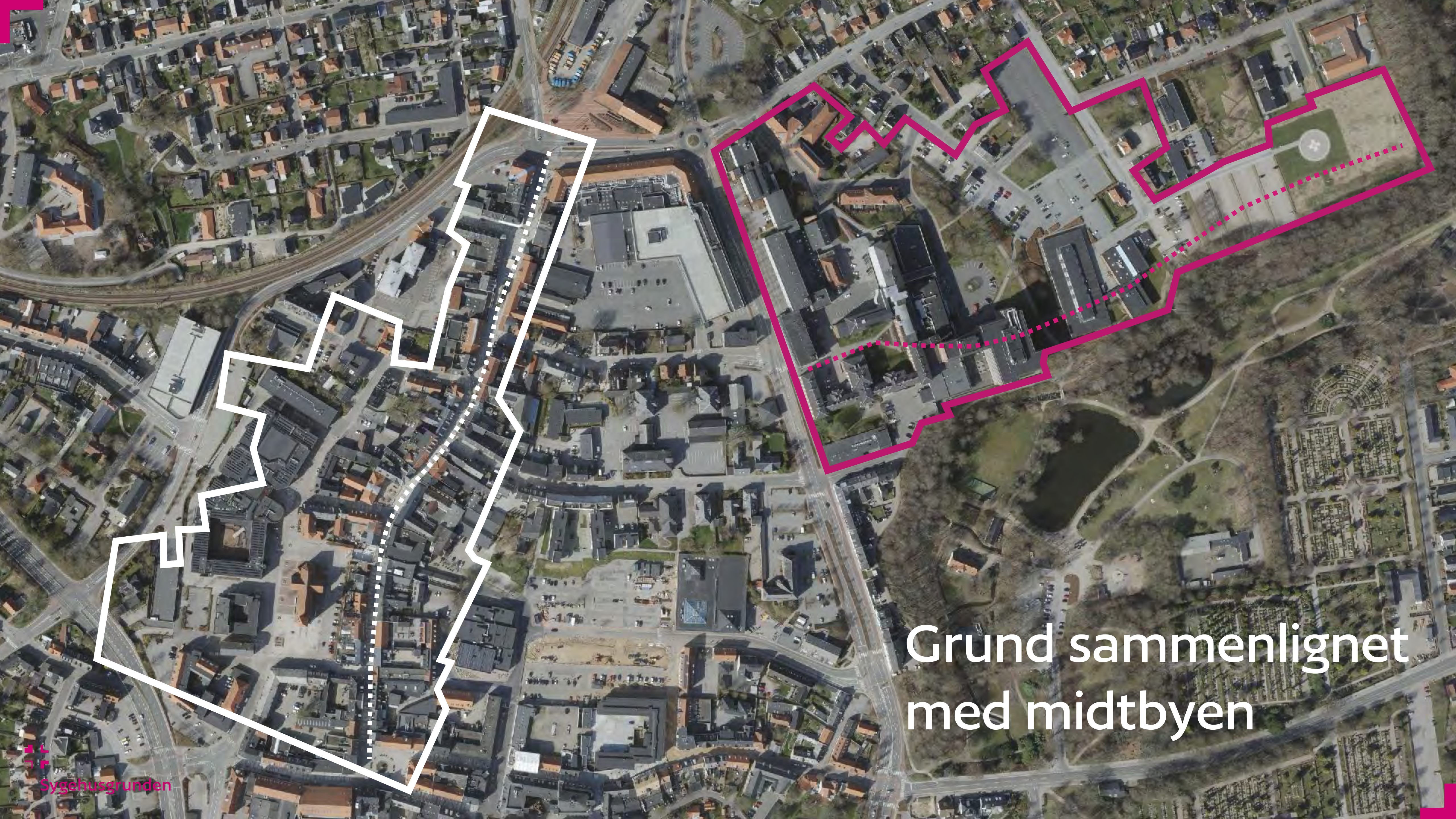
Sygehusgrunden

Bæredygtighed

- 98-100% af bygningerne bevares og får ny anvendelse
- Cirkulært materiale-kredsløb med materiale-bank og træ-bank
- Cirkulær økonomi, hvor overskud geninvesteres i bæredygtige løsninger
- Mangfoldig beboersammensætning
- Samlet CO2 økonomi for hele området
- Øget biodiversitet
- Bidrager aktivt til opbygning af ny viden
- Har god tid til organisk udvikling over 15 års udvikling

Rådgivere

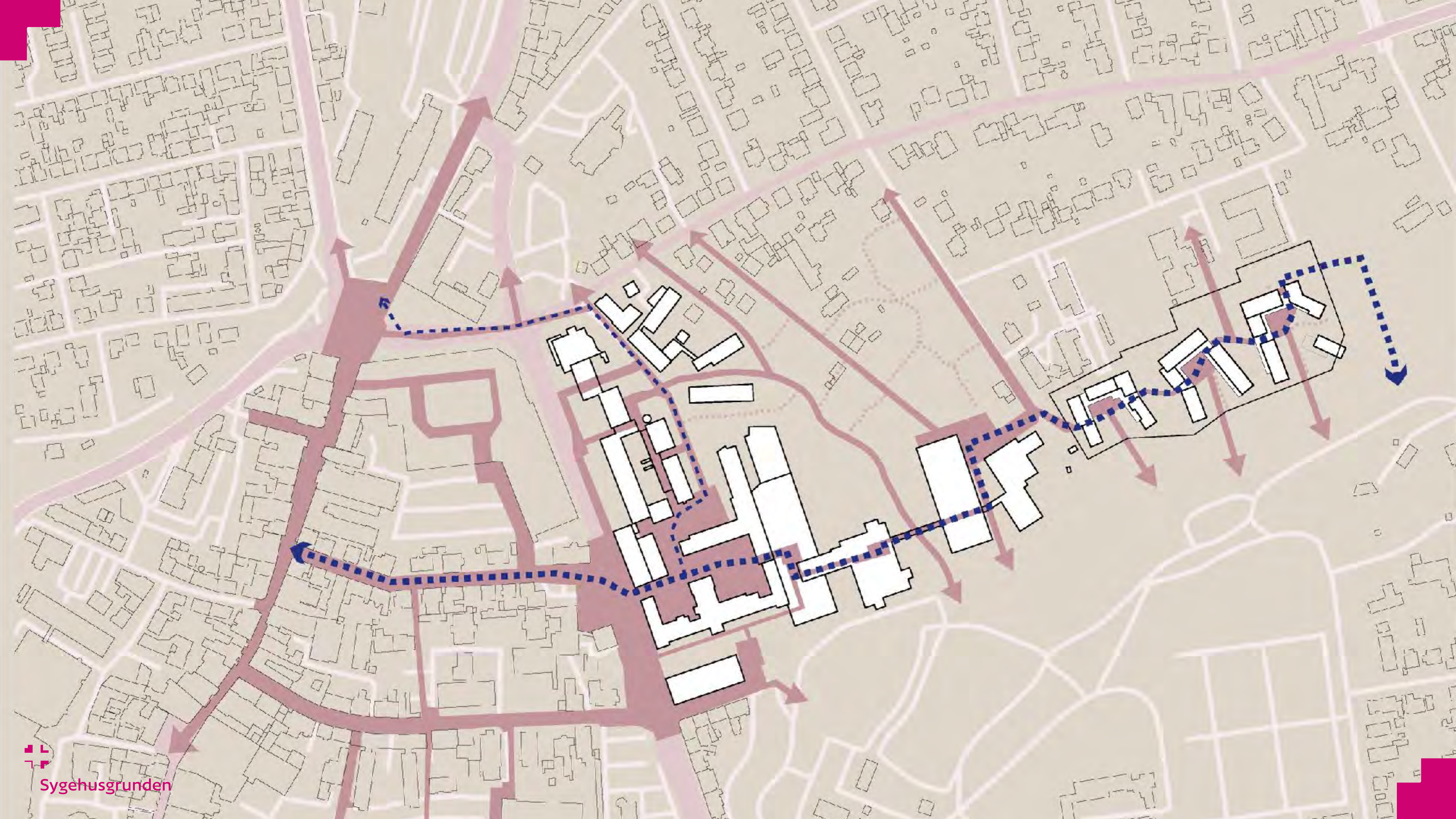
- Vandkunsten
- AART
- Rumgehør
- Søren Pihlmann
- Lendager
- SLA
- GXN
- Rambøll
- AAEN Engineering
- Nordiq Group



Grund sammenlignet
med midtbyen



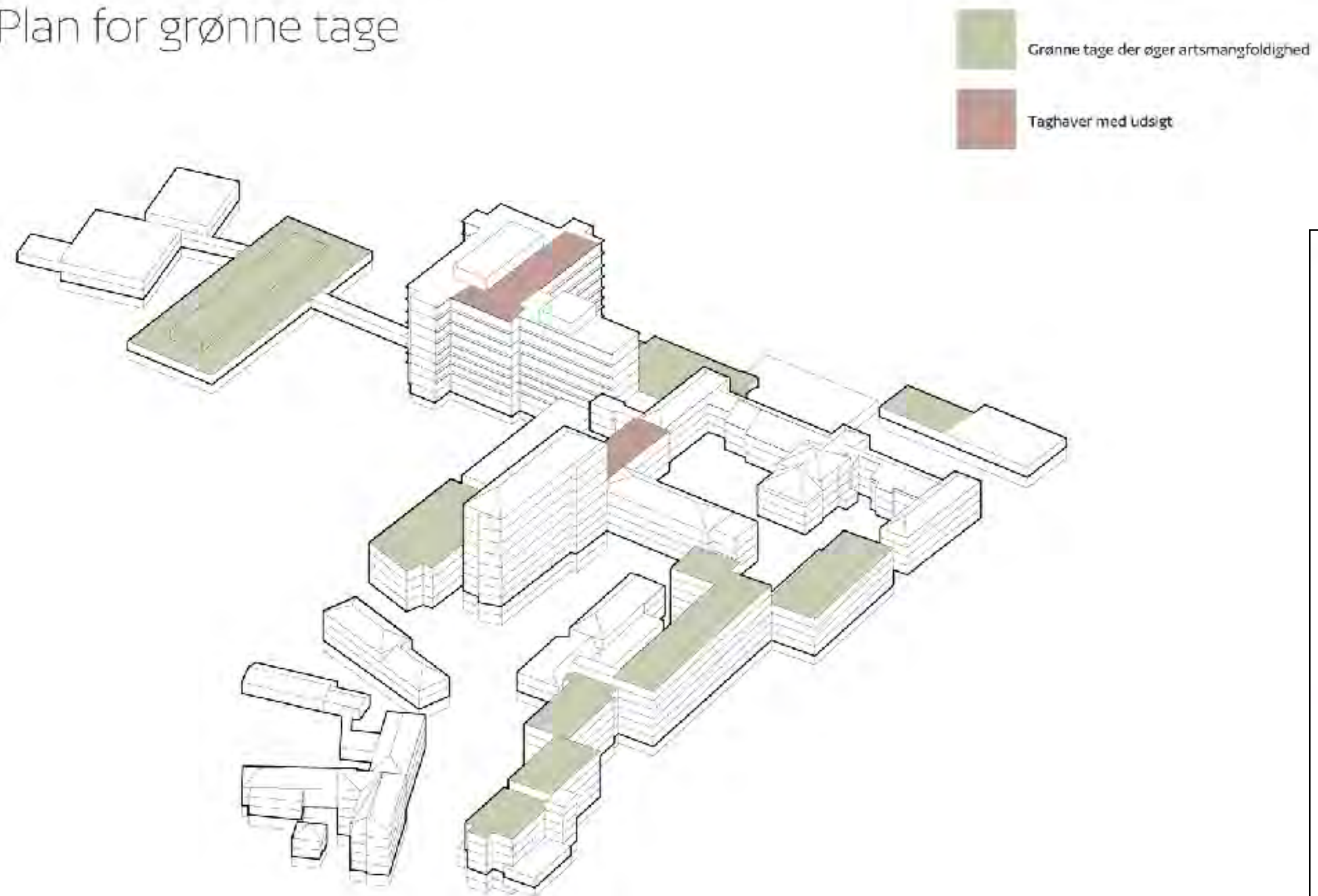
Sygehusgrunden



Sygehusgrunden



Plan for grønne tage



Sygehusgrunden i Holstebro
Træregistrering - og biodiversitetsbaseline 2023



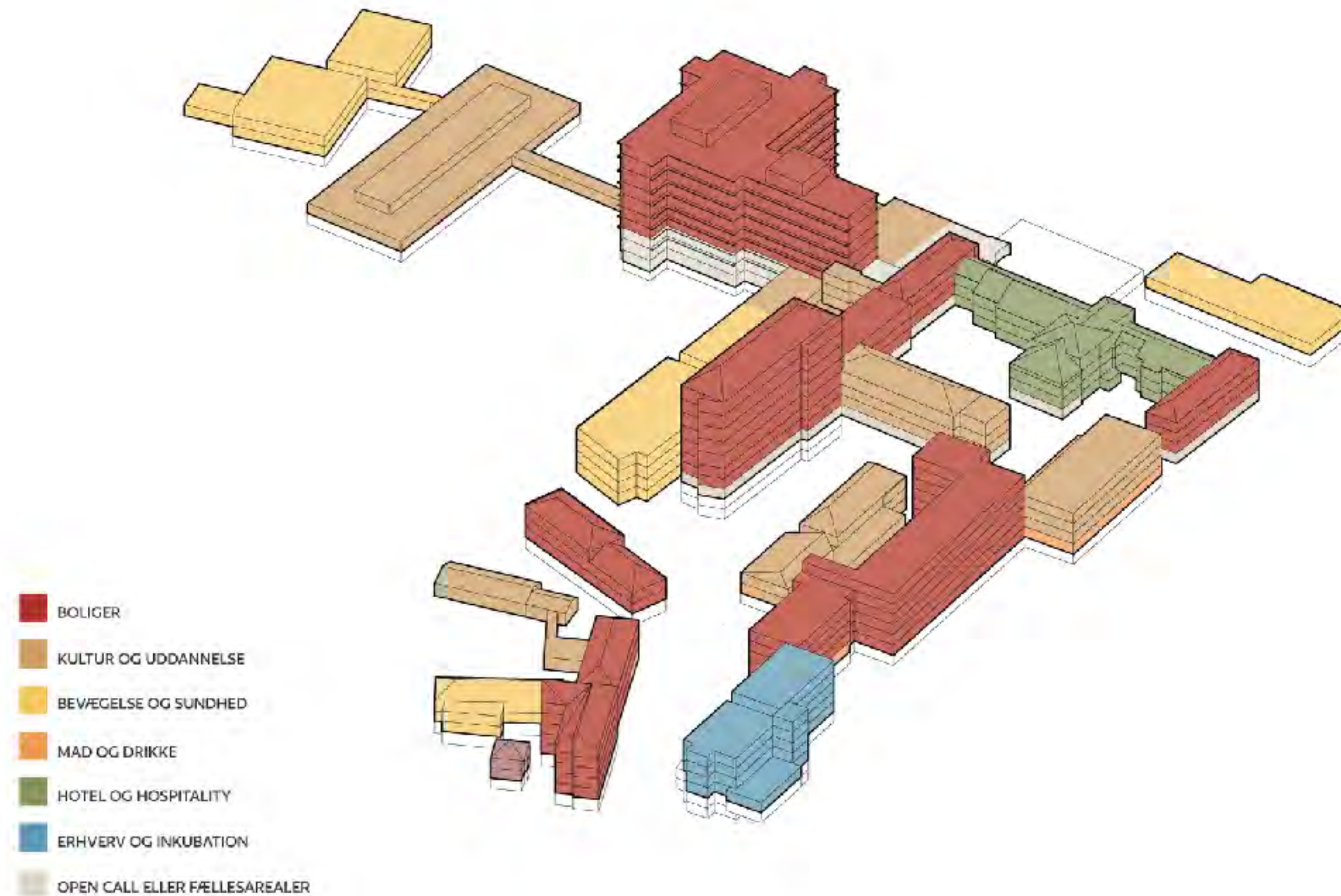
Bygningerne

- Overordnet plan for anvendelse

Med beslutningen om at bevare mest muligt af den eksisterende bygningsmasse er det afgørende at der fastlægges en overordnet plan for anvendelse, som kan supplere og rammesætte den fremadrettede planlægning af udbud, bygningstransformationer og de tilknyttede bygningsscreeninger, som skal foretages for at kvalificere den byggetekniske del af udviklingsarbejdet.

Planen for transformation rummer en foreløbig anbefaling for den fremtidige anvendelse, som tager udgangspunkt i de enkelte bygningers transformationspotentiale og betydning for det fremtids byliv. Aktørdiagrammet informerer planlægning af bydelens funktioner og brugere, som kategoriseres udvikles sideløbende, så potentielle synergier og centrale ressourcepersoner/organisationer udpeges.

Bygningsmassen er udvidet og ombygget gennem hele sygehusets driftshistorie og fremstår derfor med et væld af forskellige interne sammenhænge og grænseflader, både vertikalt og horisontalt. Dette stiller særlige krav til planlægningen af nye aktører og beboeres placering og aktiviteter i området. Der peges derfor på etagearealernes generelle anvendelse samt en fællesmængde af arealer, der skal forbinde og betjene de fremtidige lejere og ejeres hverdag i bygningerne.









Sygehusgrunden







Sygehusgrunden





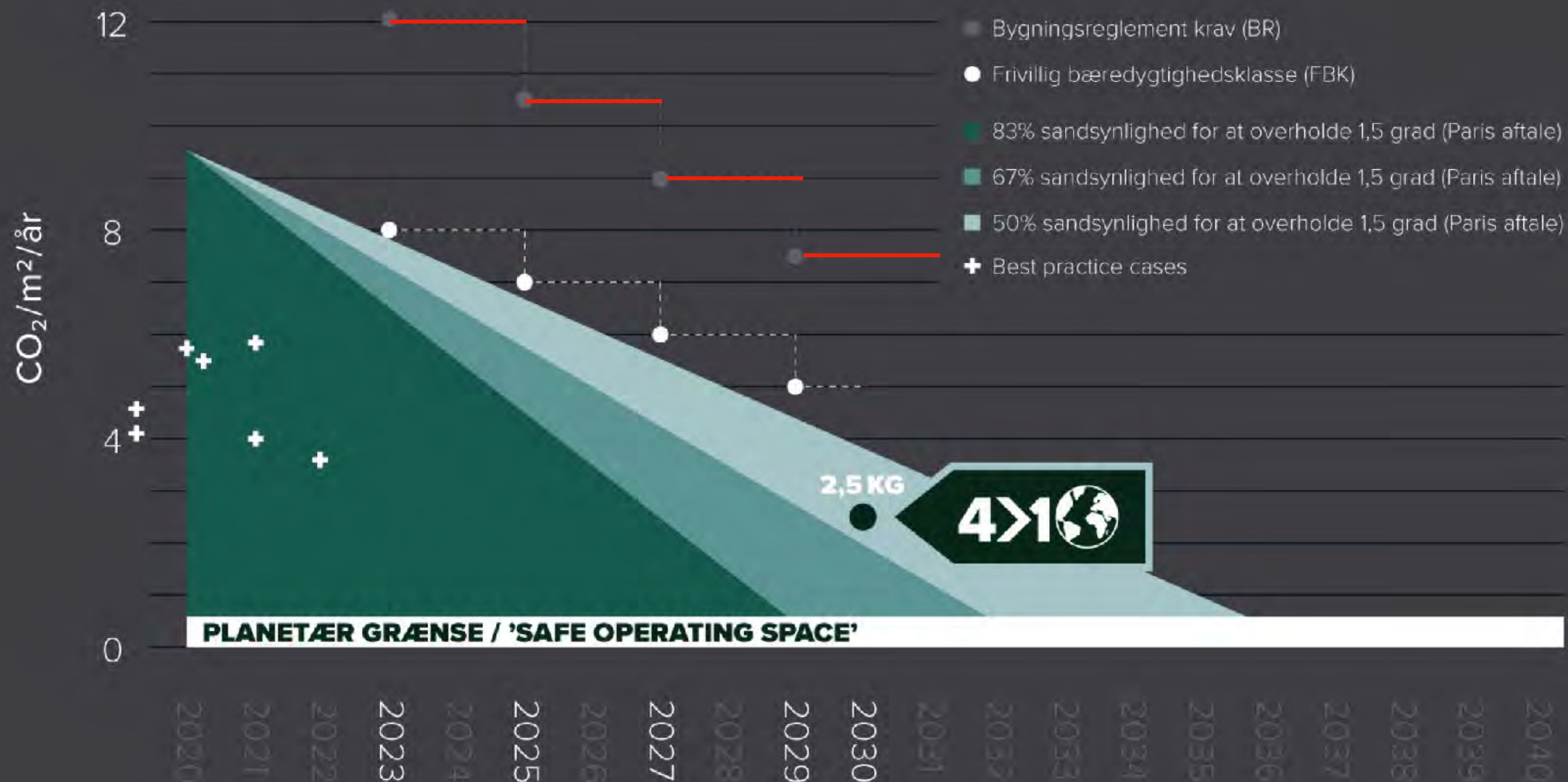








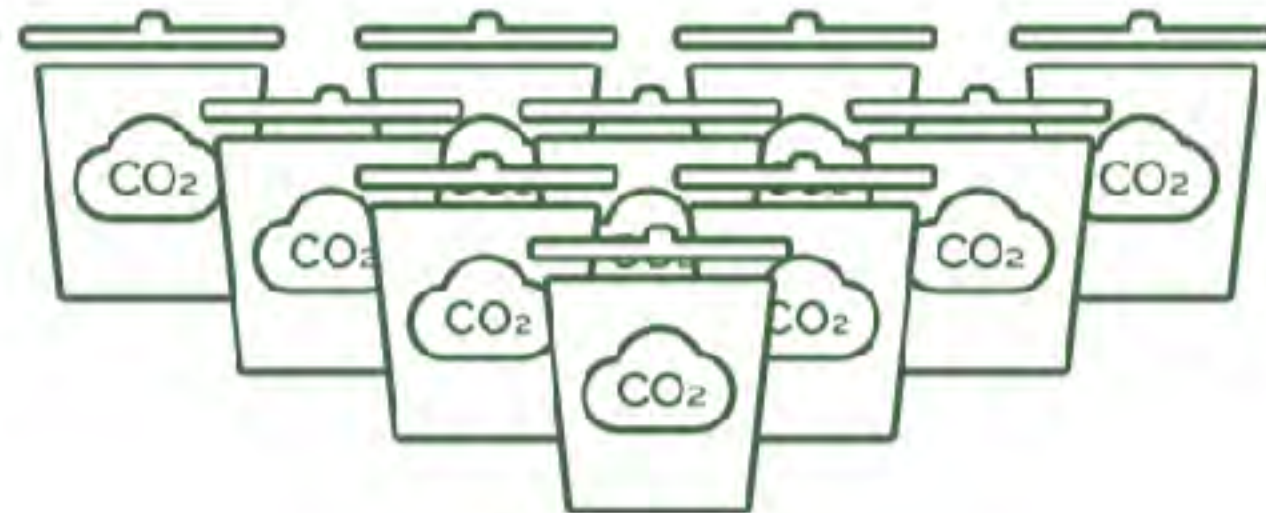
Krav til CO₂-aftrykket iht. Branchekrav



CASE: 50 gange mindre CO₂-udledning ved renovering



**Nedrivning og
genopførelse**



1.625.000 kg CO₂



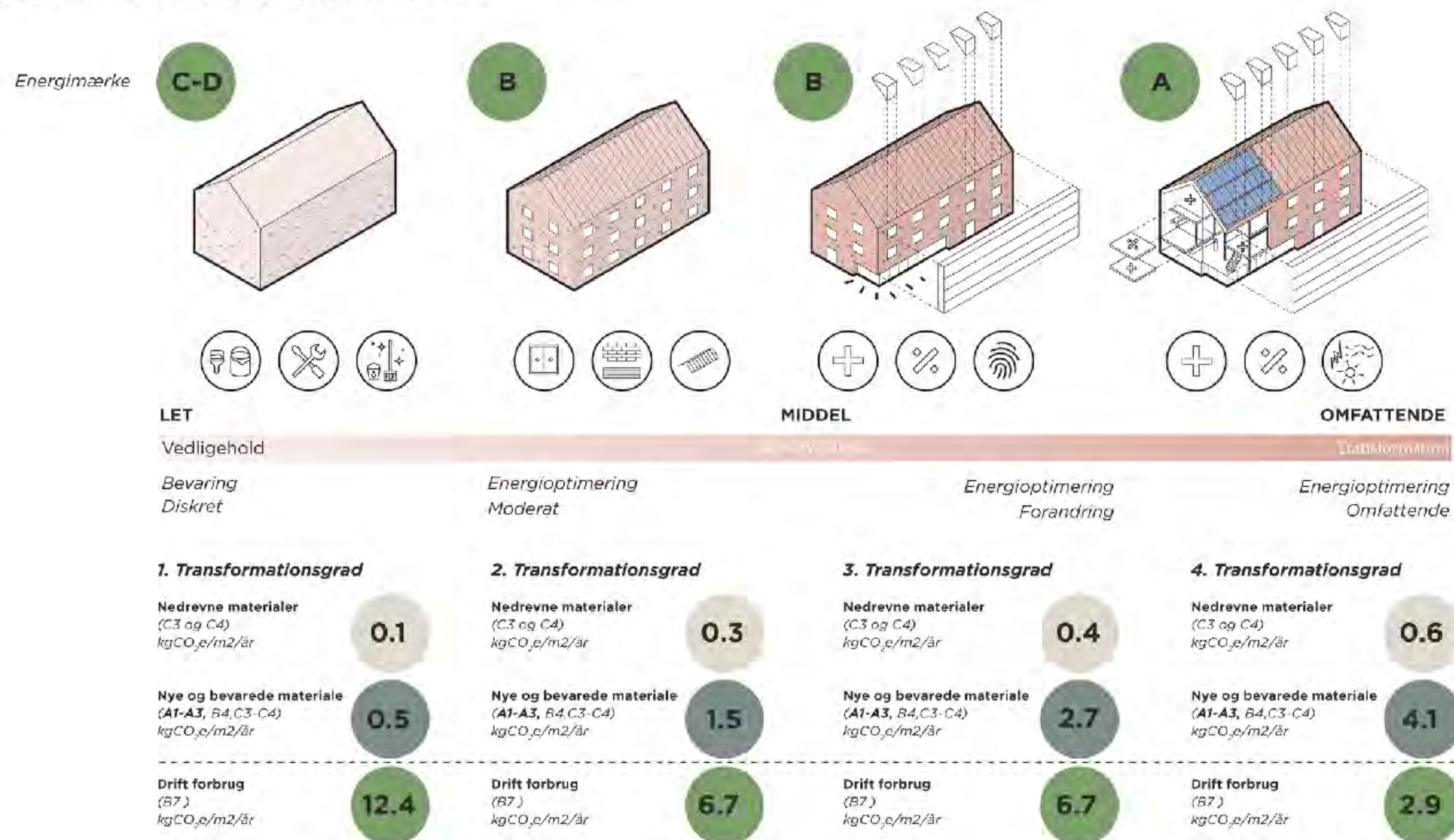
**Renovering med
genbrug af den
bærende konstruktion**



29.000 kg CO₂

TRANSFORMATIONSFAKTOR

- GRADEN AF ARKITEKTONISKE INDGREB



Vurderingen af materialer foretages ud fra erfaringsværdier samt referenceværdier fra rapporterne "Analyse af CO₂-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg" og "Transformation, genbrug og adaptiv arkitektur i den grønne omstilling".
Driftsforbruget vurderes ved hjælp af værktøjet LCA-byg i overensstemmelse med energimærkning ved tilslutning til fjernvarme.

TRANSFORMATIONSPLAN

OMFANG AF TRANSFORMATION

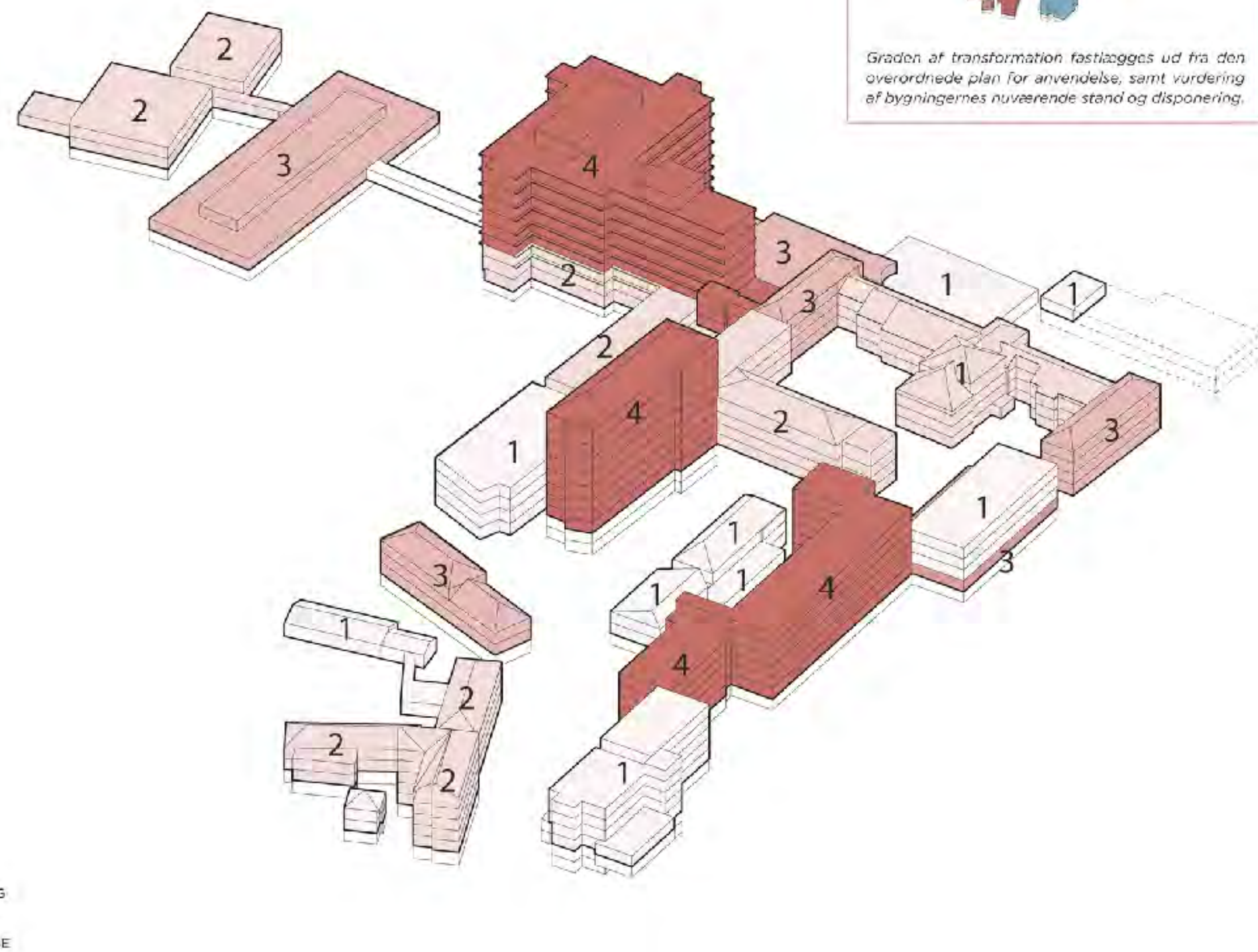
Den eksisterende bygningsmasse rummer byggerier af meget forskellig beskaffenhed, både hvad angår rumlige kvaliteter og byggetekniske karakteristika.

I forbindelse med at de ændrer anvendelse skal bygningerne gennemgå større eller mindre transformationer og derfor kortlægges det indledningsvis hvilket omfang af bygningssmæssige indgreb der formodes at skulle foretages for at realisere den overordnede plan for anvendelse.

I forbindelse med udvikling og salg af ejendommene skal der gennemføres miljøscreeninger i tilstrækkeligt omfang, ligesom der for hvert enkelt bygning foretages vurderinger af det nødvendige transformationsomfang og den hertil afledte CO₂ udledning. Vurderingen af transformationernes CO₂ udledning baseres på LCA-erfaringstal, fastlagt ud fra tilgængelige brancherapporter, LCA-byg beregninger og 1:4 Planets pilotprojekt for bygning 20. Der opstilles på baggrund af erfaringstallene gennemsnitlige kategorier for transformation og disse sammenholdes med de enkelte bygningers transformationsomfang. Dette gør det muligt at foretage et samlet skøn af CO₂ udledningen forbundet med transformationen af den eksisterende bygningsmasse og sammenholde dette med et tilsvarende scenarie, hvor der skulle opføres nybyggeri.

Udover beslutningen om at bevare mest muligt af den eksisterende bygningsmasse er det målet at fremtidige ejeres transformationsprojekter skal vurderes ud fra deres klimabelastning (LCA-beregning) og nøjagtigheden i beregningen af den samlede CO₂ belastning/LCA vil derfor gradvist blive mere detaljeret, efterhånden som de konkrete projekter erstatter masterplanens overordnede kategorisering.

På diagrammet til højre ses en foreløbig vurdering af det nødvendige transformationsomfang af den eksisterende bygningsmasse set ift. den overordnede plan for anvendelse.



TRANSFORMATIONSFAKTOR

- GRADEN AF ARKITEKTONISKE INDGREB

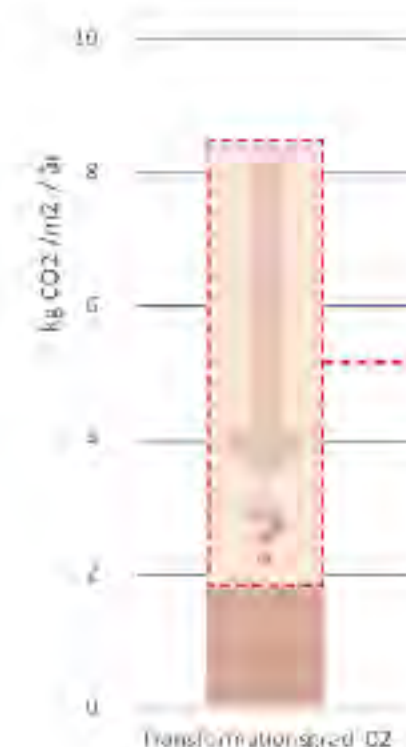
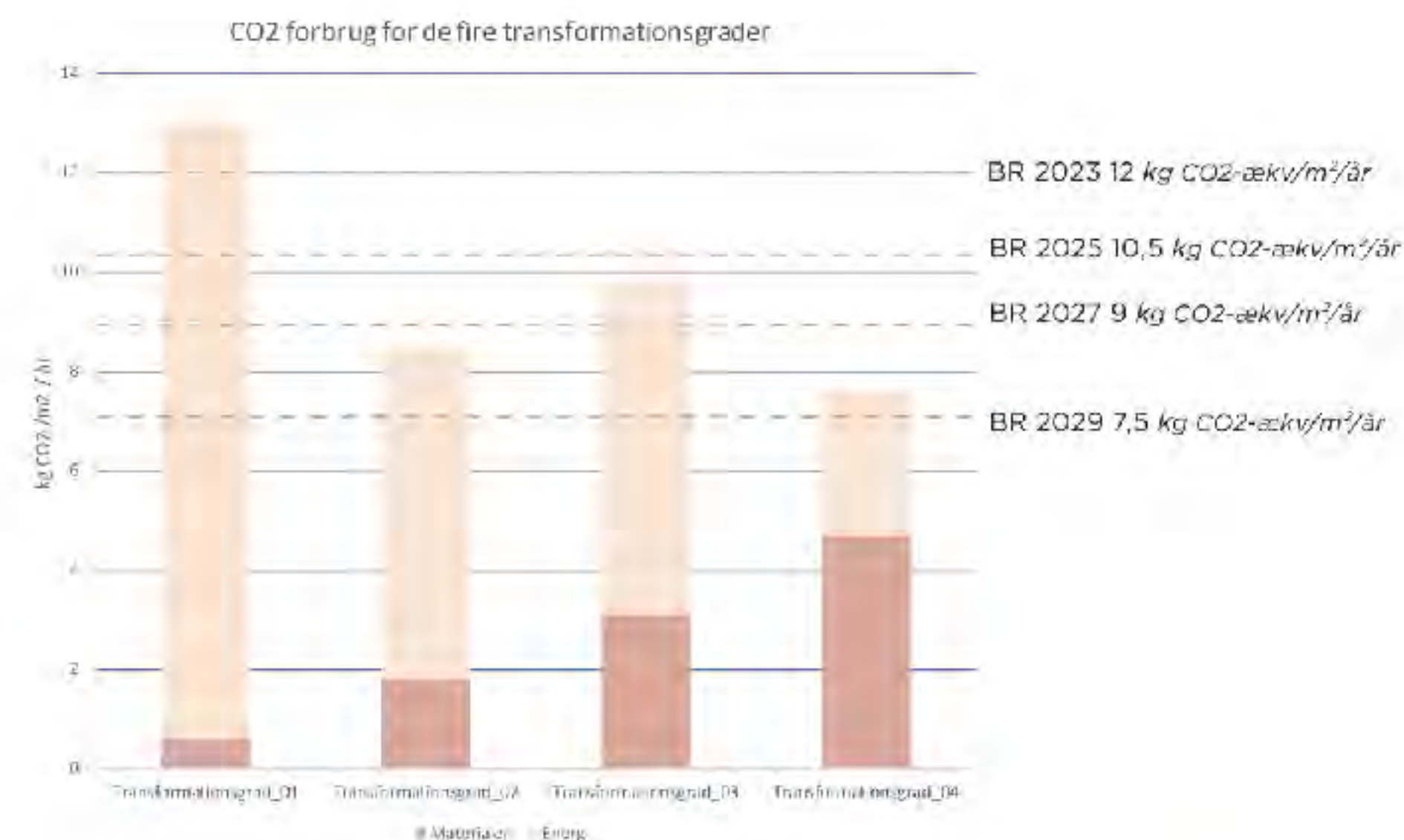
Transformationsgrader

Grafen viser kg CO₂-ækv/m²/år for de forskellige transformations-grader.

De præsenterede driftsværdier er baseret på data fra 2023 og er inklusive LCAbyg's energiprojektioner, hvor andelen af grøn energi forventes at stige frem til 2040.

Til højre for diagrammet ses de nuværende og kommende krav til LCA i Bygningsreglementet. I 2029 er bygningsreglementets LCA-krav fastsat til 7,5 kg, hvilket svarer til en lavere CO₂-belastning end transformationsgrad 4, som indeholder en opgradering af den eksisterende bygningsmasse til energiklasse A2015. Hvis transformationsprojekterne skal opnå en lavere CO₂-belastning end BR2029 skal der findes optimeringer indenfor både energi/drift og de indeholdte bygningsdele.

N.B. Hvis en mere lokal vurdering af projektet ønskes, kan belastningen fra drift udregnes med en reduktionsfaktor, der tager hensyn til den betydelige mængde grøn energi, der forventes at blive anvendt i fjernvarme og elproduktionen i Holstebro.



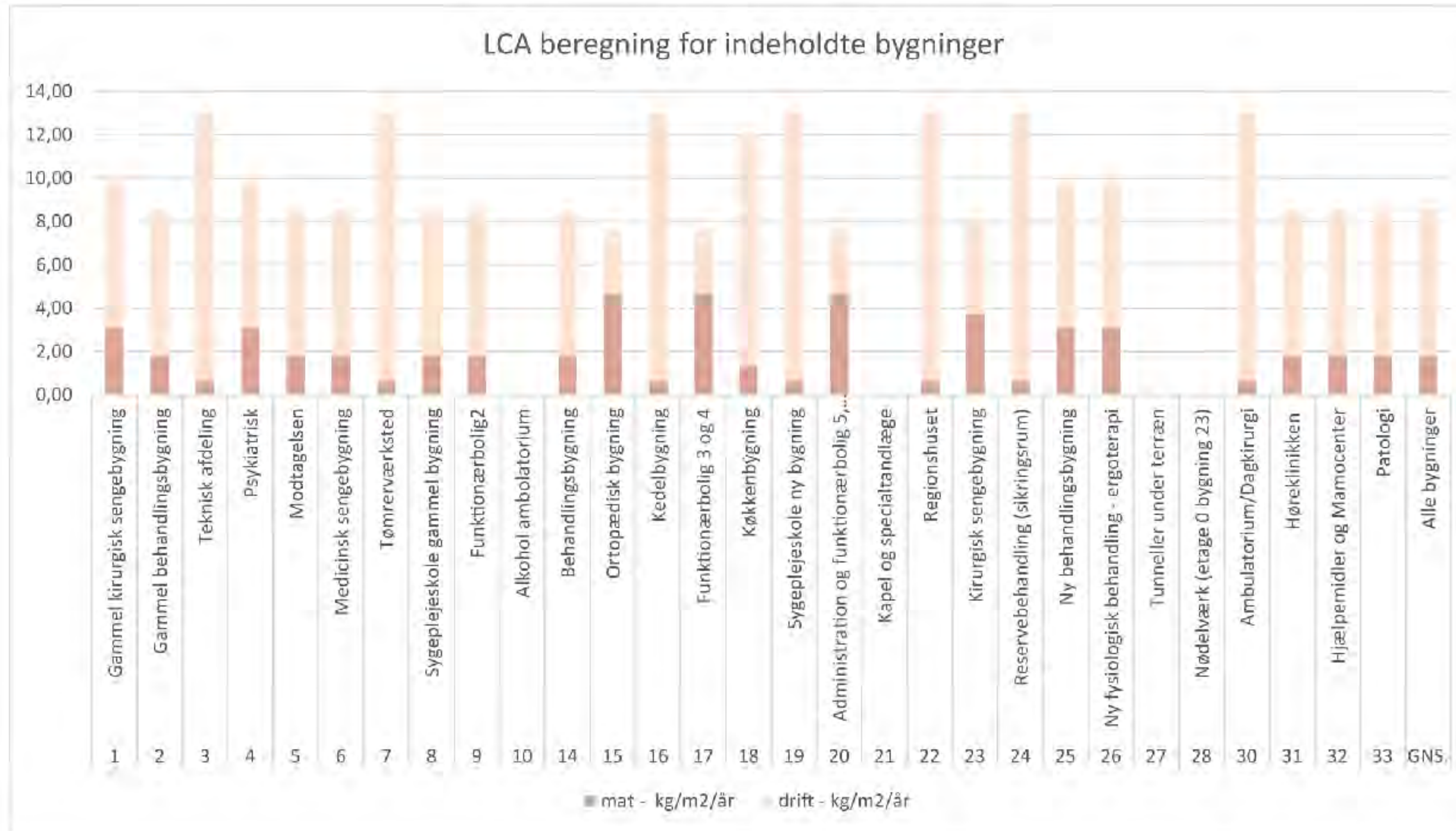
Potentiale for driftsreduktion

Energiprojektionerne i LCAbyg er en estimeret national gennemsnitsvurdering af forsyningens energikilder for de næste 50 år, som ikke tager højde for lokale forsyningsforhold. Der kan dermed være et stort besparelspotentiale i at indregne de lokale forhold (opd for den lokale forsyning), hvis energiforsyningen på Sygehusgrunden er mere bæredygtig end landsgennemsnittet. Dette er særligt relevant i forbindelse med de lette transformationsgrader, hvor belastningen primært kommer fra driften.



LCA PÅ BYGNINGSNIVEAU

- LCA FOR DE INDEHOLDTE BYGNINGER



Bæredygtighed / 4 til 1 planet

betydning af typologi og etageantal

forudsætninger:

220m² grundareal / 22*10m

antaget boligstørrelse 110m² (= 2,3 personer - jf DGNB reference)

OBS: overvejende træbyggeri

Rækkehuse

53%
træmaterialer



3,6kg CO₂eq/m²/år

440m² / 9,2 personer

53%
træmaterialer



2,9kg CO₂eq/m²/år

660m² / 13,8 personer

Etageboliger

24%
træmaterialer



4,5kg CO₂eq/m²/år

660m² / 13,8 personer

22%
træmaterialer



3,9kg CO₂eq/m²/år

880m² / 18,4 personer

19%
træmaterialer



4,0kg CO₂eq/m²/år

1100m² / 23 personer

19%
træmaterialer



3,7kg CO₂eq/m²/år

1320m² / 27,6 personer

Læring indtil nu

- Ingen up-front udgift til miljøsanering, nedrivning og byggemodning
- Lejeindtægter fra første dag
- Mulighed for midlertidige aktiviteter fra første dag
- Bevarelse af kulturmiljø med øget attraktivitet
- Fremtidig køber kan selv bestemme transformationsgrad og gearing af projekt
- Mulighed for samlet CO2 økonomi for hele bydelen
- Mulig kapitalisering af bundet CO2
- Generelt accelererer det byudviklingen, både salg, udlejning og aktiviteter
- Stort behov for ny viden, ændrede rammebetingelser og risiko-vurdering.

