



## 6. Bæredygtigt Byggeri på tværs af regionerne - visioner, erfaringer og udfordringer

- Status på bæredygtighed og strategi fra hver region
- Fælles drøftelse

RN

- Renovering
- Ombygning
- Bygningscreening

RM

- Fra strategi til regionale retningslinjer
- Implementering
- Bæredygtigheds-screening

RSD

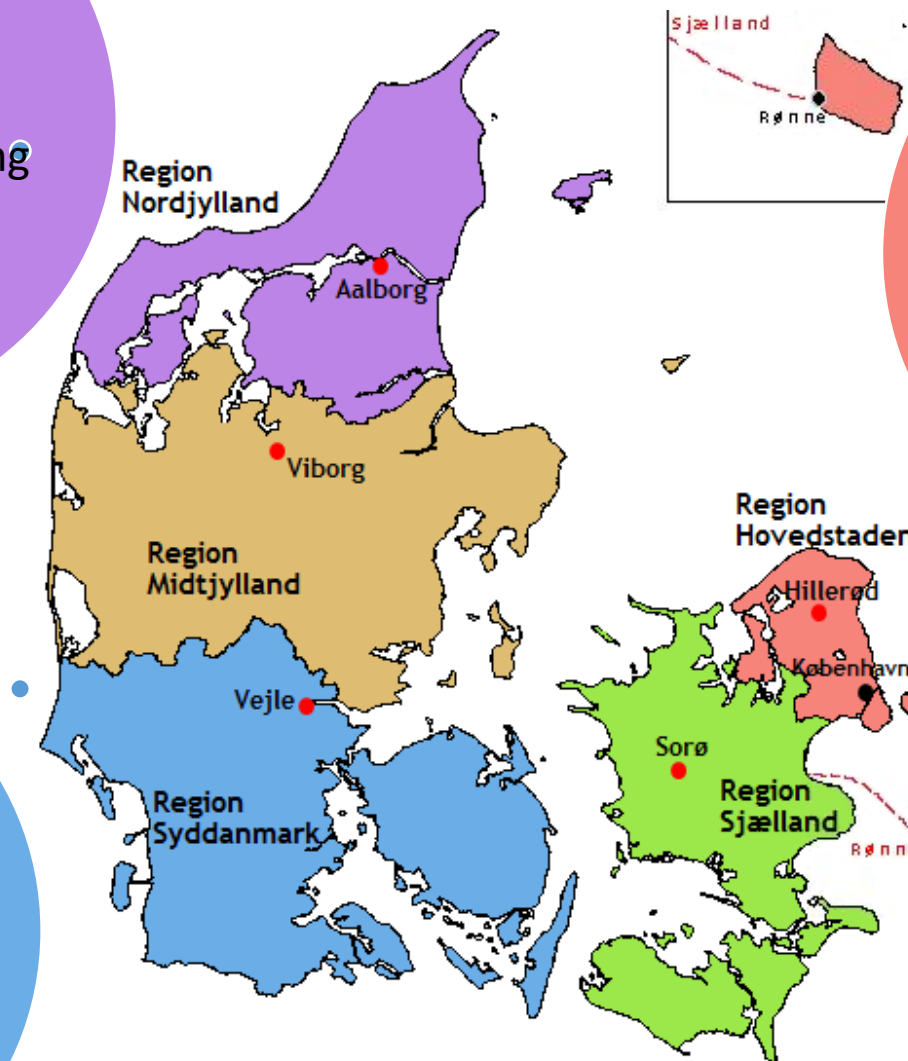
- Delstrategi for bæredygtigt byggeri
- Erfaringer og forventninger

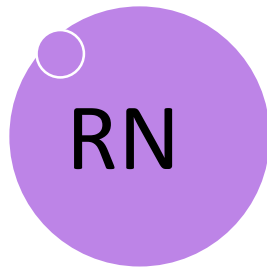
RH

- Strategi for bæredygtigt byggeri
- Nybyg, renovering og drift
- Klimamål

RSJ

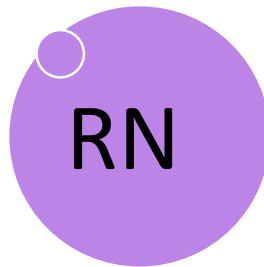
- ESCO
- Bæredygtige bygninger
- Ny strategi for bæredygtigt byggeri





## Styregruppen for et bæredygtigt hospital

- Styregruppen er ansvarlig for at udvikle og drive klimaarbejdet på Aalborg Universitetshospital.
- Hospitalets klimahandleplan fungerer som styringsværktøj.
- Styregruppens opgave er at gøre handleplanen operationel via en stærk lokal involvering og forankring, der inddrager og engagerer ledere og medarbejdere på hospitalet.



Forudsætninger		
Priser - ekskl. moms		
Elpris	1,5	kr./kWh
Fjernvarmepris Aalborg	0,7	kr./kWh
Udledninger		
CO2 ækvivalent el	142	gCO2/kWh
CO2 ækvivalent Fjernvarme Aalborg	122,5	gCO2/kWh

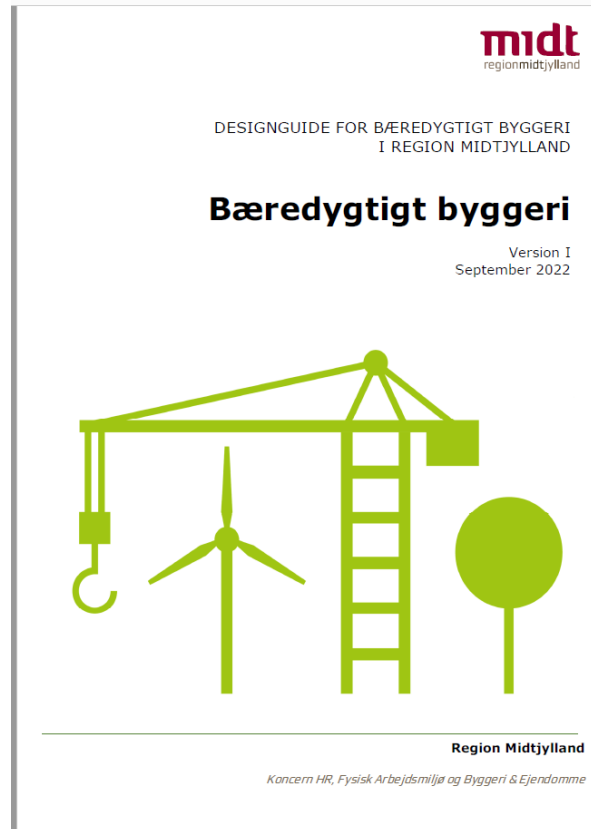
## Pilotprojekt med energigennemgang af Medicinerhuset

Anlæg	Projekttype	Energikilde	Energibesparelse [kWh/år]	Investering [kr.]	Økonomisk besparelse [kr./år]	CO2 besparelse [kg/år]	Energiøkonomi [kWh/kr.]	Energiøkonomi [kgCO2/kr.]	Kommentar	Projekt udført
<b>Snerydningsanlæg</b>	Udfasning af varmebaseret snerydning	Fjernvarme	186.568	270.000 kr.	127.613 kr.	22.855	0,69	0,085	Udgifterne til manuel snerydning er groft estimeret, 30 snedage årligt, med 4 timers snerydning pr. snedag. Til 300 kr. i timen. Kan ikke ligges som investering men bør ligges i fremtidige driftsbudget	Ja
<b>Ventilationsanlæg 2001ve13</b>	Udskiftning til EC ventilatorer	El	15.848	130.000 kr.	23.772 kr.	2.250	0,12	0,017	Udskiftning til ec	Ja
<b>Varmtbrugsvand</b>	Etablering af cirkulerende varmtbrugsvandsanlæg	el	3.135	8.358 kr.	3.491 kr.	445	0,38	0,053	Derved fortræge behovet for El-tracing. Installationen giver et øget fjernvarmeforbrug på 1771,4065kWh	Nej
<b>Varmtbrugsvand</b>	Etablering af cirkulerende varmtbrugsvandsanlæg	el	2.885	10.270 kr.	2.910 kr.	410	0,28	0,040	Derved fortræge behovet for El-tracing. Installationen giver et øget fjernvarmeforbrug på 2072,9225kWh	Nej
<b>Ventilationsanlæg 2001ve14</b>	Udskiftning til EC ventilatorer	El	2.473	48.000 kr.	3.710 kr.	351	0,05	0,007	Udskiftning til ec	Nej
<b>Pumpe - UPS 40-120 til Magna3 40-80</b>	Pumpeudskiftning	El	1.516	18.800 kr.	2.274 kr.	215	0,08	0,011	Ikke ført nul med frem	Nej
<b>Lys - Skift til LED</b>	Skifte til LED	El	1.271	3.621 kr.	1.906 kr.	180	0,35	0,050		Nej

# Fra strategi til regionale retningslinjer



RM



- Strategi for bæredygtighed 2030
- Retningslinjer for Bæredygtigt byggeri



# Implementering

RM

- Møder med alle projekt- og driftsorganisationer
- Nye sagsge
- Nyt Byggeregulativ
- Bæredygtighedsrådgivning til alle projekter over 2 mio.



# Bæredygtighedsscreening



RM

IGNGUIDE FOR BÆREDYGTIGT BYGGERI - Screeningsværktøj

Rev. 27.04.2023

Projekt			
Bygherre	HE Midt		
Kontaktperson			
Anlægsøkonomi			
DGNB certificering?	Ja	Nej	Afventer <input checked="" type="checkbox"/>

	Fokusområde	Emner (DGNB kriterier)	Relevant		Hvis Ja: Beskriv tiltag
			Ja	Nej	
1	Arealforvaltning	SOC3.3 Plandisponering	x		Bygningen opføres ovenpå eksisterende bygning, så nyt fundament indgår ikke.
		ECO2.1 Fleksibilitet og tilpasningsevne	x		Sammenbygges med eksisterende hospital.  Bedre planløsninger der sikre bedre effektivitet og samarbejde i afdelingerne.
		ENV2.3 Arealanvendelse	x		Bedre arbejdsforhold for personalet.  Flexibilitet er væsentlig. Rummene skal være egnet til forskellige formål der understøtter klinikkens funktioner. Rum klargøres så de kan skifte funktion. Det er bl.a. derfor væsentligt at alle indvendige vægge er lette.
2,3,7	Lange levetider  Design for adskillelse  Nedbrydning, genbrug, genanvendelse	ECO2.2 Robusthed	x		Der skal foretages en kortlægning af materialer i den bygning der skal ombygges. Der skal så vidt muligt ske en selektiv nedrivning, således at de materialer der kan anvendes bliver anvendt, fx døre, vaske, gulve. Denne gennemgang skal foretages sammen med rådgiver.
		TEC1.6 Nedtagning og genanvendelse			Denne gennemgang skal foretages sammen med rådgiver.
		ENV1.2 Miljøfarlige stoffer			Nedbrudte materialer og affald skal sorteres korrekt.

- Fokusområder
- Certificering

Anlægsmidler eks. medicoteknik	Bæredygtigheds- rådgivning/ledelse	DGNB certificering	Skærpede krav
<b>Store anlæg Over 50 mio. kr.</b>	Alle faser	Certificering DGNB Guld med Hjerte	Max. 12 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /år LCA og LCC
<b>Store anlæg fra 10 til 50 mio. kr.</b>	Minimum indledende faser	Screenes for DGNB Guld m/u Hjerte	
<b>Mindre anlæg fra 2 til 10 mio. kr.</b>	Indledende faser	Bæredygtige tiltag indarbejdes – minimum indenfor det sociale område (udvalgte Hjerte- kriterier)	Max. 12 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /år LCA og LCC
<b>Små anlæg/ drift op til 2 mio. kr.</b>	Ingen	Ingen	Regionale anbefalinger: Udvalgte indsatsområder Se hjælpeværktøj



2020

Nybyggeri/ombygninger  
> 2,5 mio. kr.:

- Klimavurdering
- DGNB guld

2023

5 DGNB-guldprojekter

- Egne konsulenter og auditorer
- Delstrategi for bæredygtigt byggeri

RSD

2030

- Min. 35% reduktion af CO<sub>2</sub>-ækv. udledning byggeri i 2030

*Delstrategi for bæredygtigt byggeri*



## Erfaringer

- 2,5 mio. kr. → 25 mio. kr.
- Matrix skal indgå i tilbud
- Bygningsfysik og funktion forud for certificering
- Mere tid, flere penge

## Forventninger

- Operationelle krav
- Nyttelværdi
- Genbrug
- Energoptimering
- Mere tid, flere penge

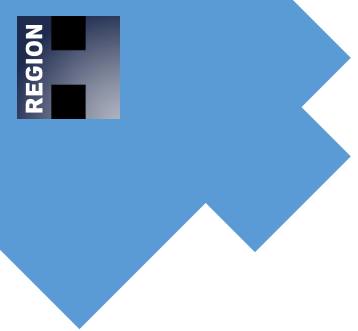
RSD

*Erfaringer og forventninger*

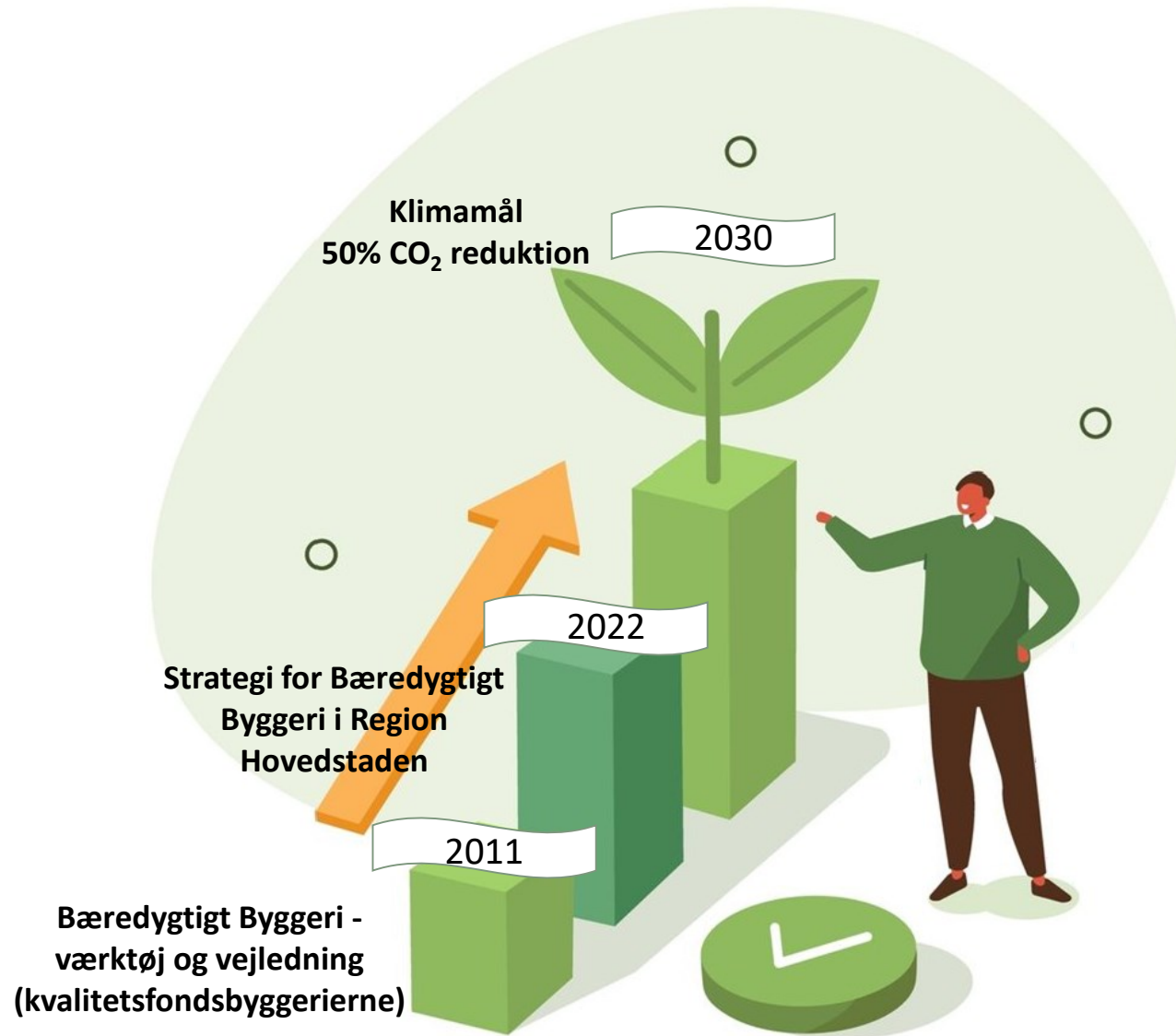
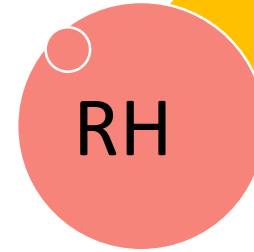
# Vi arbejder i dag med

- ESCO
  - På 7 sygehuse
  - 71 tiltag
  - 280 mio. kr. i leasingaftaler
- Bæredygtige bygninger
  - <100 mio. kr. => Energiscreening
  - >100 mio. kr. => DGNB Certificering
- Ny strategi for bæredygtigt byggeri under udarbejdelse
  - Skal medføre realistiske krav og nye værktøjer





# Bæredygtigt Byggeri i Region Hovedstaden





Vores løfte

Vi forsøger hele tiden at skabe merværdi ved at tænke på tværs og langsigtet når vi bygger, renoverer og drifter

Vores vision:  
"Vi bygger på omtanke"

Vores pejlemærker

### Kvalitet og økonomi

Vi har en struktureret tilgang til måden vi bygger og drifter 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

### Miljø, klima og ressourcer

Vi træffer innovative valg med omtanke for miljø, klima og ressourcer, når vi bygger, renoverer og drifter. Vi har særligt fokus på materialevalg samt bedre ressourceudnyttelse

### Grønne og sunde rammer

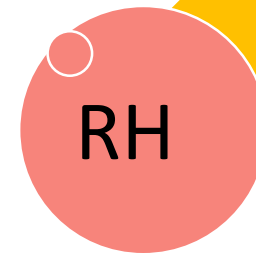
Vi leverer fysiske rammer inde og ude, der giver de bedst mulige arbejdsvilkår for personale og optimale forhold for patienters heling



Vores fundament



# Bæredygtigt Byggeri i Region Hovedstaden



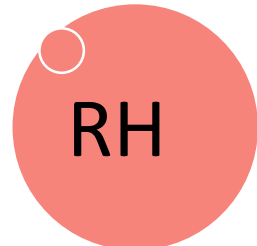
## Erfaringer

- Renovere frem for at rive ned
- Aktivt byggeherre
- Udbud med forhandlinger
- Ressource kortlægning
- Genbrug og genanvendelse
- Cirkulær jordhåndtering

## Forventninger

- Mere renovering mindre nybyg
- Billigere at genbruge og genanvende end at købe nyt
- Bæredygtigt drift
- Ressourcebevidst brugeradfærd
- Erfaringsopsamling





# 5 GODE RÅD

- til at bygge, renovere og drifte bæredygtigt i CEJ



## Skab godt indeklima

- Tænk lys, temperatur, akustik og luft ind fra starten af bygge-, renoverings- eller driftsprojekter
- Lyt til de kommende brugere og deres krav til indeklima



Har du en god idé eller et bæredygtigt projekt skriv til: CEJ-FP-Bæredygtigt Byggeri



## Undgå farlige stoffer

- Køb fx FSC-mærkede, Svanemærkede, Indeklimamærkede, EU-blomsten eller lignende produkter
- Kig efter miljømærker og deklarationer



## Tænk på driftens forbrug

- Køb produkter, der er energivenlige og nemme at bruge, vedligeholde og rengøre
- Tag hensyn til omkostninger til drift og vedligeholdelse når du køber



## Minimér forbrug af materialer

- Brug genbrugte eller genanvendte materialer, hvis kvaliteten og prisen er god
- Kig efter varer på regionens Genbrug og Donationslager og hos andre genbrugsvirksomheder



## Reducér og sortér dit byggeaffald

- Brug returordninger
- Sørg for at overskudsmateriel eller materiel fra nedrivning og renovering er sendt videre til genbrug eller genanvendelse
- Husk at håndtere og sortere byggeaffald korrekt

RN

- Renovering
- Ombygning
- Bygningsscreening

RH

- Strategi for bæredygtigt byggeri
- Nybyg, renovering og drift
- Klimamål

RM

- Fra strategi til regionale retningslinjer
- Implementering
- Bæredygtigheds-screening

## Regionernes fokusområder


RSD

- Delstrategi for bæredygtigt byggeri
- Erfaringer og forventninger

RSJ

- ESCO
- Bæredygtige bygninger
- Ny strategi for bæredygtigt byggeri

# Drift, energi og renovering



Region Nordjylland



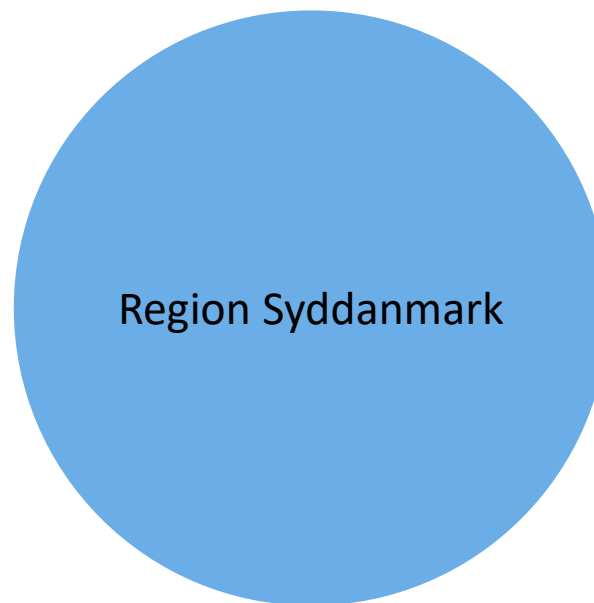
Region Hovedstaden



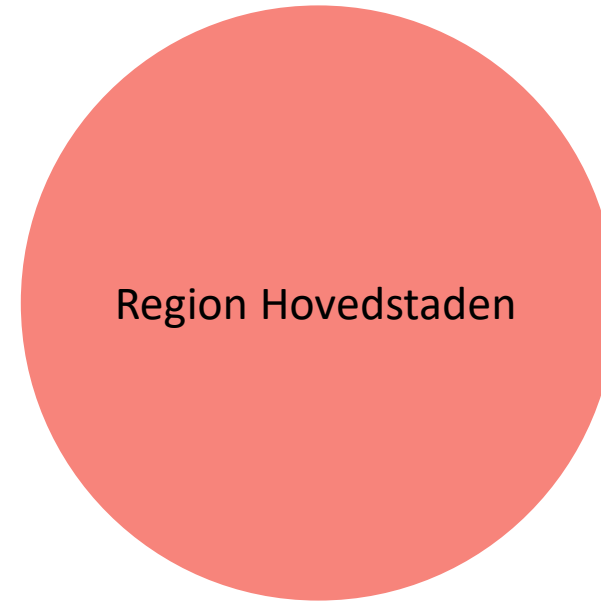
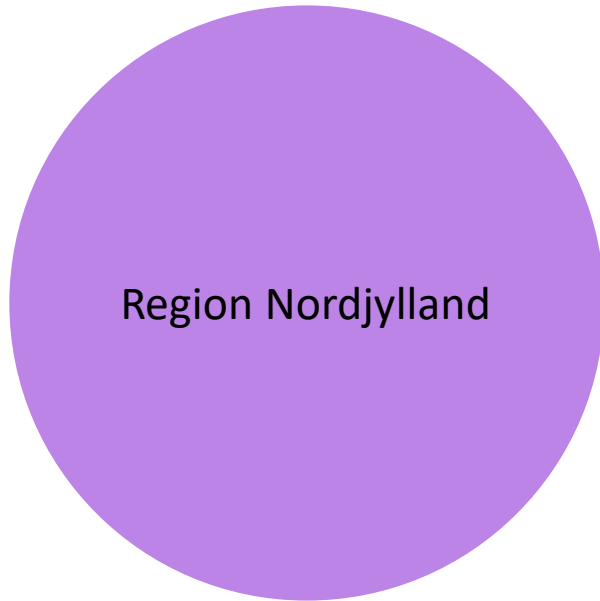
Region Sjælland



# DGNB certificering



# Cirkulært byggeri



# Strategi og implementering i organisationen



Region Midtjylland



Region Syddanmark



Region Sjælland

# Drøftelse i plenum

- Er der noget af det I har hørt i dag, som I kan genkende?
  - Hvad kan vi gøre for at gøre vores byggerier endnu mere bæredygtige?
  - Hvad ser I som den største udfordring i forhold til bæredygtigt byggeri hos jer selv?
- 
- Tal sammen i små grupper, og notér ned på samtalekort. Fortæl i plenum eller aflever kortene til os.