

# Lavkarbonbetong og CCS-sementer :

*Svein B Eriksson*  
Heidelberg Materials Sement Norge

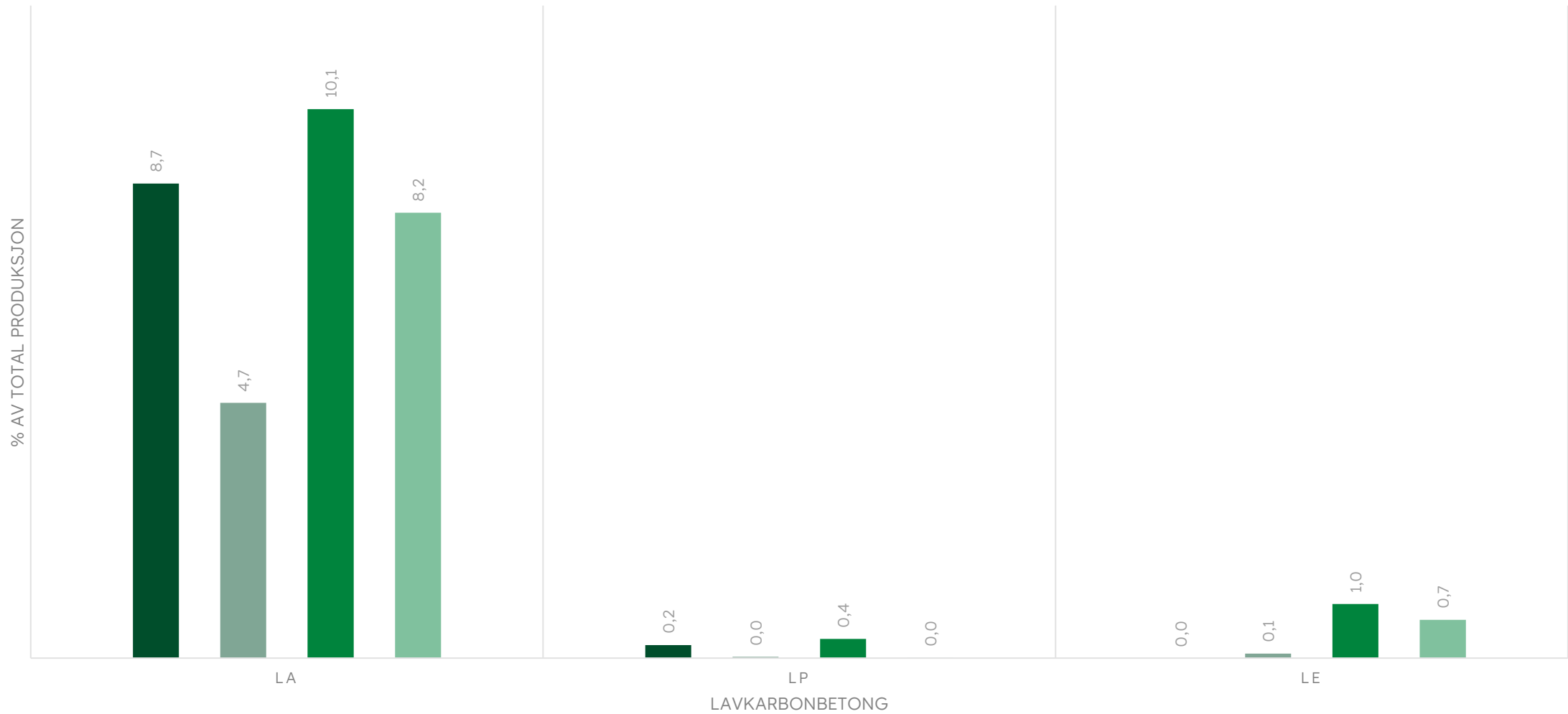


# Hvorfor brukes ikke lavkarbonbetong ?



# Statistikk utenfor Oslo

■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ 2024





# Lavkarbonbetong

- Byggherrer kjenner ikke
- Arkitekter kjenner ikke
- Rådgivende kjenner ikke og beskriver ikke
- Mange tror det er for dyrt
- Noen blander lavkarbonbetong med lavvarmebetong
- Mange tror det blir store ulemper på byggeplass
- Bestandighetsproblematikk



# Hvem etterspør lavkarbonbetong i dag?

## Byggherrene

- Oslo Kommune
- Statsbygg
- Nye Veier/SVV
- Forsvarsbygg
- BaneNor

## De store entreprenørene

- Skanska
- Veidekke
- AF

## Andre drivere

- Miljørådgivere, i alle ledd.
- Store eiendomsselskaper (Mustad Eiendom)

*Bør vi ta en mer  
aktiv rolle?*





## Tiltak

- **Offentlig anbud og etterlevelse av 30 % klimavekting**
- **Frokost og lunsjmøter med RIB**
- **Arkitektseminarer**
- **Byggherrepåvirkning**



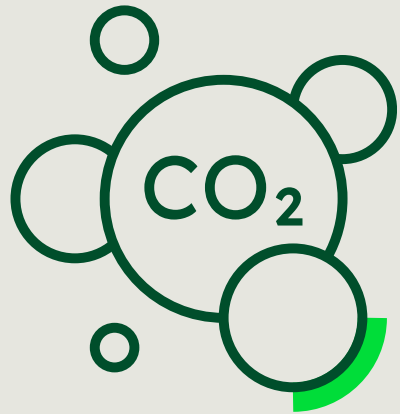


# Betong – fundamentet i samfunnet





# Vårt klimafotavtrykk er blitt for stort – og nå reduserer vi det



**5-7 % av globale CO<sub>2</sub>-utslipp  
er fra sementproduksjon**

\*I Norge, ca 3 %

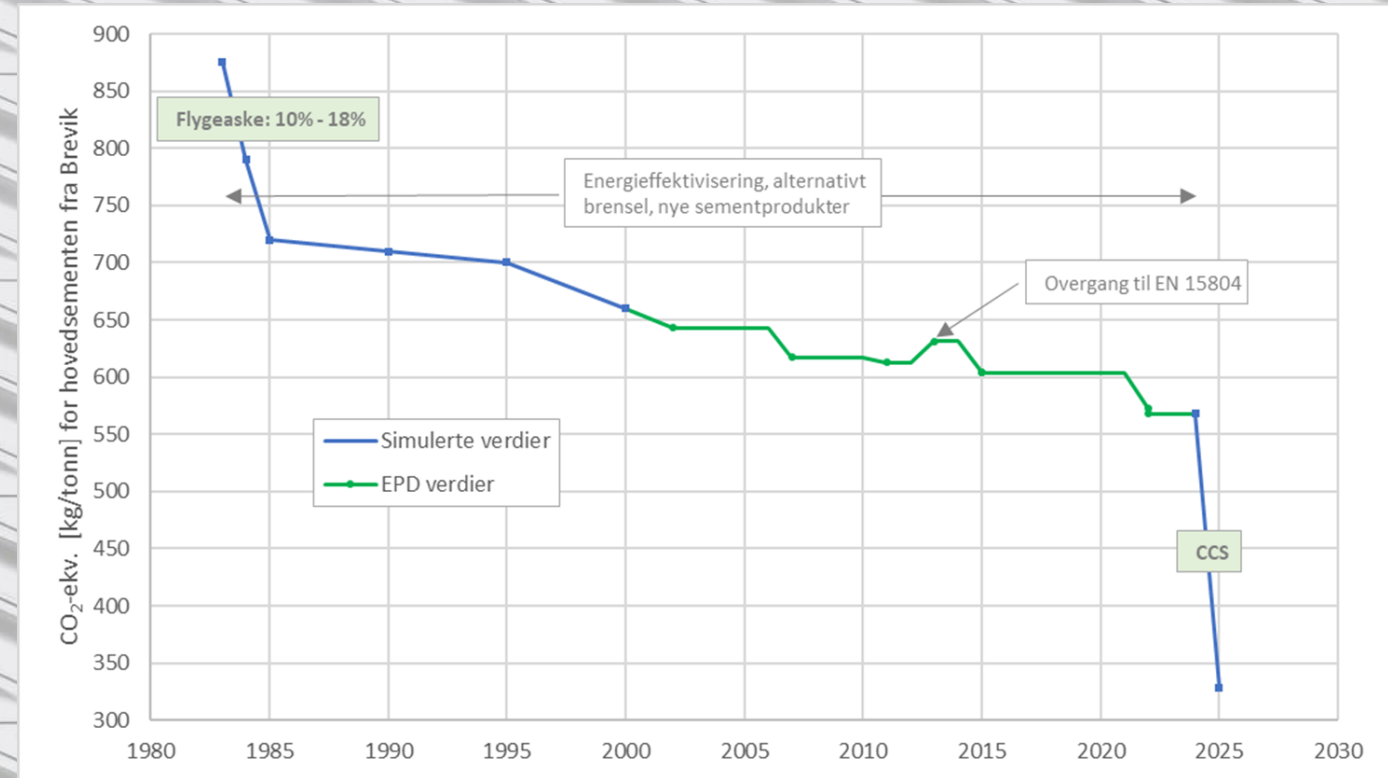




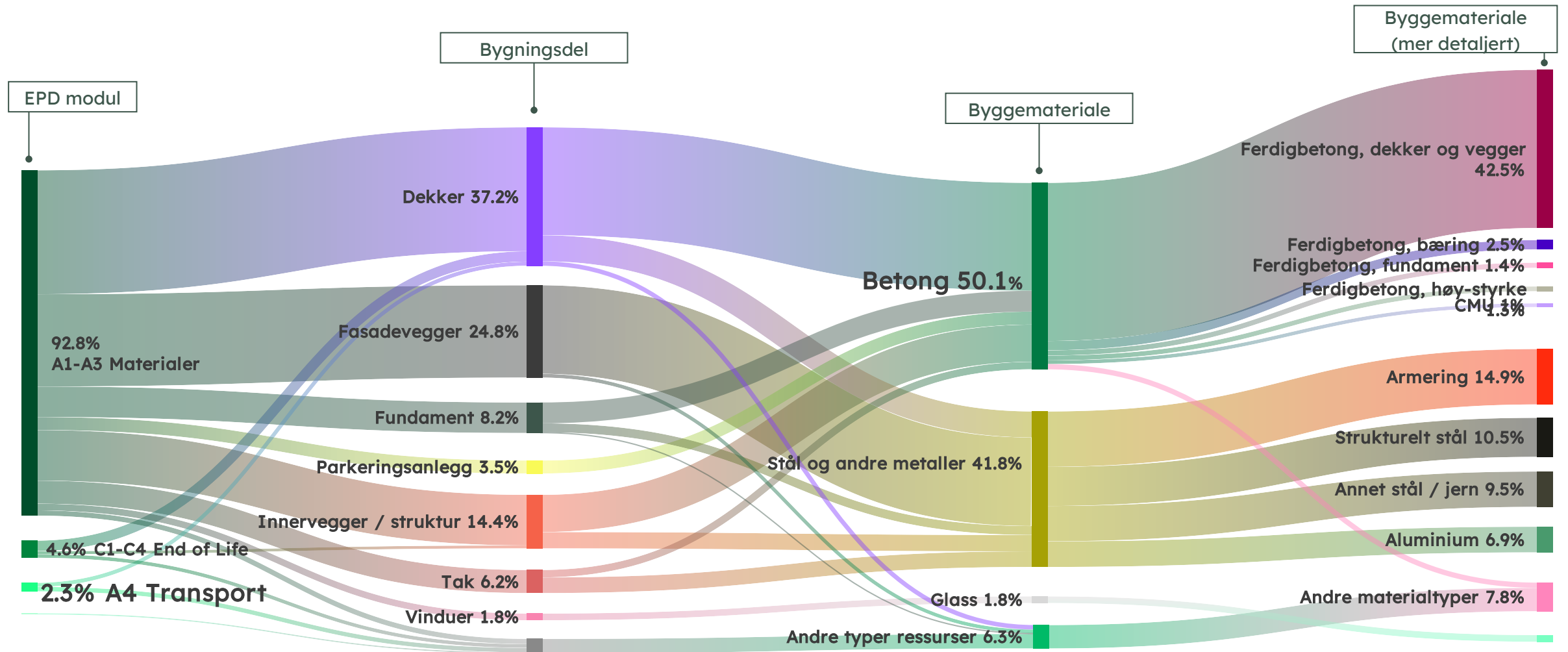
# FIT for 55

- EU-Kommisjonen la i 2021 frem en pakke med forslag til regelverk kalt «Fit for 55».
- EU forplikter seg til å oppfylle sitt mål om å redusere klimagassutslippene med 55 prosent innen 2030, sammenlignet med 1990.
- Pakken er del av EUs grønne vekststrategi, og vil bidra til oppfyllelse av Paris-avtalen.
- Norge har felles klimapolitikk med EU, og er omfattet av reglene.

## Vi er på ballen...



# 50 % av iboende karbon i bygg er fra betong





# Hvordan?





**Vi tar 400.000  
tonn CO<sub>2</sub> helt ut  
av kretsløpet**



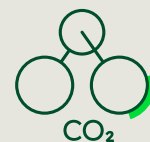


# Status for Brevik CCS

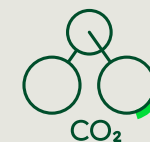
- **Prosjektet er ferdigstilt i des.2024**
- **Første utskipning av CO<sub>2</sub> våren 2025**
- **De første CCS-reduserte sementproduktene kommer på markedet i Q4 2025**



# Karbonfangstprosjektet – nøkkeltall



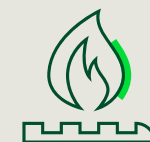
**400.000 tonn**  
CO<sub>2</sub> per år



**55 tonn**  
CO<sub>2</sub> per time



Fange **50% av fabrikkens CO<sub>2</sub>-utslipp** – begrenset av **tilgjengelig overskuddsvarme**

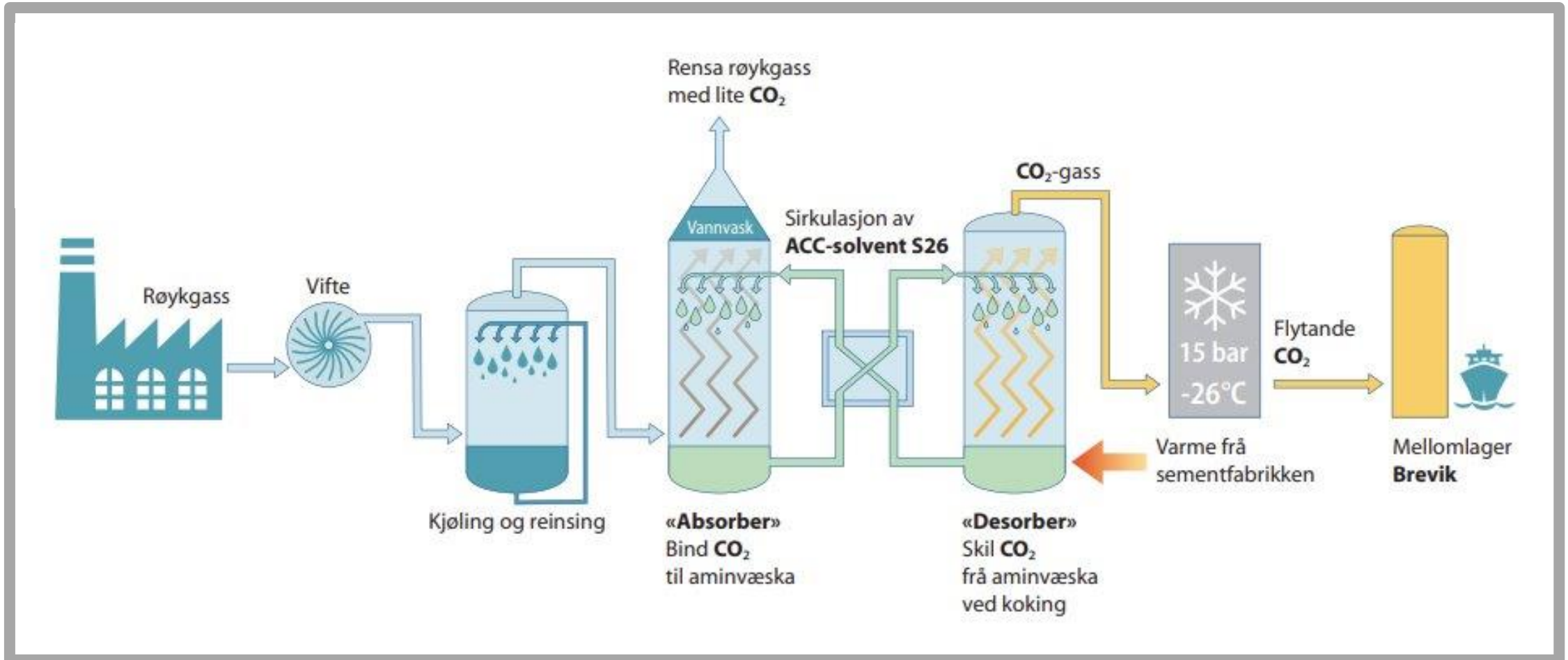


**46 MW** varmegjenvinning –  
**30 MW** fra sementprosess  
**16 MW** fra **CO<sub>2</sub>-kompressor**





# Slik renser vi CO<sub>2</sub>



”

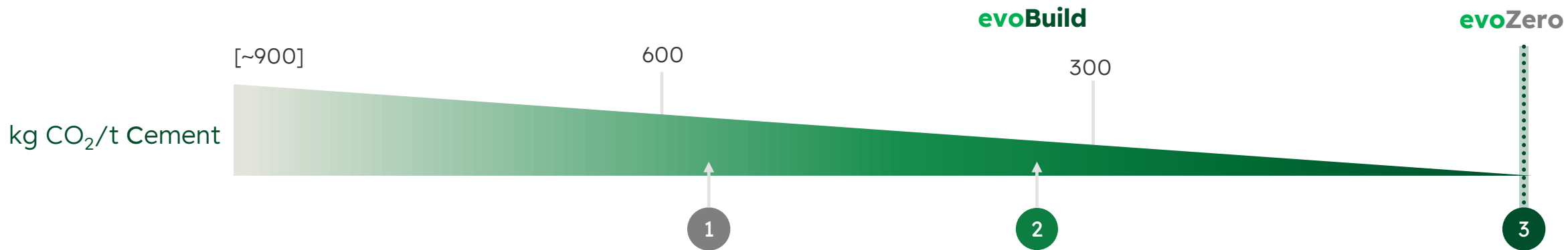
**Heidelberg Materials er først i verden med å tilby sement-produkter basert på CCS. Vi tilbyr to hovedprodukter:**

**evozero**

**evoBUILD**



# Tre typer blir tilgjengelig



GWP kg CO<sub>2</sub>/t

	Today	evoBuild	evoZero
Standard FA	① 568	② 328	③ 34
Anlegg FA	599	348	39
Industri (CEM II)	663	378	31
Dokumentasjon	EPD (GWP)	EPD (GWP) / DNV	EPD/DNV





## Hvorfor bruke evoZero i betong ?

- Muliggjør betong med null netto utslipp
- Samme høye ytelse og bruksområder
- Tradisjonelle byggemetoder kan benyttes
- Unik bærekraftprofil



# Lavkarbonbetongklassene og utslippskutt målt mot 1990

- sett i lys av Norges forpliktelser under Parisavtalen om  
minimum 55% utslippskutt av klimagasser innen 2030...

EU's klimapakke «Fit for 55»



## Vårt mål:



**Betong skal bli et  
karbonnøytralt  
byggemateriale, og  
alle nye bygg skal  
prosjekteres med  
minimum  
Lavkarbon Pluss**





# Lavkarbonbetong – og utslippskutt målt mot 1990



	Fasthetsklasse	B20	B25	B30	B35	B45	B55	B65
Lavkarbonklasse	Utslippskutt fra 1990	Maksimalt tillatt klimagassutslipp [kg CO <sub>2</sub> -ekv. pr m <sup>3</sup> betong]						
Bransjereferanse	~10%	200	210	245	270	300	310	330
Lavkarbon B	~20%	180	190	225	240	270	280	300
Lavkarbon A	~30%	160	170	200	210	220	230	240
Lavkarbon Pluss	~45%	135	140	150	160	170	180	190
Lavkarbon Ekstrem	~60%	100	105	110	120	130	140	150
<b>evozero</b>	~87%	34	36	38	40	42	43	44

# Lavkarbonbetong – og utslippskutt målt mot 1990

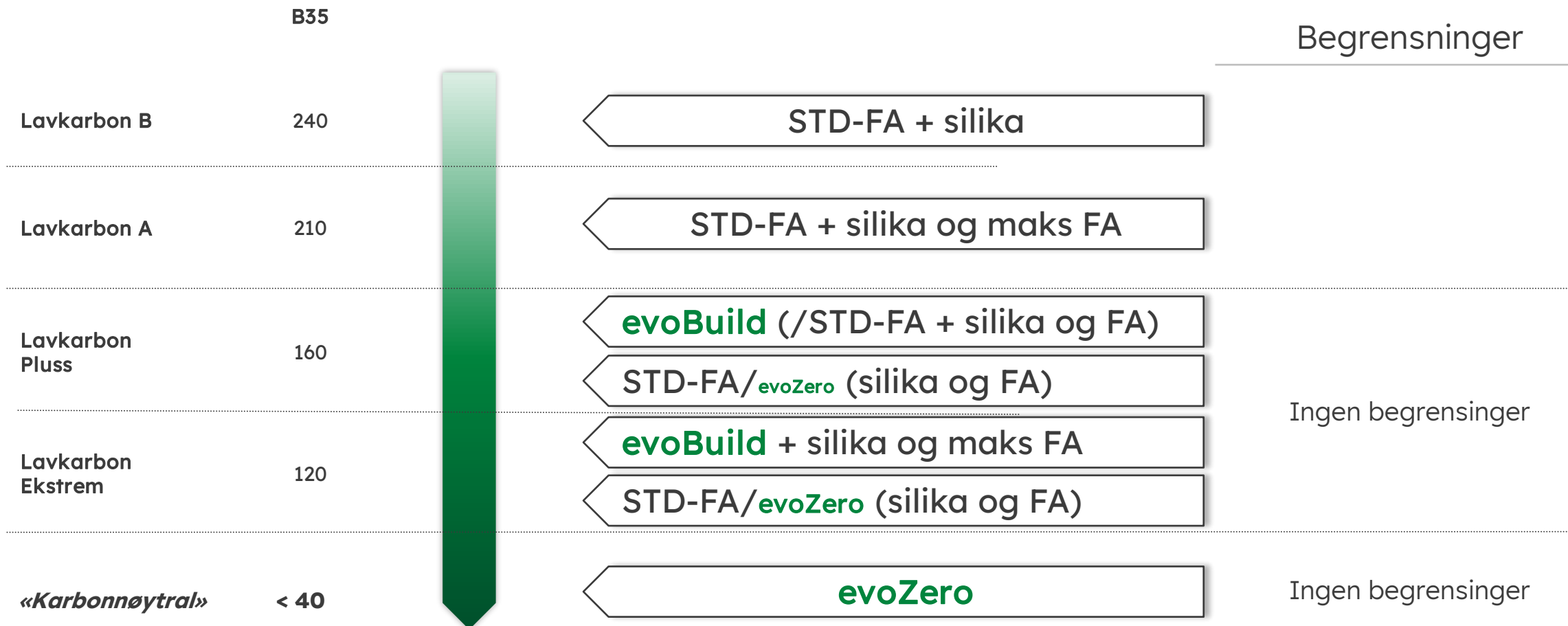


	Fasthetsklasse	B20	B25	B30	B35	B45	B55	B65
Lavkarbonklasse	Utslippskutt fra 1990	Maksimalt tillatt klimagassutslipp [kg CO <sub>2</sub> -ekv. pr m <sup>3</sup> betong]						
Bransjereferanse	~10%	200	210	245	270	300	310	330
Lavkarbon B	<b>Lavkarbon Pluss og Ekstrem bør bli den nye normalen</b>						280	300
Lavkarbon A	~30%	160	170	200	210	220	230	240
<b>Lavkarbon Pluss</b>	<b>~45%</b>	135	140	150	160	170	180	190
<b>Lavkarbon Ekstrem</b>	<b>~60%</b>	100	105	110	120	130	140	150
<b>evozero</b>	<b>~87%</b>	34	36	38	40	42	43	44

# Betongproporsjonering med evoBuild og evoZero

Karbonbetongklasser (NB37:2024)

Grenseverdier [kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, A1-A3]







Heidelberg  
Materials