

Miljøkrav i betongprosjektene

Sverre Smeplass
Skanska Teknikk

Betongfokus – Regionsmøte Midt-Vest
Trondheim 5. oktober 2023

Hva har skjedd i
«betongverden» siden vi
bygde Kimen?



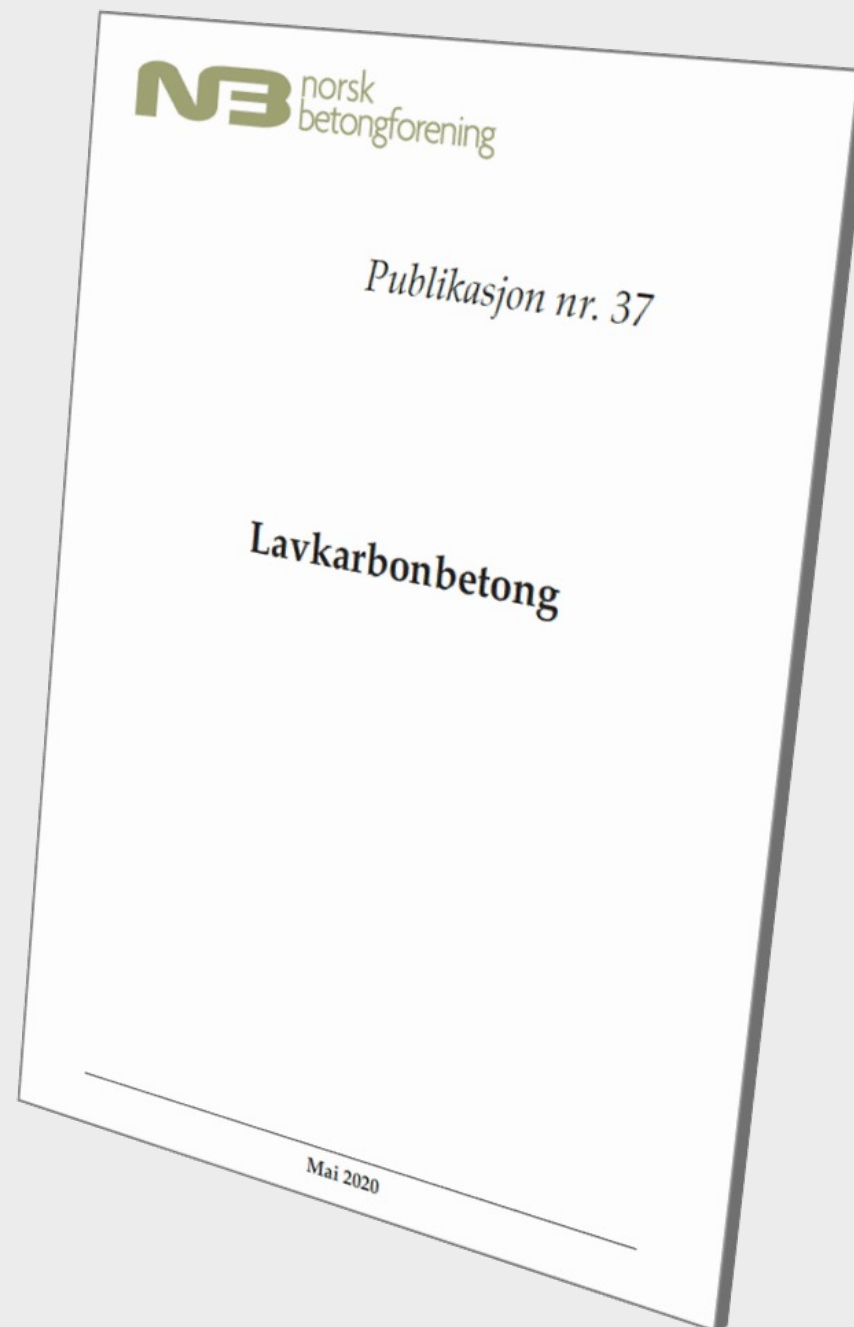
Publikasjon nr. 37

Lavkarbonbetong

Mai 2020

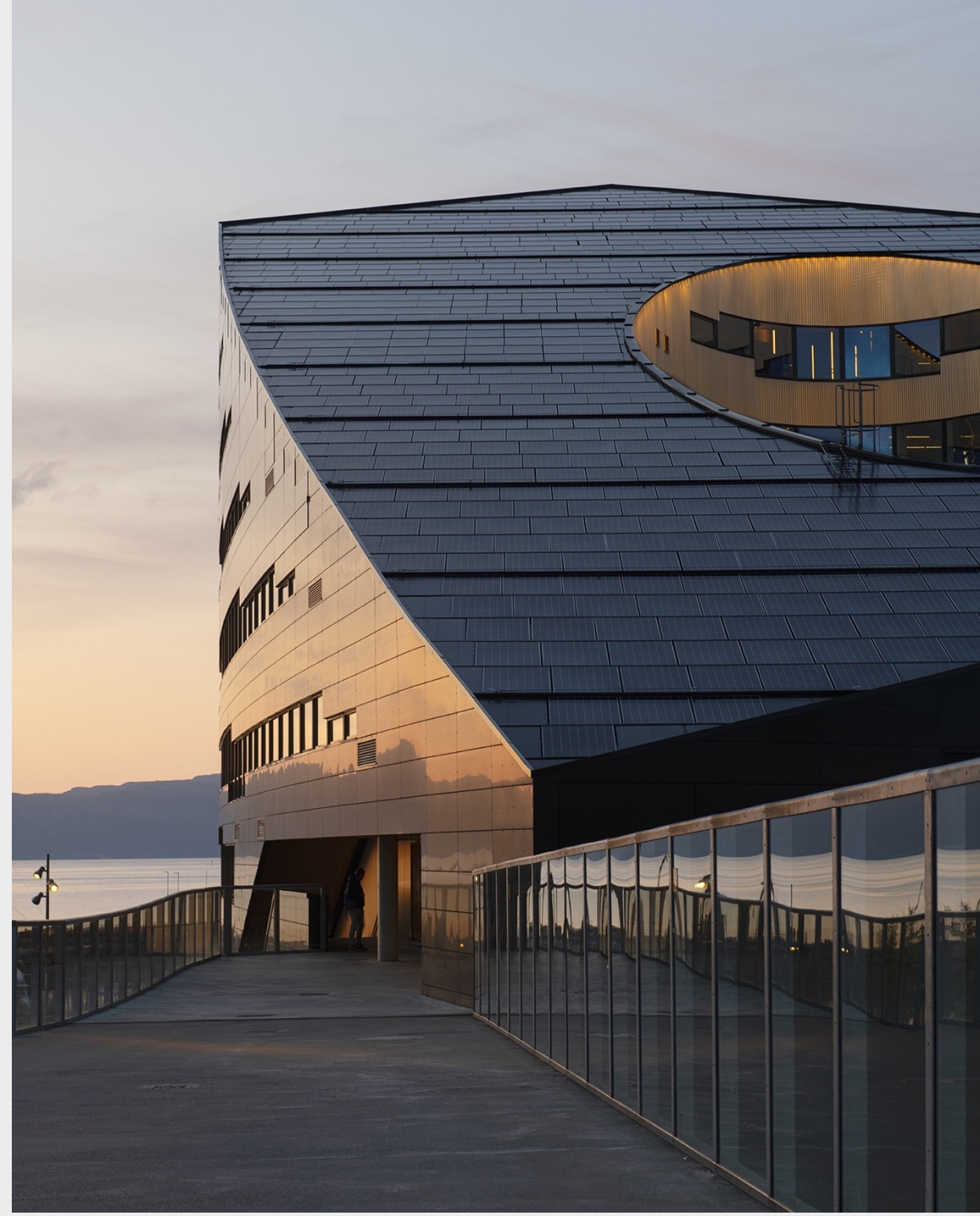
Hva har vi oppnådd med NB37?

- Nasjonalt klassifiseringssystem
- Felles begrepsapparat i hele næringskjeden
- Felles regneverktøy i EPD-generatorene
- Drivkraft mot mer klimavennlige løsninger
- Siden 2015: 20 % reduksjon i CO₂ – ekv. per m³
(men betongvolumet har økt nesten tilsvarende)



«Hybridbetong» i Powerhouse Brattørkaia

- Minimalisering av bidraget til innebygd energi i konstruksjonene (reduert CO₂ som bieffekt)
- Opptil 60% erstatningsmaterialer gjorde det nødvendig å bruke eksponeringsklasse X0. Betongen i dekkene er B35M90
- Denne «hybridbetongen» ble tatt inn som «Lavkarbon Pluss» i 2019-versjonen av NB37, samme år som bygget ble ferdigstilt
- «Lavkarbon Ekstrem» ble tatt inn i samme revisjon, denne forutsetter bruk av slaggsement



Lavkarbon Pluss i Vertikalprosjektet i Nydalen

- Det nasjonale tillegget til NS-EN 206 er nå bedre tilpasset lavkarbonbetong, dette gir mulighet til å bruke Lavkarbon Pluss i mange flere kombinasjoner av fasthet- og bestandighetsklasser
- Dette prosjektet har høye målsetninger på klimagassmål
- Slanke, etterspente dekker gir behov for fasthetsklasse B55. Bestandighetsklassen er M60



Hvem driver utviklingen mot lavutslipp på betongområdet?

- Sementleverandørene
- Private utbyggere med klimaambisjoner / klimaprofil?
- Entreprenører med klimaambisjoner / klimaprofil?
- Ferdigbetong- og elementbransjen?
- Offentlige aktører?



Hvor skal vi nå?

- Flere må med!
 - EUs taksonomi?
 - Konkrete forskriftskrav?
- Reduksjonsinsentiver i offentlige kontrakter, budsjettert godtgjørelse for dokumenterte CO₂-reduksjoner
- Nye SCM'er
 - Vulkanske bergarter
 - Kalsinert leire
- CCS

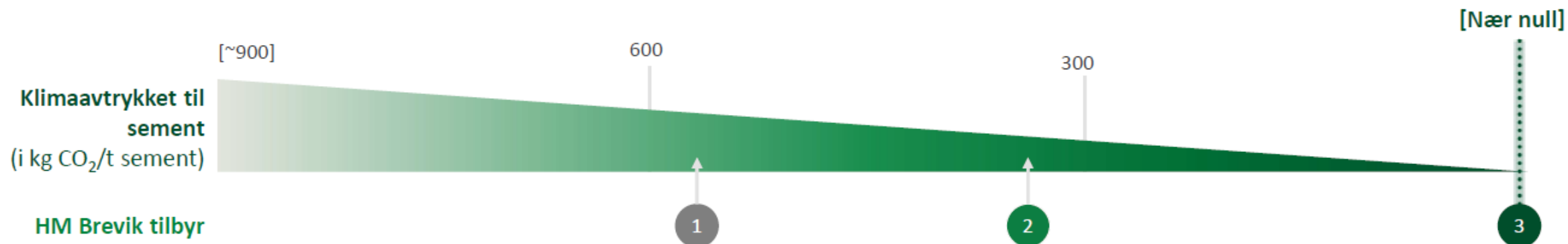


Hva blir effekten av CCS i markedet?

- Heidelberg har publisert prinsippet med «massebalansert CO₂-reduksjon»
- Ingen informasjon om kostnadseffektene



Vi tilbyr tre karbonvarianter for våre sementer

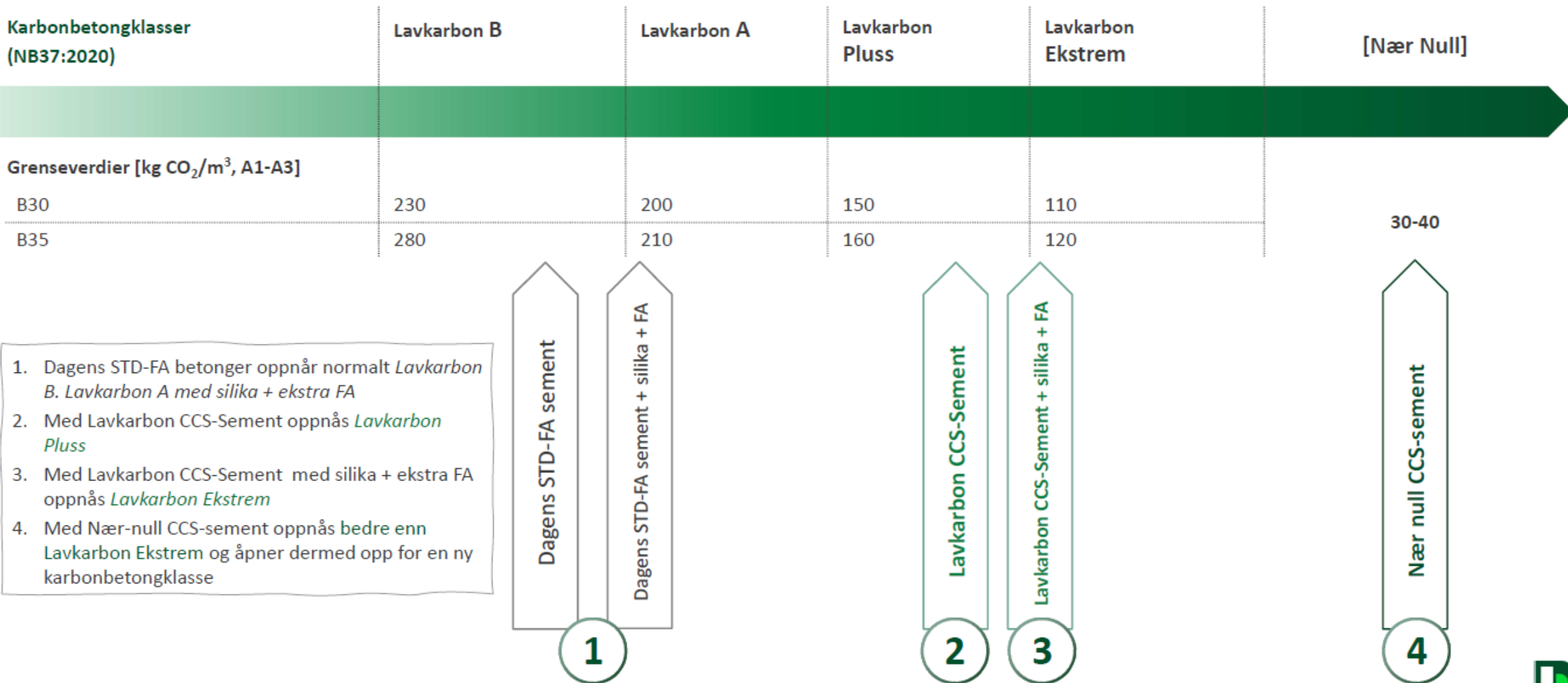


[GWP kg CO₂/t]

| | Dagens | Lavkarbon CCS | Nær null CCS |
|-------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| Standard FA | 1 568 | 2 328 | 3 34 |
| Anlegg FA | 599 | 348 | 34 |
| Industri (CEM II) | 663 | 378 | 34 |
| Dokumentasjon | EPD (GWP) | EPD ¹ /DNV | EPD ² /DNV |



Brevik CCS-sement muliggjør de beste lavkarbonbetongklassene



Bruk av knust betong og oppredete gravemasser som tilslag i ny betong

- Liten effekt på klimagassavtrykket
- Positivt bidrag på ressursforbruk
- Teknisk fullverdig til de fleste bruksområdene
- Foreløpig begrenset tilgjengelighet
- Nye revisjoner av standardene åpner for mer bruk av resirkulert tilslag



Ombruk av konstruksjonselementer

- Hulldekker har det største potensialet pga. store volum, og høy grad av standardisering
- NS3682 gir regler for ombruk av hulldekker
- «SirkBygg» – stort FoU-prosjekt på «Design for Dissassembly», DfD
- Vil fokus på ombruk føre til at elementbygg tar markedsandeler fra plasstøpt?

