

FUTURE
BUILT

Kriteriekurs

Ingvild Wang
Klimarådgiver, Rambøll

Innhold

Innledning:

Hvorfor er grunn og fundamenter viktig?

01

Metode:

Hvordan er kriteriene laget (og hvorfor er det ikke ett tall)

02

I praksis:

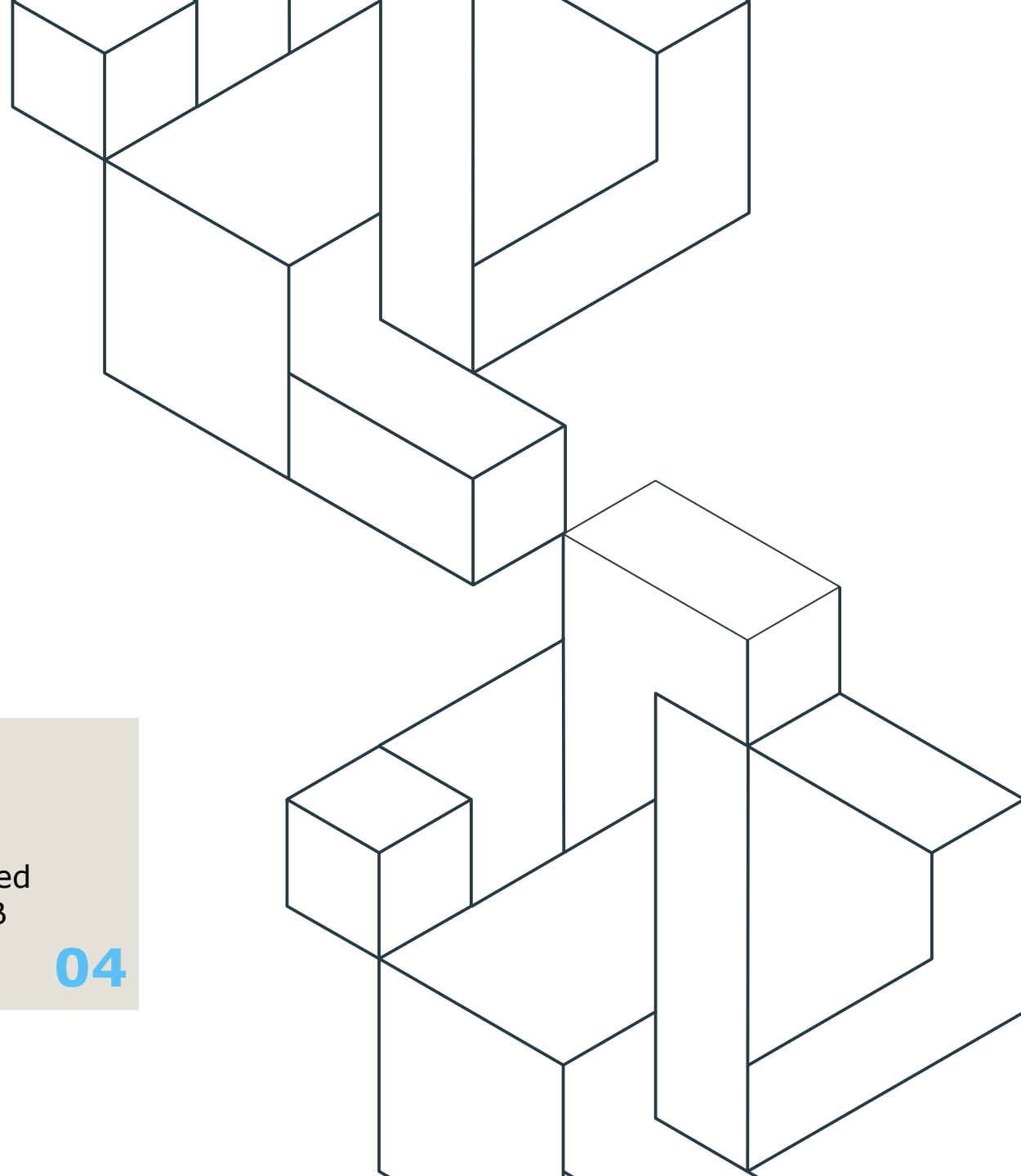
Hvordan finner du utslippstak for grunn og fundamenter i et prosjekt

03

Helheten:

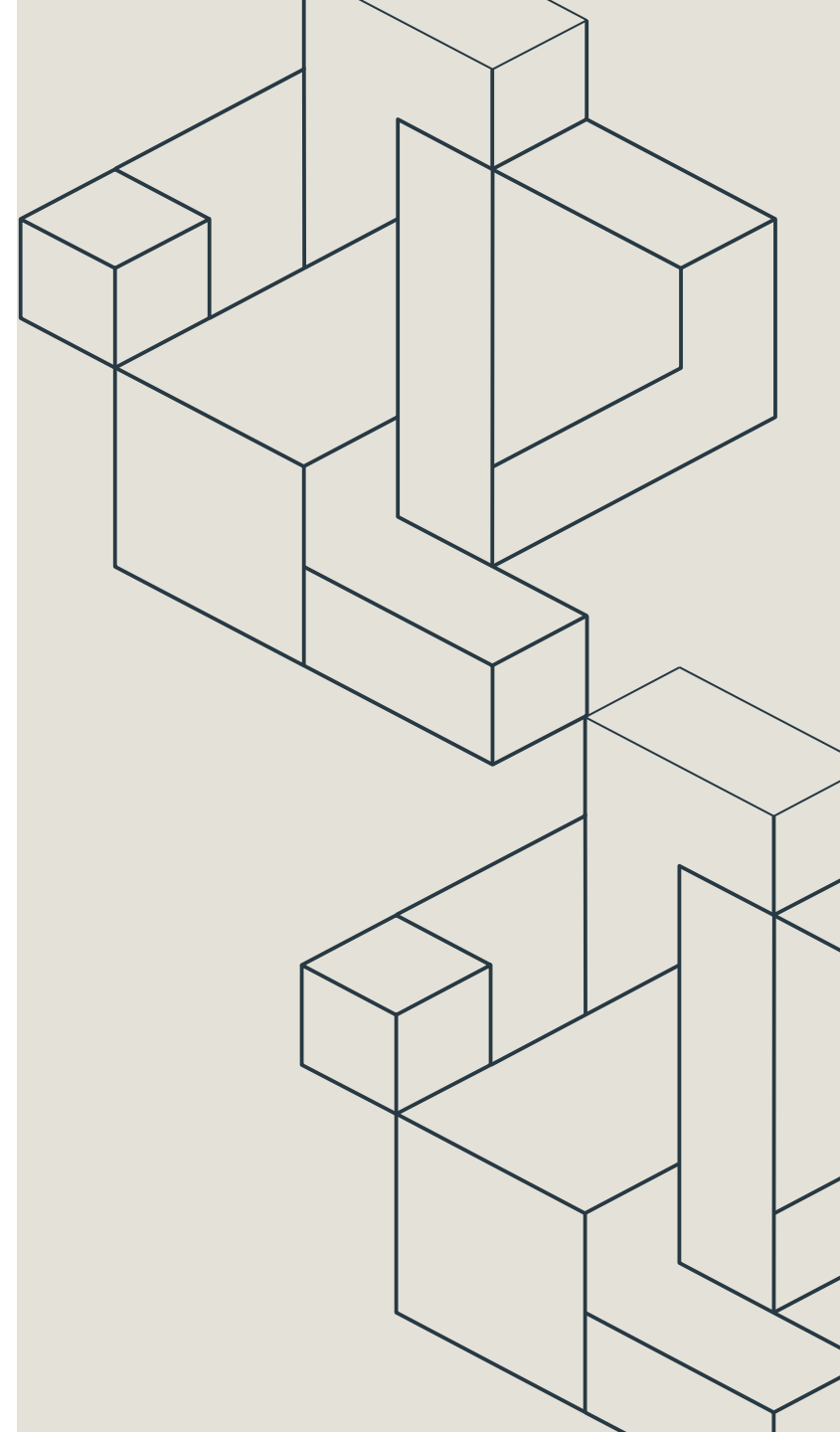
Hvordan passer dette sammen med resten av ZERO-B

04



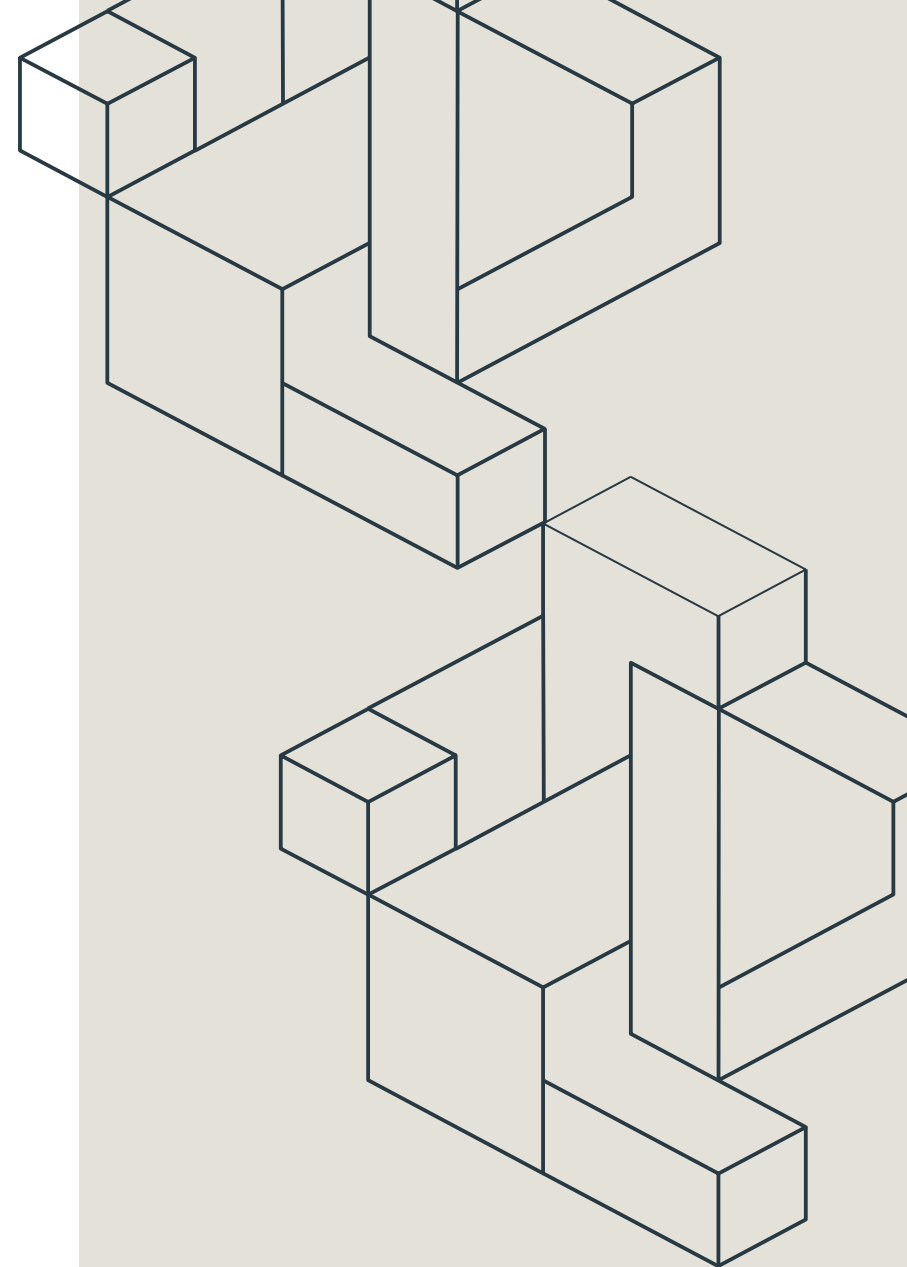
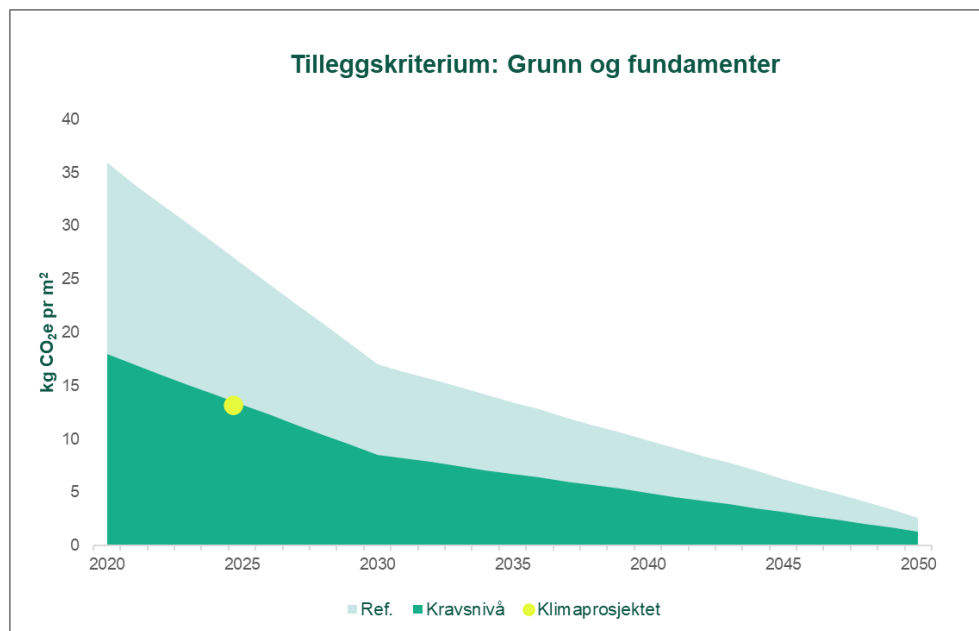
Hvorfor er grunn og fundamenter så viktig?

- Alt fra 2-34 % av de totale utslippene fra materialer
- Utgangspunkt for effektive klimatiltak
- Tallfestet reduksjonsmål som utgangspunkt for tverrfaglig dialog



Metode

- Målet vårt var å lage ett utslippstall
→ Det gikk ikke!
- Gått gjennom prosjekter i ulike størrelser og bygningskategorier, for å finne en «standard praksis» på materialbruk
- Laget et dynamisk utslippskriterium som tilpasses ditt prosjekt og dine grunnforhold, med utgangspunkt i tre fundamentløsninger
- FutureBuilt skal alltid være 50 % bedre enn dagens standard



Utviklingen av metoden, bakgrunnsdata for beregningene og antagelser er beskrevet i et eget metodenotat som kan gis ut ved forespørsel.

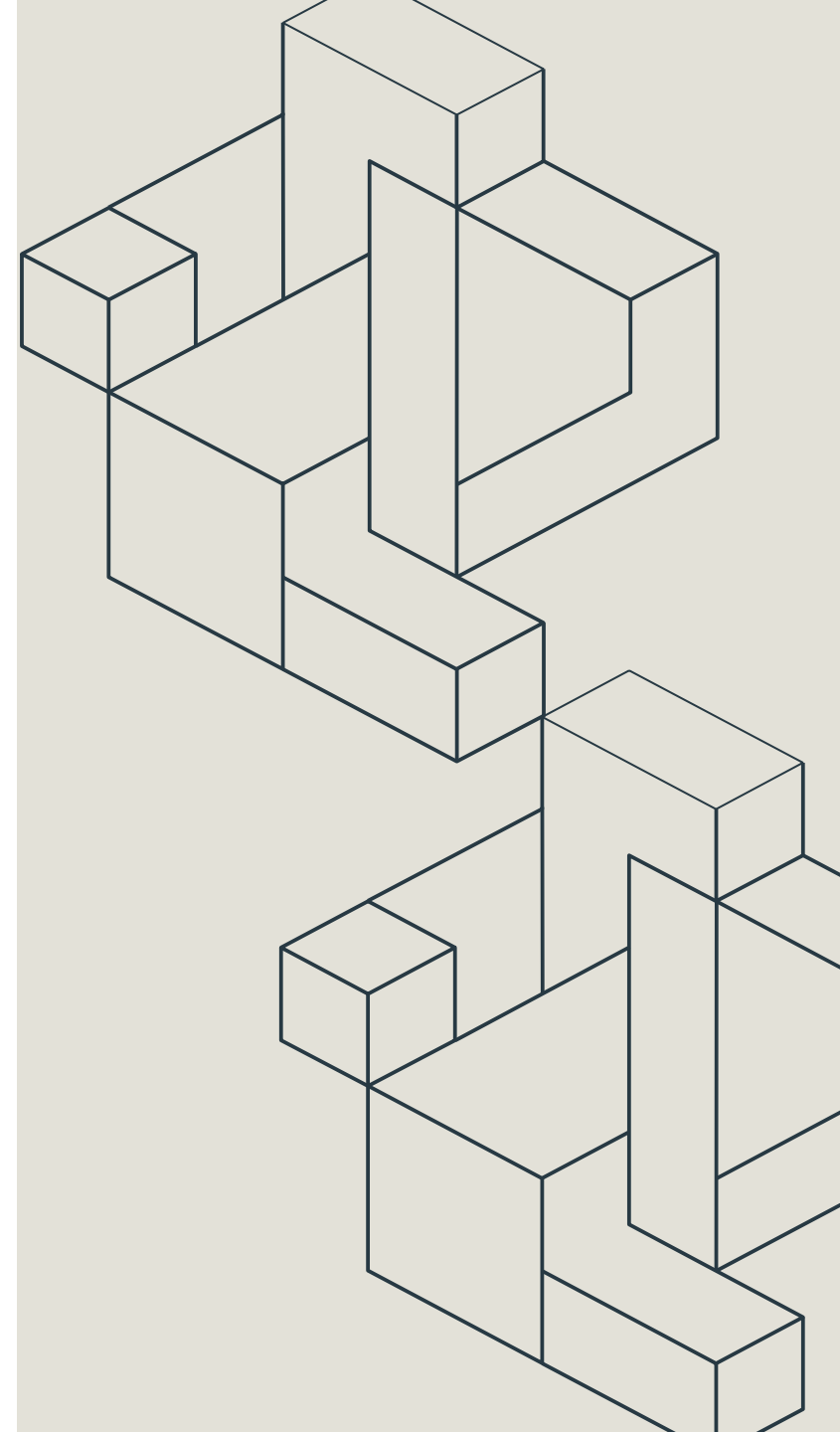
Metode

1. Har definert de vanligste materialene som inngår i alle prosjekter
2. Tilpasset mengder etter variabler som prosjektet vet fra tidlig fase
3. Ganget opp materialene med standard utslippsfaktorer: *referansenivå*
4. Fremskriver for byggeår og 50 % reduksjon: *utslippstak for materialer*

Spesialtilfeller er definert som:

- Bygninger høyere enn 12 etasjer
- Bygninger som krever grunnforsterkning i form av kalkstabilisering eller lignende
- Bygninger utsatt for seismiske påvirkninger
- Bygninger med behov for stabilisering av grunnforhold, eksempelvis med motfylling

Utviklingen av metoden, bakgrunnsdata for beregningene og antagelser er beskrevet i et eget metodenotat som kan gis ut ved forespørsel.



Hvordan bruker du det i praksis?

Tilleggskriterium: Grunn og fundamenter

FutureBuilt ZERO prosjekter skal ha 50 prosent lavere utslipp enn beregnet referanseverdi. Denne modulen beregner referanseutslippet fra materialene i grunn og fundamenter.

	Fyll inn	
A fotavtrykk	250	m ²
A BTA	225	m ²
L dybde til fjell	10	m ²

Tabell 2: Tabellen viser beregnet referanseverdi gitt ulike fundamenteringsløsninger.

	Velg type	Referanse	
Direktefundamentering	Ja	8 080,67	kgCO ₂ e/m ²
Direktefundamentering med bunnplate	Nei	-	kgCO ₂ e/m ²
Pelefundamentering	Nei	-	kgCO ₂ e/m ²
Spunt	Ja	7,18	kgCO ₂ e/m ²

	Referanse Generelt	Årstilpasset referanse 2025	Kravsnivå prosjekt 2025
Totalt	8 087,85	5 940,91	2 970,45
Per m ²	35,95	26,40	13,20

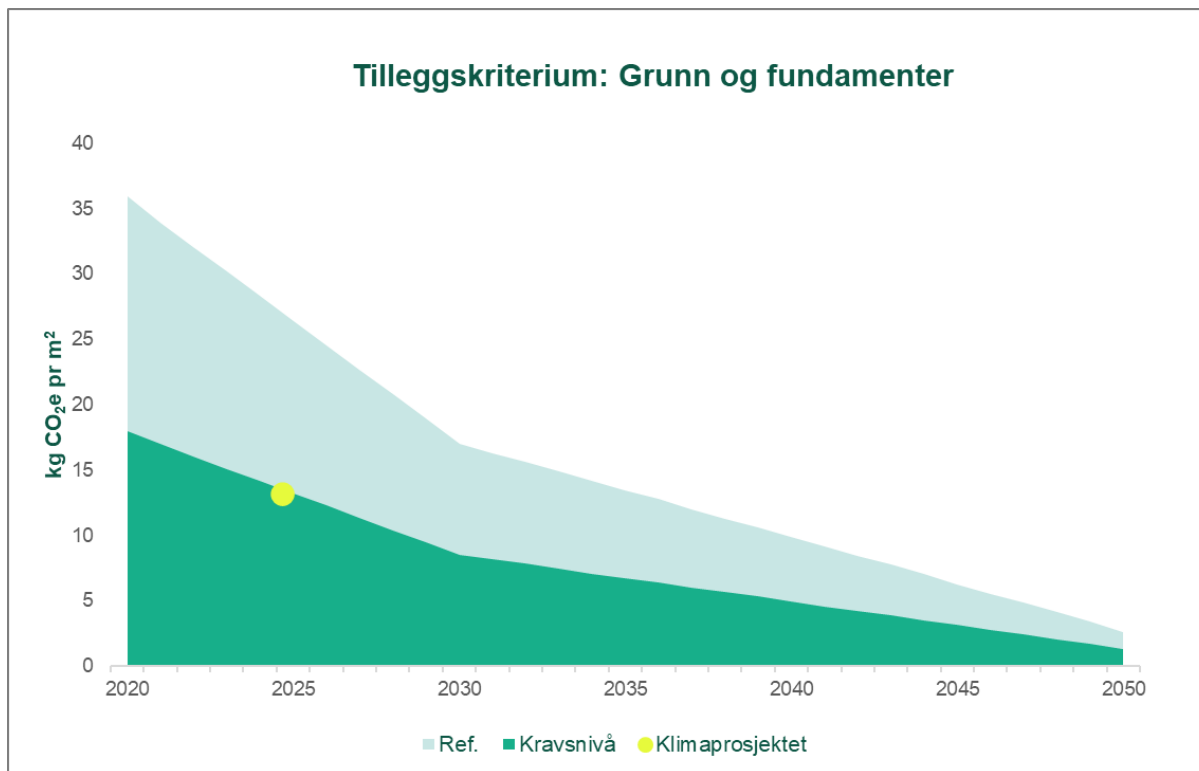
1. Finn prosjektets referanseverdi og utslippstak for materialer ved hjelp av verktøy for ZERO-B
2. Beregn *materialutslipp* fra prosjektets grunn og fundamenter
3. Jobb med klimatiltak for å nå målet om 50 % reduksjon

→ For spesialtilfeller finner du prosjektets referanse ved å bruke billigste løsning og utslippsfaktorer for materialer etter «dagens standard»

→ Byggeplass (A5) inkluderes i hovedkriteriet. For spesialtilfeller er det unntak.

Hvordan henger dette sammen med FutureBuilt ZERO-B

- Grunn og fundamenter er et tilleggskriterium
- Denne metoden definerer *materialutslippene*



Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL