



Hvordan brukes klimadata i prosjektering?

Norsk betongforening,
26. november 2018

A. Karoline Petersen



Byggherre krav

- Stilles krav fra Byggherre som følge av
 - BREEAM
 - offentlige byggherrer, standard miljøkrav
 - FutureBuilt
 - ZEB
 - Kommunale krav - reguleringsplaner



Eksempler på Byggherre krav

- Innsamling av X-antall EPDer
- Sammenligne og velge mest klima – og miljøvennlig materiale/produkt basert på EPDer
- Dokumentere klimagassutslipp med klimagassberegning
- Vis %-reduksjon av klimagassutslipp (materialer, energi, transport)



Prosjektering

- Klimagassberegning: referansebygg og prosjektert bygg
→ se %-reduksjon
- Klimagassregnskap.no er nedlagt
- Statsbygg har erstattet programmet med One-click LCA
- De fleste rådgivere bruker One-click til alle typer klimagassberegninger
 - BREEAM
 - Statsbygg
 - Future Built
 - Andre prosjekter



One-click LCA og NS 3720

- One-click LCA ivaretar NS 3720
- NS 3720 – foreløpig ikke implementert i BREEAM-NOR
 - Standarden gir mer omfattende beregninger

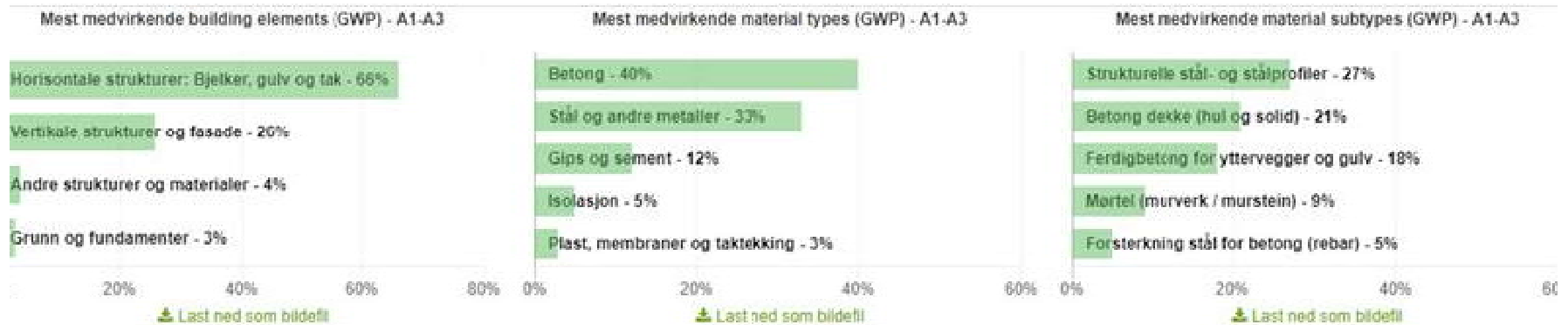


One-click LCA og NS 3720

- Før leverandører er avklart benyttes generiske/gjennomsnittlige utslippstall (ikke produsent EPDer)
- Referansebygg – fastsatte materialtyper og mengder for ulike typer bygg
- Referansebygg tar ikke alltid hensyn til geometrien til prosjektert bygg



Eksempel skole referansebygg



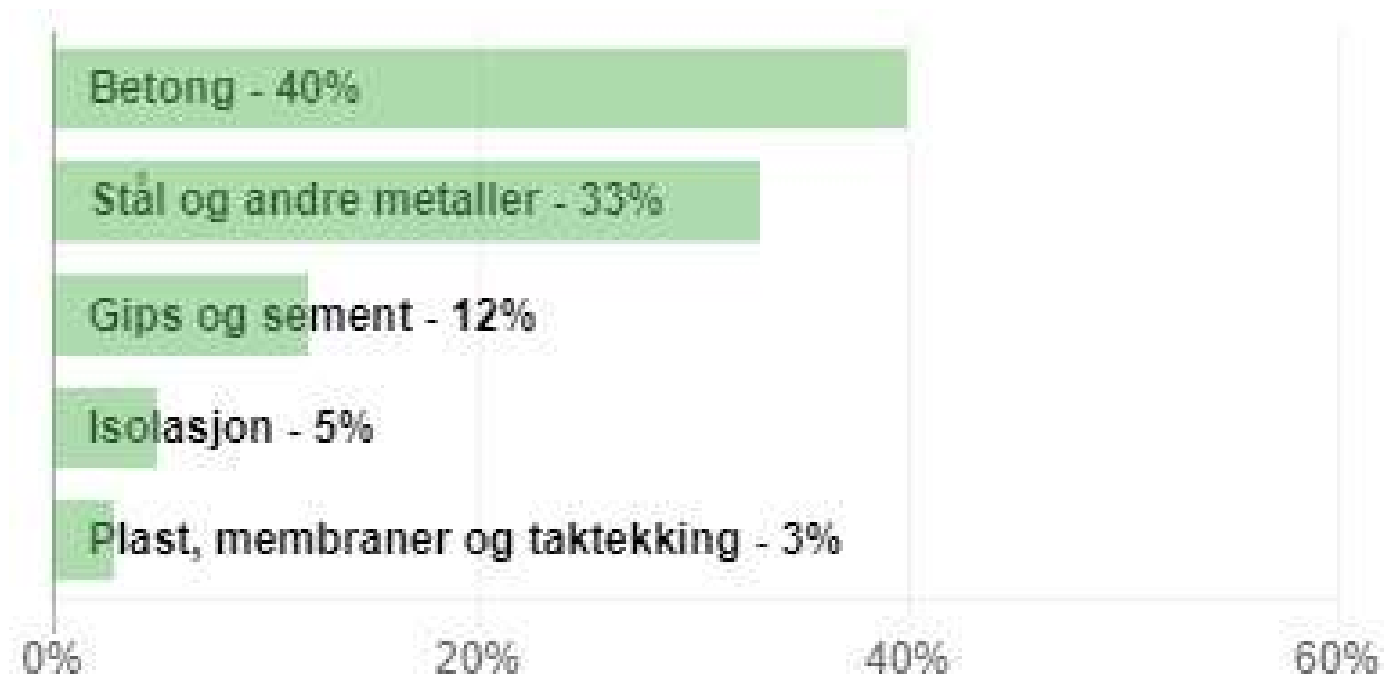
Mest medvirkende materials (GWP) - A1-A3

- Huldekker, generisk, B30 🌱 - 21.4 % - Vis bærekraftige alternativer
- Strukturelle stålprofiler, generisk 🌱 - 19.9 % - Vis bærekraftige alternativer
- Ferdigbetong, normal styrke, generisk, B30, lavkarbonklass B 🌱 - 17.7 % - Vis bærekraftige alternativer
- Strukturelle hule stålprofiler, kaldvalsede, generiske 🌱 - 6.9 % - Vis bærekraftige alternativer
- Self levelling mortor, for floors, walls and overhead appl. 🌱 - 6.2 % - Vis bærekraftige alternativer
- Forsterkning stål (armering), generisk 🌱 - 5.4 % - Vis bærekraftige alternativer
- Bitumen sheets for waterproofing of roofs, French average 🌱 - 2.8 % - Vis bærekraftige alternativer
- Pianglass, enkeltglasert, generisk 🌱 - 2.4 % - Vis bærekraftige alternativer
- Glass wool, acoustic ceiling panel 🌱 - 2.3 % - Vis bærekraftige alternativer
- Gipsplater, vanlig, generisk 🌱 - 2.2 % - Vis bærekraftige alternativer



Eksempel skole referansebygg

Most contributing material types (GWP) - A1-A3



Eksempel skole referansebygg

- Fundament: «Ready-mix concrete, normal-strength, generic, C30/37 (4400/5400 PSI), 30% recycled binders in cement (300kg/m³)»
- Ca. 230 kg CO₂/m³ → lavt utslipp
- OneClick har uttalt at de skal benytte lavkarbonbetong klasse B som standard i referansebygg (på forespørsel fra Statsbygg)
- Mulig å justere dette om det er dårligere tilgjengelighet på dette der prosjektet er plassert i landet.



Prosjektering

- Må gjøre tiltak for å redusere utslipp
- Redusere mengde materialbruk → endre konstruksjonsprinsipp?
- Sammenligne EPDer for ulike materialer → endre materialtype?



Prosjektering – redusere utslipp fra betong

- Eksempler:
 - Endre fra plasstøpt til hulldekker
 - Endre betongtype/lavkarbonbetong
 - Passe på at ikke RIB beskriver høyere betongkvalitet enn nødvendig
 - Redusere kjellerareal (plasstøpt betong)
 - Fra betongvegger til bindingsverksvegger
 - Fra betong til massivtre...
- Undersøke tilgjengelighet av:
 - Lavkarbonbetong - hvilke klasser?
 - Prefab elementer med lavt klimagassutslipp
 - Innhente EPD for betongprodukter



Bedre EPDer på prefab betong!

- EPDer som ikke sier noe om armeringsmengde
- Ikke spesifisert om betongen har andre spesialfunksjoner (selvkomprimerende, vanntett, etc.)
- Vanskelig å se om EPD er realistisk for vårt prosjekt eller ikke



Prosjektering

- Oppdatere klimagassberegninger og se om resultatet er forbedret
- Stille krav i anbudsdokumenter til entreprenør



Eksempler på krav til entreprenør i anbudsdokumenter

- Benytte plasstøpt lavkarbonbetong, klasse A
- Fastsatt maks utslipp for ulike prefab elementer – skal dokumenteres med EPD
- Samle inn EPDer på X-antall produkter benyttet i størst mengde
- Sammenligne EPDer for betong og velge leverandør med lavest utslipp
- Utfør as-built klimagassregnskap (basert på produsentspesifikke EPDer)





Takk for meg!

