



HVA KREVES FOR AT VI KAN LEVERE

Birte Almeland

Veidekke Entreprenør

13. desember 2016

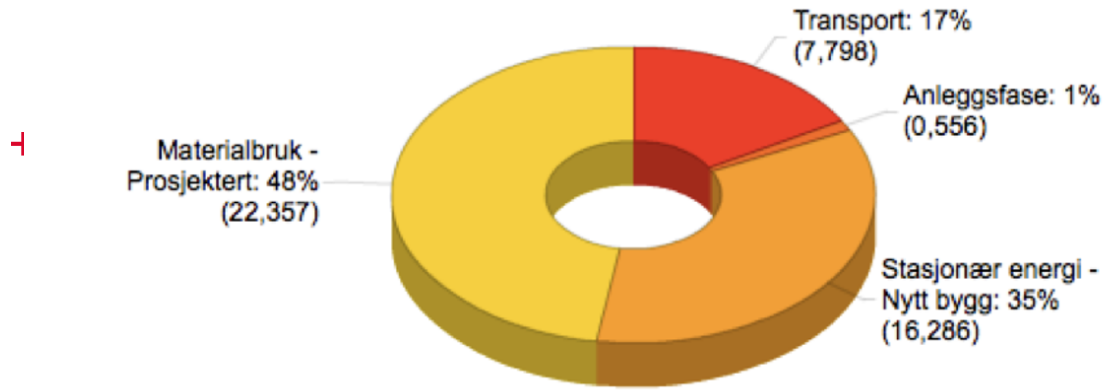
AGENDA

- Hva kreves for at vi kan levere fossilfrie byggeplasser
 - Tydelige bestillere med klare mål
 - Kundekrav og konkurransehensyn
 - Tilgjengelig utstyr, energiløsninger og teknologi

Hva kan Veidekke gjøre (selv)

- Eksempel fra prosjektet Rykkinn skole- hvor mye kan vi redusere
- Eksempel fra Anlegg X

HVORDAN FORDELER CO2-UTSLIPPENE SEG OVER LIVSLØPET TIL ET BYGG



(Transport til og fra byggeplass er ikke medtatt)

Marienlyst skole, Drammen. Beregnet av Rambøll

TYDELIGE BESTILLERE – KLARE MÅL

Byggeiere må stille spesifikke og målbare krav til:

- **Energinivå for det ferdig bygg**
 - Tek 15 / Passivhus / 0-hus

TYDELIGE BESTILLERE – KLARE MÅL

Byggeiere må stille spesifikke og målbare krav til:

- **Energinivå for det ferdig bygg**
 - Tek 15 / Passivhus / 0-hus
- **Materialbruk**
 - Levetid, klimagass, avhending, resirkulerbar, gjenbruk, avfallsmengde, kortreist

TYDELIGE BESTILLERE – KLARE MÅL

Byggeiere må stille spesifikke og målbare krav til:

- **Energinivå for det ferdig bygg**
 - Tek 15 / Passivhus / 0-hus
- **Materialbruk**
 - Levetid, klimagass, avhending, resirkulerbar, gjenbruk, avfallsmengde, kortreist
- **Transport**
 - Tilrettelegge for miljøvennlig transport til det ferdige bygg

TYDELIGE BESTILLERE – KLARE MÅL

Byggeiere må stille spesifikke og målbare krav til:

- **Energinivå for det ferdig bygg**
 - Tek 15 / Passivhus / 0-hus
- **Materialbruk**
 - Levetid, klimagass, avhending, resirkulerbar, gjenbruk, avfallsmengde, kortreist
- **Transport**
 - Tilrettelegge for miljøvennlig transport til det ferdige bygg
- **Byggeplass og prosess**
 - Fossilfri byggeplass

RETTFERDIGE KONKURRANSER

Fossilfri byggeplass – en opsjon

Byggherren ønsker opsjonspris fra totalentreprenør for å utføre prosjektet som en fossilfri byggeplass. Dette innebærer at byggeplassen skal være fossilfri. Alle maskiner som kan gå på el/ batteri skal gå på el/ batteri. Alle dieseldrevne maskiner skal bruke 2. generasjons biodrivstoff fra en sertifisert bærekraftig kilde ihht. EUs fornybardirektiv. Drivstoffet skal tilfredsstillere EN 15940.

Det skal brukes fossilfri oppvarming i byggeperioden.

HVA KREVES FOR AT VEIDEKKE KAN LEVERE?

- + TILGJENGELIG UTSTYR + NYTT UTSTYR
- + TILGJENGELIG ENERGI LØSNINGER og DRIVSTOFF
- + UTVIKLING AV NY TEKNOLOGI
- + VILJE TIL Å PRØVE NOE NYTT

HVA KAN VEIDEKKE GJØRE (SELV)

- + Minimere behovet for å bruke energi (CO2) under byggefasen
 - Bruke elektriske maskiner, tårnkran vs mobilkran,
 - Bruke syntetisk diesel (HVO100) der maskiner ikke har EL-løsning (overgangsordning)
 - Energieffektiv brakkerigg – natt- og helgesenking, luft-luft, solceller, solskjerming, powerwall
 - Oppvarming og byggtørk basert på EL
 - Energivennlig og behovsstyrt belysning



HVA KAN VEIDEKKE GJØRE (SELV)

- + Minimere behovet for transport inn/ut
 - Massebalanse, knuse rivemasser, kortreist stein, fundamenteringsprinsipp
 - God logistikk- og materialplanlegging – effektivisere => færre transporter
 - Unngå tomgangskjøring

HVA KAN VEIDEKKE GJØRE (SELV)

- + Minimere materialbruken og dertil avfallsmengde
 - Bruk av prefab. bygningskomponenter, prekut materialer
 - Velge materialer med lang levetid
 - Velge lokalproduserte varer
 - Gjøre gjenbruk av rivematerialer



HVA KAN VEIDEKKE GJØRE (SELV)

Listen er ikke endelig –

kreativitet og innovasjon vil gi oss mange flere tiltak.....



Veidekke skal drive virksomheten i samsvar med FNs togradersmål

Liker 7971 personer liker dette. Registrer deg for å se hva dine venner liker.

08.12.2015 - 14:28

Veidekke forplikter seg til togradersmålet. Med vår forpliktelse, gir vi en klar retning i miljøarbeidet. Det grønne skiftet er allerede i gang, og intensiveres nå ved at alle våre enheter vil konkretisere tiltak.

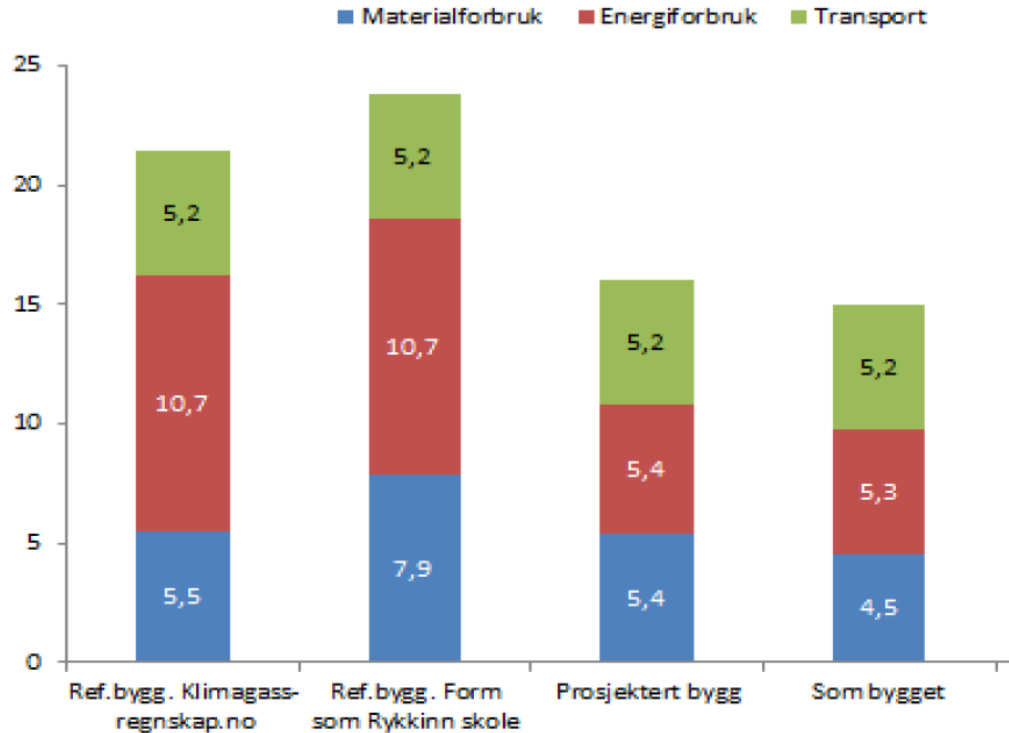
RYKKINN SKOLE

+630 elever

+FutureBuilt

+7415 m²

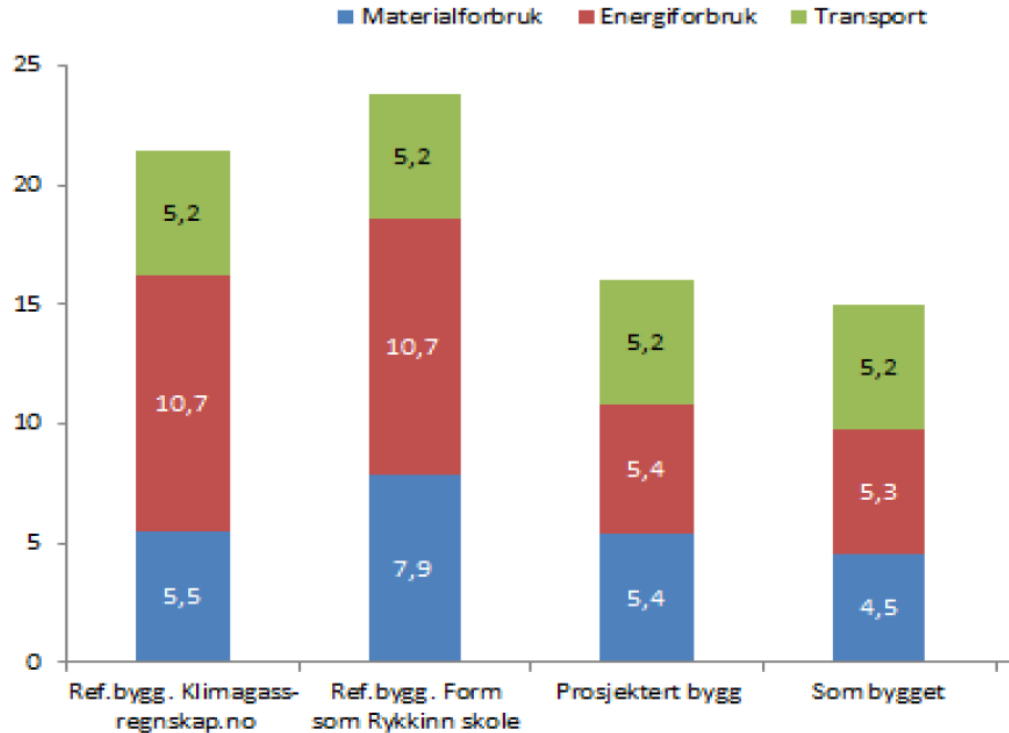
Klimagassregnskap - totalt



For materialer, energibruk og transport er CO₂-utslippet redusert fra

177 tonn til 111,2 tonn CO₂ pr år for et livsløp på 60 år

Klimagassregnskap - totalt



For materialer, energibruk og transport er CO2-utslippet redusert fra

177 tonn til 111,2 tonn CO2 pr år for et livsløp på 60 år

Forenklet sagt er klimabelastningen over 60 år redusert fra

10 620 tonn til 6 672 tonn CO2

DISELFORBRUK PÅ RYKKINN SKOLE

Utslipp fra 3 gravemaskiner (30 tonn), totalt 11 måneder drift:

$$37232 \text{ liter} * 2,66 \text{ kg CO}_2/\text{liter} = 99037 \text{ kg CO}_2 \rightarrow 99 \text{ tonn CO}_2$$

Anleggsgartner:

$$7000 \text{ liter} * 2,66 \text{ kg CO}_2/\text{liter} = 18620 \text{ kg CO}_2 \rightarrow 18,6 \text{ tonn CO}_2$$

Mobilkran, 60 tonn, prefabmontasje

Antatt forbruk 20 liter/time med 2-skift drift = 73 timer/uke, utnyttelse 50 min/time (0,83)

4,5 mnd = 19,5 uker, 20 liter/time x 19,5 uker x 73 timer/uke x 0,83 = 23600 liter.

$$23600 \text{ liter} * 2,66 \text{ kg CO}_2/\text{liter} = 62776 \text{ kg CO}_2 \rightarrow 63 \text{ tonn CO}_2$$

Totalt 180 tonn CO₂

HVA VILLE BRUK AV SYNTETISK DIESEL MEDFØRT FOR PROSJEKTET RYKKINN SKOLE

Totalt CO2-utslipp fra diesel	180 tonn CO2
Ved å bytte til HVO100 (85% reduksjon)	27 tonn CO2

Hadde maskinene vært elektriske kunne vi fått en enda større reduksjon.

ANLEGGSPROSJEKT X

CO2-utslipp diesel:

5931 tonn CO2

40 maskiner
73 timer/uke (2 skift)
50 minutter utnyttelse pr time
20 liter/time
46 uker

Ved overgang til HVO og elektriske maskiner,
antatt reduksjon på 85% reduseres utslippet til

890 tonn CO2

Takk for meg

