

NOTAT

OPPDRAAG	Nytt Vestre Viken Sykehus	DOKUMENTKODE	126870-RIM-NOT-001
EMNE	Klimagassberegninger av materialbruk	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Vestre Viken HF	OPPDRAAGSLEDER	Helle Basse Larsen
KONTAKTPERSON	Steinar Støre, prosjekteringsleder	SAKSBEH	A. Karoline Petersen
KOPI	<NAVN>	ANSVARLIG ENHET	Cura ved Multiconsult AS

SAMMENDRAG

De foreløpige beregningene viser at materialene fra byggingen av Vestre Viken vil gi et klimagassutslipp på 54 909 tonn CO₂ ekvivalenter (inkluderer utskiftninger av bygningsdeler i løpet av byggets levetid på 60 år). Dette er en forventet mengde utslipp av klimagasser for et bygg som benytter vanlig/standard materialvalg. Den bygningsdelen som gir de største utslippene er dekkene. I forprosjektet bør det gjøres vurderinger av hvordan utslippene kan reduseres på en best mulig måte, hvor det også tas hensyn til fleksibilitet, funksjon og økonomi.

00	30.06.15	Klimagassberegninger av materialbruk	AKP	WS	LP
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Det er besluttet å gjøre klimagassberegninger for materialbruken i skissefasen av prosjektet. Dette notatet viser forenklete beregninger av den prosjekterte materialbruken og sammenligner dette med standard materialvalg.

2 Metode og data

Forenklete klimagassberegninger for prosjektert materialbruk er utført i programmet klimagassregnskap.no, i tidligfasemodulen for materialer. Programmet genererer standard materialtyper og mengder iht. TEK 10 og erfaringstall, basert på arealene til bygget (BTA: 151 000 m², fotavtrykket til bygget: 44300 m² og bruttokjellerareal: 14450 m²) og valgt bygg-type. Programmet har ikke egen kategori for sykehus, bygg-typen sykehjem er derfor benyttet i beregningene. Materialtypene og mengdene for de viktigste materialgruppene er deretter justert iht. til hva som er prosjektert.

Justeringer som er gjort:

- Peler og spunt er endret fra 50% kalksementpeler og 50% stålkjernepeler til 100% stålkjernepeler.
- Fordelingen mellom plastøpte dekker og hulldekker er endret (fra 100% HD til 16% HD og 84% plastøpt)
- dekketykkelsene er justert opp (350mm for plastøpte dekker og 290mm for hulldekker)
- mengden påstøp er justert opp for hulldekker (fra 50mm til 120mm)
- Fordelingen mellom søyler og bjelker er endret, samt fordelingen mellom betong og stål benyttet i søyler og bjelker.
- Fordelingen mellom plastøpt betong, hulldekker og stål til taket er justert, samt stålmengden per m² ståltak.
- Alle isolasjonsmengder er justert opp med 40% for å kunne oppnå passivhus standard (antatt ekstra isolasjons mengde)

Fordelingen mellom oppbygningsalternativer for ytterveggene og innerveggene er ennå ikke avklart, men antas å bli tilnærmet lik det som er automatisk generert av programmet. Det er derfor ikke gjort noen endringer for dette.

Utformingen av bygget har mye å si for hvor mye materialer som behøves. Det er ikke tatt hensyn til utformingen av bygget ved denne beregningen.

3 Resultater

De foreløpige beregningene viser at materialene fra byggingen av Vestre Viken vil gi et klimagassutslipp på 54 909 tonn CO₂ ekvivalenter (inkluderer utskiftninger av bygningsdeler i løpet av byggets levetid på 60 år). Dette er ca. 15 % mer enn dersom det ikke hadde vært gjort noen justeringer av de standard materialvalgene programmet antar for sykehjem. Det må imidlertid forventes at et sykehus vil kreve økt materialbruk i forhold til et sykehjem pga. byggets økte kompleksitet. Bygget kan derfor sies å ha et forventet utslipp av klimagasser i forhold til vanlig/standard materialvalg.

4 Foreslåtte tiltak og videre arbeid

Flere tiltak kan gjøres for å redusere klimagassutslippene fra materialbruken. Dekker er den bygningsdelen som bidrar mest til utslippene fra bygget (21 325 tonn CO₂ ekvivalenter). Forslag til tiltak som kan redusere klimagassutslippene fra dekker:

- Det bør vurderes om det er nødvendig å ha den samme dekketykkelsen overalt, eller om noen områder kan ha en mindre dekketykkelse.
- Plasstøpte dekker kan byttes ut med hulldekker, eller biaksiale hulldekker.
- Det kan benyttes lavkarbonbetong, som har et mindre CO₂ utslipp fra produksjonen sammenlignet med standard betong.

Bortsett fra bruk av lavkarbonbetong, vil disse tiltakene kunne påvirke fleksibiliteten til bygget. I et miljøperspektiv er fleksibiliteten til et bygg viktig, ettersom et fleksibelt bygg kan bygges om i stedet for å rives helt og bygges opp på nytt. I forprosjektet bør det gjøres vurderinger av hvordan utslippene kan reduseres på en best mulig måte, med hensyn til både fleksibilitet, funksjon og økonomi.