Klimagassnotat for FutureBuilt-prosjekter som benytter BREEAM-NOR

Prosjektnavn: …

Hovedresultater og sammenligning av alternativer

Forfatter/dato/versjon av dokumentet

**Innholdsfortegnelse**

1 Kriterier 1

2 Kort om prosjektet 2

3 Klimagassresultater for deltemaene – materialer, transport og energibruk 2

3.1 Materialer 2

3.1.1 Referanse 2

3.1.2 Prosjektert 2

3.1.3 «Som bygget» 3

3.2 Transport 3

3.2.1 Referanse 3

3.2.2 Prosjektert 4

3.2.3 Som bygget 4

3.3 Energi 4

3.3.1 Referanse 4

3.3.2 Prosjektert 4

3.3.3 Som bygget …. 4

4 Samlet resultat - alle kilder 4

5 Diskusjon – oppfylles FB-kravene eller ikke? Hvis ikke hvorfor? 6

5.1.1 Materialer 6

5.1.2 Transport 6

5.1.3 Energi 6

6 Konklusjon 6

7 Vedlegg 6

# Kriterier og måloppnåelse

FutureBuilt gir anledning til å kvalifisere seg som FutureBuilt-prosjekt ved å anvende BREEAM-NOR og oppnå et minstekrav til poengscore på utvalgte kriterier. I tillegg skal prosjektene lage et kortfattet notat om klimagassberegninger og resultater (det vil si dette foreliggende notatet).

Kriteriene til oppnådd poeng i BREEAM for å aksepteres som et FutureBuilt-prosjekt er som følger

1. ENE 01; 10 poeng, ENE 02; 1 poeng og ENE 04; 2 poeng
2. MAT 01, pkt 11-14; 2 poeng \*
3. TRA 01- 06; Til sammen 11 poeng for alle handelsbygg og skoler (utdanning) og 9 poeng for øvrige bygg
4. Parkering i henhold til FutureBuilts parkeringskrav for bil og sykkel

\*2 poeng oppnås ved å dokumentere en reduksjon på 40 prosent fra materialer sammenlignet med et referansebygg som oppfyller de samme funksjonelle og tekniske krav som det som skal bygges. Referansebyggets materialbruk skal være representativt for tilsvarende bygg av denne typen. Se MAT 01 Compliance note 6.

For prosjektet er følgende BREEAM poeng oppnådd:

1. Ene 01: X poeng, Ene 02: X poeng, ENE 04: X poeng
2. Mat 01, pkt 11-14: X poeng
3. Tra 01-06: X poeng,
4. Parkering i henhold til FutureBuilts parkeringskrav for bil og sykkel er møtt på følgende måte:…………..

BREEAM-NOR rapporten er revisorgodkjent ……...

# Kort om prosjektet

Beliggenhet, type bygg, oppvarmet BRA, BTA, antall etasjer over bakken, antall oppvarmede etasjer under bakken, hvor mange brukere det er dimensjonert for.

Byggherre, arkitekt, rådgivere, entreprenør, ambisjonsnivå energi og miljø, spesielle karakteristika som er verdt å fremheve.

Klimagassberegninger er utført ved bruk av (beregningsverktøy) …….

# Klimagassresultater for deltemaene – materialer, transport og energibruk

## Materialer

Klimagassberegning for nye materialer i bygget skal baseres på norske forskrifter og lages med et beregningsverktøy godkjent for bruk med BREEAM-NOR prosjekter og som også er i samsvar med NS 3720. Modulene A1-A3 i tillegg til B4 i hht NS-EN 15978:2011 er som et minimum nødvendig for beregningene i FutureBuilt.

Det henvises til *Regneregler for klimagassberegninger i FutureBuilt Bygg og områder* for ytterligere informasjon om klimagassberegningsmetoder.

### Referanse

Beregningene er utført ved bruk av (beregningsverktøy) ….

Referansebygget har bæresystem i hovedsak av ….

Tabellen under gjengir resultatet fra beregningene av referansebygget. Klimagassutslippet er beregnet til xxxx kg CO2/m2 samlet over livsløpet. Det gir i overkant av yyy kg/m2\*år. Biogent karbon i referansebygget er beregnet til zzz kg/m2\*år.

### Prosjektert

Beregningene er utført ved bruk av (beregningsverktøy) ….

Det er foretatt *xx* antall alternativsvurderinger/analyser for bygningselementene …. I korte trekk er hovedpunktene for alternativsvurderingene:

* ...
* ...

Prosjektert bygg har hovedbæresystem av …

Tabellen under gjengir resultatet fra beregningene av prosjektert bygg. Klimagassutslippet er beregnet til xxxx kg CO2/m2 samlet over livsløpet. Det gir i overkant av yyy kg/m2\*år. Biogent karbon i prosjektert bygg er beregnet til zzz kg/m2\*år.

### «Som bygget»

Valg av materialer og produkter er gjort basert på vurderinger i prosjekteringsfasen. Det er innhentet miljøinformasjon i form av produktdatablad, EPD, mv.

Bygget oppfyller BREEAM-NOR, MAT01-kravet for materialer, dvs. gjennomført klimagassregnskap, innhentet miljøvaredeklarasjoner (EPD'er). Alle materialer som inngår i bygget er valgt ut i fra kriterier i nevnte BREEAM emner og er dokumentert ved innhenting av EPDer, emisjonstester og ECO product analyser.

I korte trekk er hovedpunktene for reduksjon av klimagassutslippet i bygget:

* …
* …

I tabellen under er resultatet fra beregningene av bygget slik det ble bygget. Klimagassutslippet er beregnet til ca xxx kg CO2-ekv./m2 gjennom livsløpet. Det gir i gjennomsnitt i overkant av yy kg CO2-ekv./m2\*år. Biogent karbon i som bygget bygg er beregnet til zzz kg/m2\*år.

## Transport

Prosjektet har dokumentert tiltak for reduksjon av klimagassutslipp fra transport i driftsfasen gjennom BREEAM-NOR kravene TRA 01 – 06

TRA 01:

TRA 02:

TRA 03:

TRA 04:

TRA 05:

TRA 06:

Parkering i henhold til FutureBuilts parkeringskrav for bil og sykkel er oppnådd på følgende måte…………..

Det er anbefales at beregningene av klimagassutslipp fra transport for alle fasene i prosjektet lages med det samme beregningsverktøyet, for å sikre at resultater er sammenlignbare.

Osv.

Beskrive beliggenhet, kollektivtilbudet osv.

### Referanse

Klimagassutslippene er for referansealternativet i overkant av xx kg CO2-ekv./m2\*år,

### Prosjektert

Prosjektert bygg er beregnet med estimerte reisevaner for de ansatte i et nytt bygg og lokalisering.

### Som bygget

Hvis det er endringer fra prosjektert:

Klimagassutslippet til referansebygget er beregnet til i underkant av xx kg CO2-ekv./m2\*år. Prosjektert/Som bygget er beregnet til i underkant av xx kg CO2-ekv./m2\*år.

Resultatene viser en forbedring på qq% fra Referanse til Som bygget (ny lokalisering). Hovedårsaken er …

## Energi

Bygget er planlagt og bygget som …. (passivhus, lavenergibygg, nullutslippsbygg, osv.). Dokumentasjon foreligger …. (som f.eks. SIMIEN-beregninger)

FutureBuilts regneregler er lagt til grunn for beregning av klimagassutslipp. OneClick LCA er anvendt til beregningen. I følge beregningsmetode etter NS 3720, skal prosjekter beskrive to mulige alternative elektrisitets scenarioer. FutureBuilt anbefaler at prosjekter bruker ”Electricity EU28+NO, 60 years forecasted average” som hovedscenario. Med driftsoppstart i 20xx gir dette en gjennomsnittlig utslippsfaktor på 0,xxx kg CO2-ekv./kWh el over det beregnede livsløpet på 60 år.

Om det er inngått avtale om kjøp av elektrisitet med opprinnelsesgarantier, og dette utgjør en vesentlig faktor for klimagassregnskapet, skal avtalen beskrives i rapporten men ikke inngå i beregningene.

Når klimagassberegningene inneholder klimakonsekvensene av egenprodusert energi eller energieffektivisering, skal energiproduksjonsutstyr og bygningsmessige forbedringer tas inn i klimagassregnskapet for materialer.

### Referanse

Minstekravet til (aktuell bygningstype) i TEK17 med et netto energibehov på xxx kWh/m²\*år.

I referansealternativet er det forutsatt FutureBuilts og BREEAM-NORs standard energiforsyning til romoppvarming og varmt tappevann, dvs. at 60 % av varmebehovet dekkes av elkjel (systemvirkningsgrad 0,86) og 40 % av varmebehovet dekkes av panelovner (systemvirkningsgrad 0,92). Det elspesifikke behovet er dekket av strøm fra nettet. Klimagassutslippet er beregnet til å være ca. xx kg CO2-ekv./m2\*år.

### Prosjektert

Prosjektert bygg har et beregnet energibehov på xx,x kWh/m2\*år, dvs at byggets netto energibehov er redusert med yy % i forhold til rammekravet i teknisk forskrift

Kort beskrivelse av hvilke tiltak som er valgt for å oppnå energikravet.

Det beregnede klimagassutslippet er xx,x kg CO2-ekv/m2\*år, og er en reduksjon på xx % i forhold til referansebygget.

### Som bygget ….

Hvis det er endringer mellom prosjektert og som bygget.

# Samlet resultat - alle kilder

Prosjektet ”prosjektert/som bygget” har et samlet klimagassutslipp som er ca xx % lavere enn referansealternativet.

Klimagassutslippet for prosjektet ***som bygget***er beregnet til i overkant av xx kg CO2-ekv./år\*m2 og xxx kg CO2-ekv./år\*person (forutsetter xxx ansatte/bosatte). Totalt for bygget utgjør dette xxx tonn CO2-ekv./år.

I tabell xxx og figur xxx er reduksjonene for alternativene vist for henholdsvis materialbruk, stasjonær energibruk til drift av bygget og person- og varetransport i driftsfasen.

*Tabell 2.1: Fordeling av beregnede klimagassutslipp pr. år for ……….*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Referansebygg** | **«Som bygget»** |
|  | [tonn CO2 / år] | [tonn CO2 / år] |
| Materialbruk |  |  |
| Stasjonær energi |  |  |
| Transport |  |  |
| **Total** |  |  |
| **Reduksjon ifht. referansebygg [%]** |  |  |

*EKSEMPLER PÅ FIGUR*

*Figur 2.1: Fordeling av beregnede klimagassutslipp[kg CO2-ekv./år] for ……..*

*EKSEMPLER PÅ FIGUR*

*Figur 2.2: Fordeling av beregnede klimagassutslipp[kg CO2-ekv./år\*person] for ……..*

*Tabell 2.2: Fordeling av beregnede klimagassutslipp pr. person[[1]](#footnote-1) for ….*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Referansebygg** | **Prosjektert bygg** |
|  | [kg CO2-ekv./år\*person] | [kg CO2-ekv./år\*person] |
| Materialbruk |  |  |
| Stasjonær energi |  |  |
| Transport |  |  |
| **Total** |  |  |
| **Reduksjon ifht. referansebygg [%]** |  |  |

# Diskusjon

Oppfylles FutureBuilt kravene eller ikke? Hvis ikke hvorfor?

### Materialer

### Transport

### Energi

# Konklusjon

Den totale klimagassreduksjonen for bygget ligger på …...

….

# Vedlegg

Dokumentasjon

1. Antall personer er alle som er oppgitt som brukere av bygget, dvs. ansatte/bosatte, elever/studenter og andre brukere samt besøkende. [↑](#footnote-ref-1)