

---

RAPPORT

# Eidsvåg skole – Rehabilitering og nybygg

---

OPPDRAKSGIVER

Bergen kommune, etat for utbygging

EMNE

Klimagassberegninger materialer - forprosjekt

DATO / REVISJON: 27. mars 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 617029-RIM-NOT-002

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Eidsvåg skole – Rehabilitering og nybygg</b>	DOKUMENTKODE	617029-RIM-NOT-002
EMNE	Klimagassberegninger materialer - forprosjekt	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Bergen kommune, etat for utbygging</b>	OPPDRAGSLEDER	Tom Arne Olsen
KONTAKTPERSON	Vetle Vindenes	UTARBEIDET AV	Elsa Mathilde Buvik
		ANSVARLIG ENHET	10233043 Bygningsforvaltning og Bygningsfysikk Vest

## SAMMENDRAG

Det er gjennomført beregninger for klimagassutslipp fra materialbruk for prosjektet Eidsvåg skole. Beregningene er utført for 52-bygget, som skal rehabiliteres, for nybygget og for en ny idrettshall. Beregningene er utført i programvaren One Click LCA og er iht. NS 3720.

52-bygget er vurdert til å ha en høy arkitektonisk og arkitekturhistorisk verdi, og rehabilitering består i hovedsak av innvendige arbeider. Totalt oppnår bygget en reduksjon i klimagassutslipp fra materialer på 67 %, sammenlignet med referansebygget. Reduksjonen henger i hovedsak sammen med at bygget skal rehabiliteres, og at fasader, bærekonstruksjoner og dekker gjenbrukes.

Nybygget planlegges utført med massivtrekonstruksjoner. Sammenlignet med et referansebygg oppnår bygget en total reduksjon i klimagassutslipp fra materialer på 19 % med de materialvurderingene som er gjort per i dag.

Idrettshallen planlegges utført i betong og stål. Sammenlignet med et referansebygg oppnår bygget en økning i klimagassutslipp fra materialer på 90 % med de materialvurderingene som er gjort per i dag. Dette er grunnet ekstensiv bruk av betong og stål i byggets yttervegger og bærekonstruksjoner.

00	27.03.2020	Utsendt	Elsa M. Buvik	Brynhild Kvalvik-Watne	Tom Arne Olsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Formål .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Omfang.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Om prosjektet.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Metode.....</b>	<b>6</b>
5.1	Systemgrenser .....	6
5.2	Omfang av bygningsdeler .....	7
5.3	Referansebygg .....	7
5.4	Funksjonell enhet.....	7
<b>6</b>	<b>Data.....</b>	<b>8</b>
6.1	Prosjektert bygg .....	8
6.1.1	52-bygget .....	8
6.1.2	Nybygget .....	8
6.1.3	Idrettshall.....	8
6.1.4	Materialer .....	8
6.1.5	Byggeplass.....	9
6.1.6	Utskiftning.....	9
6.1.7	Riving og avhending .....	9
6.2	Referansebygg .....	9
6.2.1	Materialer .....	9
6.2.2	Byggeplass.....	9
6.2.3	Utskiftning.....	10
6.2.4	Riving og avhending .....	10
<b>7</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>10</b>
7.1	52-Bygget .....	10
7.2	Nybygget.....	11
7.3	Idrettshall.....	12
<b>8</b>	<b>Vurdering.....</b>	<b>13</b>
8.1	Usikkerheter .....	13
<b>9</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>13</b>

## 1 Innledning

Bergen Kommune har utarbeidet en klima- og miljøplan for 2017 – 2020. Et overordnet mål i planen er at «*Bergen Kommune skal i nybygg og ved rehabilitering bygge med god miljøkvalitet og bruke mest mulig klimavennlige materialer*». Som et ledd i dette skal klimagassregnskap for materialer benyttes som et beslutningsverktøy i prosjekter.

Forliggende notat presenterer klimagassberegninger for Eidsvåg skole utført i forprosjektet. Foreliggende notat viderefører og oppdaterer beregninger presentert i 617029-RIM-NOT-001. Da beregningene er utført i en tidlig fase, er det enda ikke tatt endelige valg for materialbruk. Klimagassberegningene avdekker hvilke bygningsdeler, som står for de største klimagassutslippene, og hvor prosjektet har størst potensiale for reduksjon. I tillegg til klimagassregnskapet bør det vurderes å innhente EPDer (Environmental Product Declaration) for valgte materialer, som dokumentasjon på materialenes miljøytelse.

## 2 Formål

Formålet med klimagassberegningene er å kartlegge klimagassutslipp fra materialer for Eidsvåg skole, sammenlignet med referansebygg.

## 3 Omfang

Klimagassberegningene er en vurdering av klimagassutslipp på nivå «basis uten lokalisering» som definert i NS 3720:2018.

Se kapittel 5 for nærmere spesifikasjon.

## 4 Om prosjektet

Eidsvåg skole ligger Åsane bydel i Bergen, og ble benyttet som barne- og ungdomsskole frem til 2016. De nye planene for Eidsvåg skole består av totalt tre bygg, inkludert rehabilitering av et eksisterende bygg (52-bygget). Med unntak av 52-bygget skal øvrige skolebygg på området rives. Det skal oppføres et nytt skolebygg (nybygget), og en ny stor idrettshall (idrettshall). Nye Eidsvåg skole skal benyttes som barneskole, og dimensjoneres for ca. 350 elever. Figur 1 viser plassering og orientering av byggene. 52-bygget ligger plassert sør-øst på området, mens nybygget ligger plassert mellom 52-bygget og idrettshallen.



Figur 1 Eidsvåg skole [Illustrasjon hentet fra LINK]

Klimagassberegningene i foreliggende notat omfatter 52-bygget, nybygget og idrettshallen. Ettersom 52-bygget er vurdert til å ha en høy arkitektonisk og arkitekturhistorisk verdi, består rehabiliteringen i hovedsak av innvendige arbeider. 52-bygget har totalt fire etasjer, hvorav én etasje er delvis mot terreng, og inneholder læringsarealer for 5. – 7. trinn, enkelte spesialrom og bibliotek. Nybygget består av totalt tre etasjer, med én etasje delvis mot terreng, og inneholder i hovedsak læringsarealer for 1. – 4. trinn. Idrettshallen består i hovedsak av en idrettshall med tilhørende garderobefasiliteter. Taket på idrettshallen utgjør uteområde for skolen og er i tunge konstruksjoner. Gjeldende teknisk forskrift for byggene er *Forskrift om tekniske krav til byggverk av 2017 (TEK17)*.

## 5 Metode

Standarden NS 3720:2018 *Metode for klimagassberegninger for bygninger* er lagt til grunn for beregningene, og skal omfatte «basis», «uten lokalisering» som beskrevet i NS 3720. Programvaren One Click LCA er benyttet. IFC-modeller fra arkitekt og RIB hentet fra webhotellet, plantegninger, riveplaner og materialplaner er benyttet for å utarbeide klimagassberegninger for prosjektet.

### 5.1 Systemgrenser

Grønne celler i Tabell 1 markerer hvilke informasjonsmoduler eller livsløpsfaser klimagassberegningene omfatter.

Tabell 1 - Grønne celler markerer hvilke informasjonsmoduler klimagassberegningene omfatter

INFORMASJON OM VURDERING AV BYGNINGEN																	
INFORMASJON OM BYGNINGENS LIVSLØP																	TILLEGGSINFORMASJON UTOVER BYGNINGENS LIVSLØP
Produktstadiet A1 – A3			Gjennomføringsstadiet A4 – A5		Bruksstadiet B1 – B8								Livsløpets sluttstadiet C1 – C4				Konsekvenser utover systemgrensen D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7*	B8	C1	C2	C3	C4	D
Råvarer	Transport	Produksjon	Transport	Anlegg, bygge- og monteringsarbeid	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftning	Ombygging	Energibruk i drift	Vannforbruk i drift	Transport i drift	Riving	Transport	Avfallsbehandling	Avhending	Material- og energigjenvinning og ombruk av materialer og eksport av egenprodusert energi

\*Ikke inkludert i omfang av NS3720

## 5.2 Omfang av bygningsdeler

Følgende bygningsdeler er inkludert i beregningen:

20	Bygning generelt
21	Grunn og fundamenter
22	Bæresystemer
23	Yttervegger
24	Innervegger
25	Dekker
26	Yttertak
28	Trapper, balkonger, m.m.

Følgende er ikke inkludert:

27	Fast inventar
29	Andre bygningsmessige deler

## 5.3 Referansebygg

Modulen «Carbon designer» i One Click LCA er benyttet til referansebyggbergingen. Mengder og materialvalg beregnes av programvaren etter oppgitt areal, antall etasjer og type bygning. Data som er benyttet i beregningene er på datakvalitetsnivå 2. Se kapittel 6 for mer informasjon.

For levetid på bygningsprodukter og antall utskiftninger er standardverdier fra One Click LCA benyttet.

Referansebygget omfatter de samme arealer, bygningskategori og systemgrenser som prosjektert bygg, og tilfredsstillende krav i TEK 17.

## 5.4 Funksjonell enhet

Levetid: 60 år for bygget som helhet. For komponentene generelt og bygningsdeler brukes estimert levetid basert på EPD og Byggforsk datablad 700.320.

Tabell 2 oppsummerer arealer, funksjoner og input benyttet i klimagassberegningene.

Tabell 2 - Arealer og benyttede input til klimagassberegningene

Bygning	52-bygget	Nybygget	Idrettshall
Levetid	60 år	60 år	60 år
Bruttoareal [m <sup>2</sup> BTA]	2 724	2 453	2 205
Bygningstype	Skolebygg	Skolebygg	Idrettsbygg
Bygningens funksjon	Skolebygg	Skolebygg	Idrettsbygg
Tekniske og funksjonelle krav	TEK 17	TEK 17	TEK 17
Antall etasjer	3 + underetasje	2 + underetasje	2

Klimagassberegningenes funksjonelle enhet er 1 m<sup>2</sup> BTA.

## 6 Data

Datakvalitet på nivå 1 og 2 er benyttet iht. NS 3720. I hovedsak er det valgt generiske materialvalg for prosjektet.

### 6.1 Prosjektet bygg

#### 6.1.1 52-bygget

52-bygget er et eksisterende bygg, og skal i hovedsak rehabiliteres innvendig. Medtatt i klimagassberegningene er kun nye materialer i bygget. Følgende forutsetninger, og endringer, er lagt til grunn i beregningene:

- Rehabiliteringen berører i mindre grad eksisterende yttervegger og bæresystem. Materialbruk knyttet til dette er derfor tatt ut av modellen. Mengder for mindre mengder nytt bæresystem er medtatt i beregningene.
- Peler/spunt er ikke inkludert.
- Eksisterende betongplater mot grunnen skal fjernes for å legge isolasjon og radonsperre.
- Vinduer fra 2010 beholdes, disse er markert på riveplan. Resterende vinduer erstattes av vinduer med to-lags glass, og trekarm med aluminiumskledning.
- Innvendig vil flere eksisterende innervegger rives, og nye innervegger oppføres. Materialbruk knyttet til oppføring av nye stendervegger, isolasjon, kledning og overflater er medtatt.
- Eksisterende innvendige overflater for gulv, vegger og himling fjernes, og nye overflater etableres. Materialvalg er iht. materialplaner for forprosjektet.
- Eksisterende taktekking fjernes og erstattes med asfaltbelegg med listetekking. Tak over trapper får ny tekking med pre-irret kobber.
- Etterisolering av dekket mot kaldt loft er inkludert i beregningen.
- Eksisterende trapper restaureres, og er derfor ikke inkludert.

#### 6.1.2 Nybygget

Nybygget skal tilfredsstillere passivhuskriterier iht. NS 3701, og planlegges oppført med trekonstruksjoner (yttervegger, dekker og tak). For å oppnå passivhusstandard stilles det strenge krav til U-verdier for klimaskjermen, og dette påvirker blant annet isolasjonstykkelsen for yttervegger, yttertak og gulv. Byggets kledning er i hovedsak stående luftet og slett trekledning.

#### 6.1.3 Idrettshall

Idrettshallen skal tilfredsstillere krav iht. TEK 17, og er planlagt oppført med bærende konstruksjoner av stål og betong. Byggets yttervegger er planlagt som en kombinasjon av betongvegger og bindingsverksvegger. Tak på idrettshallen er planlagt som et aktivt tak og inngår i skolens uteområde.

#### 6.1.4 Materialer

##### **Materialmengder**

Prosjektspesifikke materialmengder, -typer og -valg er hentet fra BIM-modellene (IFC-modell) i prosjektet. Data er hentet fra ARK og RIB IFC-modell nedlastet fra webhotell 16.03.2020. Materialmengder er hentet fra IFC-modellen, gjennom programmet Naviate Simple BIM. Materialplaner, riveplaner og plantegninger er også benyttet i beregningene.



Materialer som har mindre eller lik 5 % vektprosent i en bygningsdel (byggningsdelsnivå 2) er ikke inkludert i klimagassberegningene. Dette kan for eksempel være vindsperre-rullprodukt, akustisk duk eller lignende.

### **Utslippsfaktorer**

Det er benyttet generiske EPD'er og generiske verdier beregnet av programvaren. Dersom dette ikke var tilgjengelig, eller dersom disse representerer en annen region enn der produktet er antatt å være produsert, ble det benyttet representative produktspesifikke EPD'er for andre produkter. Dette ble vurdert som representativt. Datakvalitet på nivå 2 er benyttet (samme for både produksjon og transport av varer).

#### **6.1.5 Byggeplass**

Utslipp fra byggeplass er transport og monteringsarbeid av materialer. Grunnarbeid utover for fundamentorer inngår ikke i beregningene.

#### **6.1.6 Utskiftning**

Intervaller for utskiftning er basert på produktets levetid. Produktet erstattes med tilsvarende produkt.

#### **6.1.7 Riving og avhending**

Livsløpsfasene C1 til C4 er inkludert i beregningene. Utslipp fra riving og avhending er hentet fra EPD'er.

### **6.2 Referansebygg**

#### **6.2.1 Materialer**

##### **Materialmengder**

Funksjonen «Carbon designer» i One Click LCA er benyttet for å utarbeide et referansebygg. One Click LCA tar utgangspunkt i BTA, og antall etasjer over og under bakken, for å lage et referansebygg. Se Tabell 2 for arealer og antall etasjer lagt til grunn i referansebygget. Programvaren antar at alle etasjer er like store, og at det benyttes relativt ideelle forutsetninger på beregning av areal på ytter- og innervegger (skoeform på bygget).

Det er benyttet standard materialvalg (default-verdier i programmet), som er egnet for valgt bygningskategori.

##### **Utslippsfaktor**

Det er benyttet generiske EPD'er og generiske verdier beregnet av programvaren. Dersom dette ikke var tilgjengelig, eller dersom disse representerer en annen region enn der produktet er antatt å være produsert, har programvaren benyttet representative produktspesifikke EPD'er for andre produkter. Dette ble vurdert som representativt. Datakvalitet på nivå 2 er benyttet (samme for både produksjon og transport av varer).

#### **6.2.2 Byggeplass**

Utslipp fra byggeplass er transport og monteringsarbeid av materialer. Grunnarbeid utover for fundamentorer inngår ikke i beregningene.

### 6.2.3 Utskiftning

Intervaller for utskiftning er basert på produktets levetid. Produktet erstattes med tilsvarende produkt.

### 6.2.4 Riving og avhending

Livsløpsfasene C1 til C4 er inkludert i beregningene. Utslipp fra riving og avhending er hentet fra EPD'er.

## 7 Resultater

### 7.1 52-Bygget

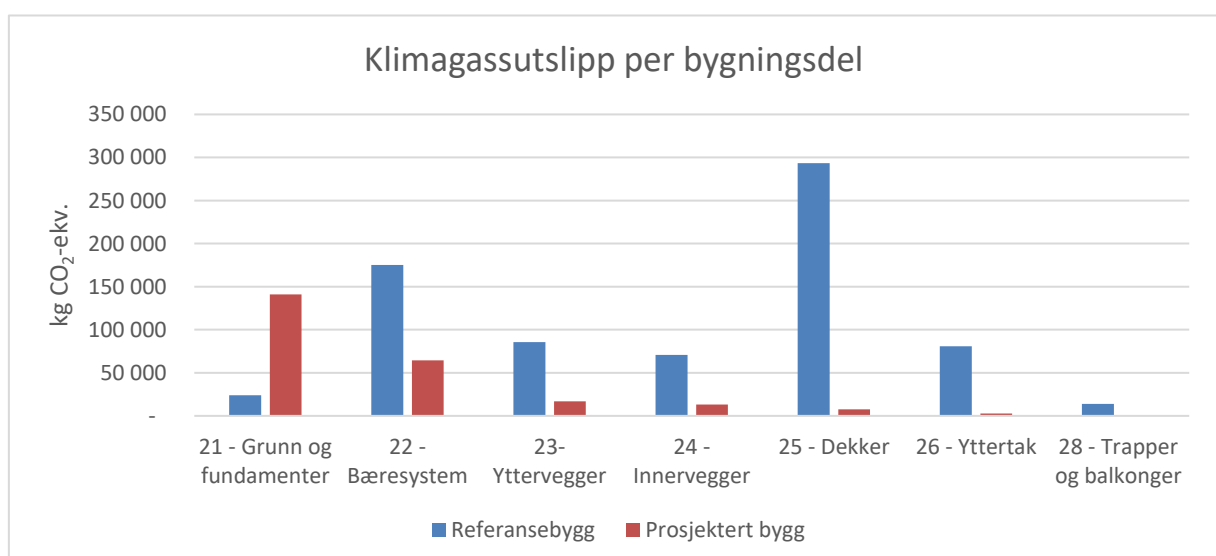
Klimagassutslipp for de ulike livsløpsfasene er vist i Tabell 3, og per bygningsdel vist i Figur 2.

Tabell 3 - Klimagassutslipp for 52-bygget fordelt på livsløpsfase

Livsløpsfase	Referansebygg	Prosjektert bygg
A1-A3 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	607 592	142 461
A4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	14 585	3 141
A5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	29 255	9 412
B4-B5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	57 571	66 093
C1-C4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	34 538	24 494
Totalt [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	743 542	245 601
Totalt per BTA [kg CO <sub>2</sub> -ekv./m <sup>2</sup> BTA]	273	90
Reduksjon av klimagassutslipp [%]	0 %	67 %

52-bygget oppnår 67 % reduksjon av klimagassutslipp, sammenlignet med referansebygget.

Biogent karbon er ikke inkludert i resultatene i tabellen over. Prosjektert bygg har 39 586 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Referansebygget har 54 273 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Biogent karbon kommer av at trær opptar karbon når de vokser. Alt eller deler av dette vil slippes ut igjen som karbondioksid ved avfallshåndtering, avhengig av type behandling det får.



Figur 2 - Klimagassutslipp per bygningsdel 52-bygget

## 7.2 Nybygget

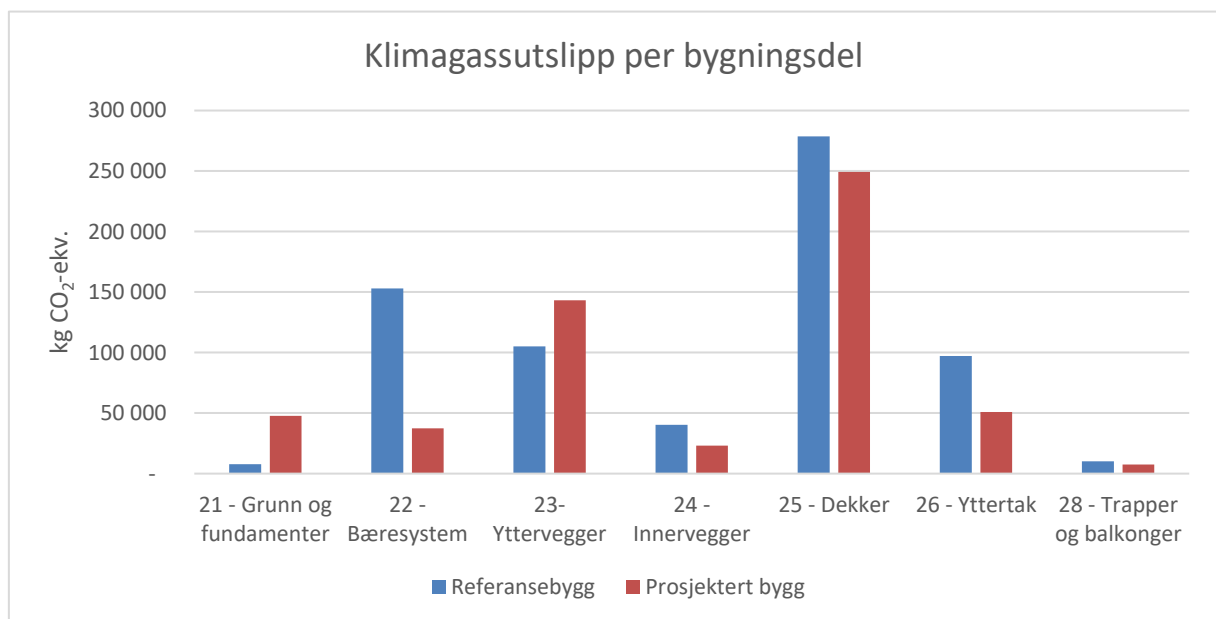
Klimagassutslipp for de ulike livsløpsfasene er vist i Tabell 4, og per bygningsdel vist i Figur 3.

Tabell 4 - Klimagassutslipp for nybygget fordelt på livsløpsfase

Livsløpsfase	Referansebygg	Prosjektert bygg
A1-A3 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	570 560	342 676
A4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	14 331	13 256
A5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	27 008	35 959
B4-B5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	50 341	69 959
C1-C4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	30 124	97 030
Totalt [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	692 364	558 880
Totalt per BTA [kg CO <sub>2</sub> -ekv./m <sup>2</sup> BTA]	282	228
Reduksjon av klimagassutslipp [%]	0 %	19 %

Nybygget oppnår 19 % reduksjon av klimagassutslipp sammenlignet med referansebygget.

Biogent karbon er ikke inkludert i resultatene i tabellen over. Prosjektert bygg har 911 960 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Referansebygget har 31 665 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Biogent karbon kommer av at trær opptar karbon når de vokser. Alt eller deler av dette vil slippes ut igjen som karbondioksid ved avfallshåndtering, avhengig av type behandling det får.



Figur 3 - Klimagassutslipp per bygningsdel nybygget

### 7.3 Idrettshall

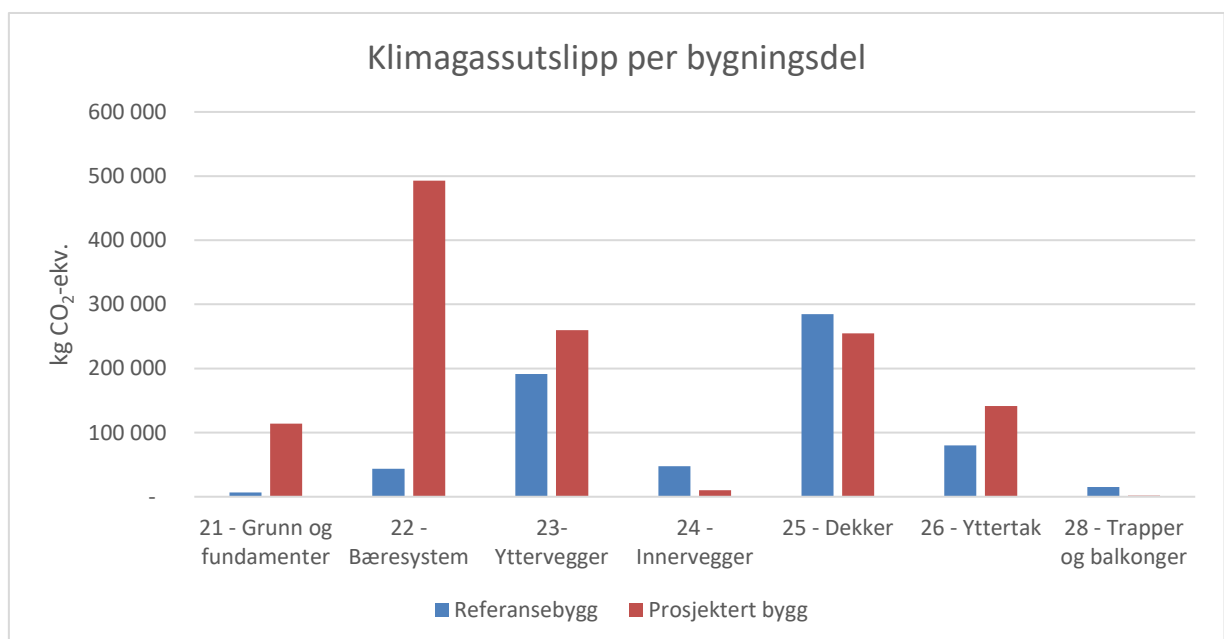
Klimagassutslipp for de ulike livsløpsfasene er vist i Tabell 5, og per bygningsdel vist i Figur 4.

Tabell 5 - Klimagassutslipp for idrettshall fordelt på livsløpsfase

Livsløpsfase	Referansebygg	Prosjektert bygg
A1-A3 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	537 804	1 043 349
A4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	16 243	32 069
A5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	33 375	47 293
B4-B5 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	53 984	99 497
C1-C4 [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	27 848	52 616
Totalt [kg CO <sub>2</sub> -ekv.]	669 254	1 274 823
Totalt per BTA [kg CO <sub>2</sub> -ekv./m <sup>2</sup> BTA]	304	578
Økning av klimagassutslipp [%]	0 %	90 %

Idrettshallen oppnår 90 % økning av klimagassutslipp sammenlignet med referansebygget. Dette kommer av bruk av betongvegger mot terreng, og et bæresystem av stål.

Biogent karbon er ikke inkludert i resultatene i tabellen over. Prosjektert bygg har 109 865 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Referansebygget har 50 229 kg CO<sub>2</sub>-ekv. lagret i materialene. Biogent karbon kommer av at trær opptar karbon når de vokser. Alt eller deler av dette vil slippes ut igjen som karbondioksid ved avfallshåndtering, avhengig av type behandling det får.



Figur 4 - Klimagassutslipp per bygningsdel idrettshall

## 8 Vurdering

52-bygget oppnår samlet en 67 % reduksjon av klimagassutslipp sammenlignet med referansebygget. Grunnet gjenbruk av bæresystem, dekker, yttervegger og takkonstruksjonen oppnås en betydelig reduksjon for 52-bygget.

Nybygget oppnår samlet en reduksjon på 19 % sammenlignet med referansebygget. Reduksjonen kommer i hovedsak ved bruk av trematerialer. Bygningsdelene med størst potensiale for reduksjon er grunn og fundamenter, dekker og yttervegger. Det bør være et fokus i prosjektet på å velge materialer som vil redusere utslipp fra de største postene ytterligere.

Idrettsbygget får samlet en økning på 90 % sammenlignet med referansebygget. Økningen kommer i hovedsak fra vegger mot terreng i betong, og et bæresystem av stål og betong. Det er et stort potensial for å redusere klimagassutslippene for prosjektert bygg. Blant annet betong til lavkarbonklasse A, eller bedre, og øke resirkuleringsgraden på stålet.

Klimagassberegningene bør følges opp og oppdateres senere i prosjektet. Etter hvert som beslutninger tas i prosjekteringen og utførelse kan resultatene endre seg betydelig.

Klimagassberegninger kan benyttet som et verktøy for å sammenligne ulike typer materialer, samt gi prosjektet bedre forutsetninger for å velge materialer med lavt klimagassutslipp.

### 8.1 Usikkerheter

Det er noe usikkerheter ved resultatet fra beregningene. Blant annet er mengder basert på IFC-modeller, og avvik kan forekomme i forhold til endelig benyttede mengder. Bygningsdeler i IFC-modellene er på to- og tresifret nivå i henhold til bygningsdelstabellen, det vil derfor være ulikheter videre i prosjekteringen. Valg av generiske produkter vil også føre til en større usikkerhet, da disse vurderes som konservative.

Generiske CO<sub>2</sub>- verdier benyttet i beregningene skal gjenspeile et gjennomsnitt i Norge og i Europa. På dette tidspunktet er det riktig å bruke i hovedsak generiske utslippsfaktorer, siden valg av materialprodusent for alle materialene ikke er vedtatt. Generiske utslippsfaktorer ligger i hovedsak høyere enn tilsvarende produktspesifikke EPD'er.

## 9 Konklusjon

Det er utarbeidet klimagassberegninger iht. NS 3720 for materialer for byggene ved Eidsvåg skole for forprosjektet. 52-bygget oppnår 67 % reduksjon sammenlignet med referansebygget. Nybygget oppnår 19 % reduksjon sammenlignet med referansebygget. Idrettshallen får en økning på 90 % av klimagassutslipp sammenlignet med et referansebygg.

Klimagassutslippene er beregnet ved hjelp av programmet One Click LCA. Beregningene er utført i forprosjektfasen av prosjektet, og erstatter klimagassberegningene gjort i skisseprosjektet.

Det oppfordres til å aktivt arbeide med å redusere klimagassutslipp i videre prosjektering og byggefase. Utslippene kan reduseres ved å vurdere materialmengder og/eller benytte produkter med lavere klimagassutslipp.