

Boligprodusentene – Miljø- og kvalitetsforum - klimagassberegninger

03.12.2021

Jens Eirik Brandal
Teknisk sjef Installasjon og energi



JM – Svanemerker alle bygg

Nordisk Miljømerking

089/3.13

23. mars 2021

2. Den Svanemerkede bygningen skal ha en digital loggbok som omfatter de byggeproduktene, byggevarene, materialene og kjemiske produktene som er brukt under byggingen. Loggboken skal informere om:
 - type produkt, produktkategori, produktnavn og produsent samt leverandør, dersom dette er en annen enn produsenten
 - de viktigste bestanddelene (gjelder byggevarer og materialer)
 - omtrentlig plassering i bygget

<https://svanemerket.no/miljokrav/the-nordic-swan-ecolabel-environmental-requirements-for-houses-and-other-buildings/>

JM Norges Loggbok fra Cobuilder Collaborate

- Produktnavn
- Produsent
- Produsent produktnr
- GTIN
- Produkttype
- Harmoniserte standarder
- Miljødokumentasjon
- Klassifikasjonskode iht. NS 3451 – Bygningsdelstabellen
- Lagt til av (hvem leverte produktet til byggeplassen)
- Lagt til dato
- Mangler påkrevet dok. (F.eks. om prosjektet har fått disp. til å bruke et produkt)



JM Norges Loggbok fra Cobuilder Collaborate



Produktinformasjon					Klassifikasjonskode iht. NS 3451				
ID	Produktnavn	Produsent	Produsent produktid	GTIN	Produkttype	Harmoniserte standarder	Miljødokumentasjon	Begningsdelsnummer iht. NS 34	Fullt navn iht. NS 3451
1	GIPSPL HARD 1200X2500X12,5 STANDARD FORPAKNING	Norgips Norge AS	182396	7046630120803	gipsplate	NS-EN 520 - gipsplater - definisjoner, krav og prøvingsmetoder	EPD - Miljøvaredeklarasjon SINTEF - Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) of 1.1.10 Grønn Eco-product	235; 236; 246	utvendig kledning og overflate; innvendig overflate; kledning og overflate
2	GIPSPL HARD 1200X2700X12,5 STANDARD FORPAKNING	Norgips Norge AS	182397	7046630120810	gipsplate	NS-EN 520 - gipsplater - definisjoner, krav og prøvingsmetoder	EPD - Miljøvaredeklarasjon SINTEF - Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) of 1.1.10 Grønn Eco-product	235; 236; 246	utvendig kledning og overflate; innvendig overflate; kledning og overflate
3	GIPSPL HARD 1200X3000X12,5 STANDARD FORPAKNING	Norgips Norge AS	182399	7046630120834	gipsplate	NS-EN 520 - gipsplater - definisjoner, krav og prøvingsmetoder	EPD - Miljøvaredeklarasjon SINTEF - Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) of 1.1.10 Grønn Eco-product	235; 236; 246	utvendig kledning og overflate; innvendig overflate; kledning og overflate
4	GIPSPL STD 1200X2500X12,5 NORGIPS STANDARD FORPAKNING	Norgips Norge AS	636335	5709636009900	gipsplate	NS-EN 520 - gipsplater - definisjoner, krav og prøvingsmetoder	EPD - Miljøvaredeklarasjon SINTEF - Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) of 1.1.10 BREEAM A20 Egen deklarasjon - 2012	235; 236; 246	utvendig kledning og overflate; innvendig overflate; kledning og overflate
5	LECA UNIVERSALBLOKK 20X25X50CM	Saint-Gobain Byggevare AS	5200626724	7040021104007	Bergerlokka - Byggetrinn 1 Prosjekt ID P.110491.1.2,P.110491.p.110491.1.4.5,P.110491.1.4.1,P.110491.1.4.3,P.110491.1.4.6,P.110491.1.4,P.110491.1,P.110491.1.4.7,110191,P.110491.4.1,P.110491.1.4.3,P.110491.143,P.110491.146,P.110491.141 08-08-2018	NS-EN 771-3 - krav til murprodukter - del 3	BREEAM A20 Egen deklarasjon - 2012		bærende yttervegger; ikke bærende
6	LECA FASADEBLOKK 12,5X25X50CM	Saint-Gobain Byggevare AS	5200626745	7040021130006					
7	GLAVA MURPLATE 32 70 x 600 x 1200 mm	Glava AS	361070	7032463610703					
8	GLAVA MURPLATE 32 100 x 600 x 1200 mm	Glava AS	361100	7032463611007					
9	G-F 48X048 LEKT KL1 KLASSE 1	Moelven Wood AS	3648048010300	7040431809486					
10	MONTASJESKRUE 4,2X25 FZB A1000	Essve Norge AS	572125	7317761101765					
11	MONTASJESKRUE BOR 4,2X13 FZB	Essve Norge AS	562113	7317761100621					

50

leverandører

2593

produkter

191

kjemikalier

63

avvik

PROSJEKTHIERAR

Hovedbedrift

JM Norge AS

Uderenheter (Avd.)

Region Oslo

Bedriftsprosjekt

Bergerløkka - Byggetrinn 1

Prosjekt ID P:110491.1.2,P:110491.p.110491.1.4.5,P:110491.1.4.1,P:110491.1.4.3,P:110491.1.4.6,P:110491.1.4,P:110491.1,P:110491.1.4.7,110191,P:110491.4.1,P:110491.145,P:110491.1.4.5 41390,P:110491.143,P:110491.146,P:110491.141 | 08-08-2018

50
leverandører

2593
produkter

191
kemikalier

63
avvik

PROSJEKTHIERARKI

Hovedbedrift
JM Norge AS

Underenheter (Avdelinger)
Region Oslo

Bedriftsprosjekt

✓ BERGERLØKKA
Bergerløkka -...

Integrer data i modell

GÅ TIL DINE MODELLER

Risikostyring



sikkerhetsdatablader ikke i overensstemmelse med prosjektets kjemikaliekrav

● 0 med fullført risikostyring >

● 0 trenger risikostyring ▲ >



JM – høy grad av standardiserte løsninger

- Standardiserte løsninger spesielt på byggeteknikk
- Eier hele verdikjeden, fra regulering til overlevering
- Styrer på spesifikke produkter og løsninger
- Rammeavtaler på materialer og elementer
- Gir forutsigbarhet helt fra prosjektering
- Loggbok sikrer dokumentasjon

=> Det benyttes «riktige» materialer i klimagassberegningene helt fra prosjektering

JM – FNs bærekraftsmål

13. KLIMA

- Redusere klimagassutslipp med 20% innen 2023 sammenlignet med 2019
- Redusere materialers fotavtrykk med 10% innen 2023 sammenlignet med 2019
- Prosjekter med oppstart etter 1.1.2023 skal ha fossilfrie anleggsmaskiner
- Varme, avfukt og tørk på byggeplass skal skje uten bruk av fossilt brensel innen 2023

12. ANSVARLIG FORBRUK OG PRODUKSJON

- Redusere mengden byggavfall
 - 25 kg/m² BTA innen 2023
 - 15 kg/ m² BTA innen 2030
- Sorteringsgrad > 95 innen 2023

11. BÆREKRAFTIGE BYER OG SAMFUNN

- Alle boliger Svanemerkes
- Ha bransjens mest fornøyde kunder

10. MINDRE ULIKHET

- Organisasjon som spiller mangfoldet i samfunnet

17. SAMARBEID

- Samarbeide med verdikjeden for å utvikle og fremme bærekraftige løsninger

3. HELSE OG TRIVSEL

- Ingen ulykker på arbeidsplass
- Sykefravær < 5%

5. LIKESTILLING

- Likestilt kjønnsbalanse blant funksjonærer, minst 40/60 kvinner menn
- Minst 20 % kvinnelige håndverkere innen 2030

7. REN ENERGI TIL ALLE

- 25% bedre enn myndighetenes energikrav (TEK17)

8. ANSTENDIG ARBEID OG ØKONOMISK VEKST

- Langsiktig og forretnings-etisk sunn økonomisk vekst som bidrar til økt velferd i samfunnet.
- Gjennomføre 4 bærekraftrevisjoner på byggeplass og i leverandørkjeden

9. INDUSTRI, INNOVASJON OG INFRASTRUKTUR

- Gjennomføre utviklingsprosjekter med fokus på bærekraft, teknologi og innovasjon



Fusdalskogen – kort om prosjektet

- Første prosjekt i region Oslo som har fått utført klimagassberegning
- Lå som et krav i reguleringsbestemmelsene
- Klimagassberegninger utført av Norconsult

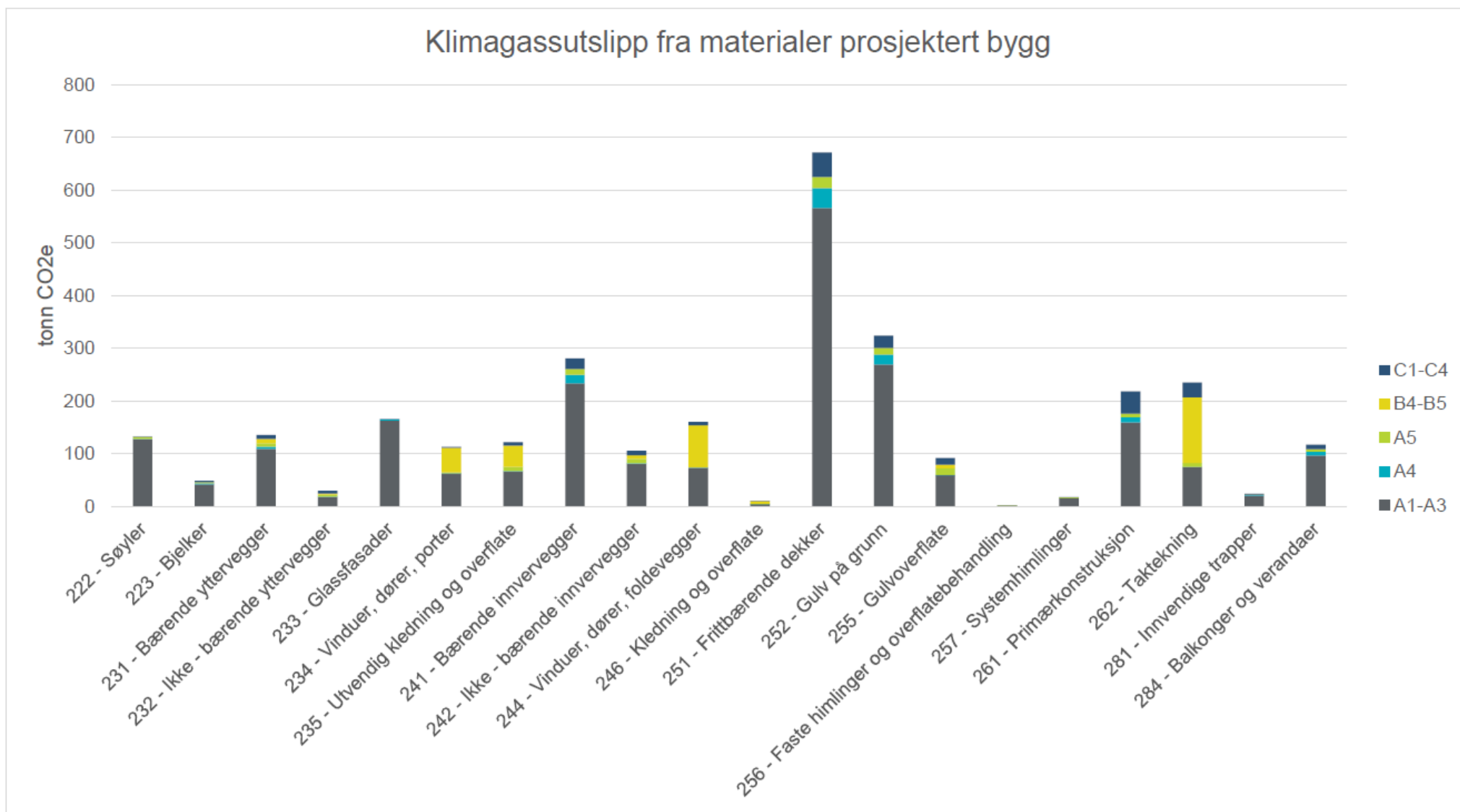
Prosjektnavn	Fusdalskogen
Lokalisering	Asker Kommune
Bygningskategori	Nærings- og boligbygg m/p-kjeller
Bruttoareal (BTA)	10.531 m ²
Oppvarmet bruksareal (oppv. BRA)	7.696 m ²
Antall leiligheter	85 stk.



Fusdalskogen – grunnlag og forutsetninger

Beregningsmetode	NS3720, Metodikk for klimagassberegning for bygninger	
Livsløpsfaser/moduler	A1-A5, B4-B6, C1-C4	
Levetid/beregningsperiode	60 år	
Beregningsverktøy	One Click LCA	
A1 – A3	Byggematerialer	IFC-modell av RIB og ARK
A4	Transport byggeplass	Verdier fra One Click LCA
A5	Byggeplass	Kombinasjon av estimerte utslipp og erfaringstall fra andre JM prosjekt
B4 – B5	Utskiftning/ombygging	Estimerte levetider
B6	Energibruk i drift	Basert på energiberegninger fra RIEn
C1 – C4	Livsløpets slutt	Verdier fra One Click LCA

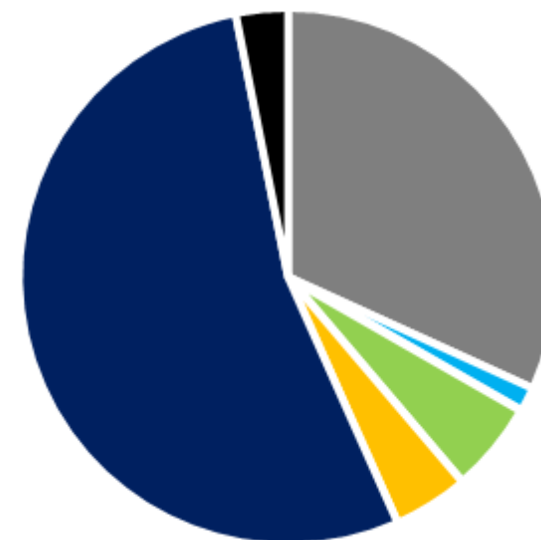
Fusdalskogen – resultater pr. bygningsdel



Fusdalskogen – resultater pr. fase

Livsløpsfase		Prosjektert bygg		
		t CO ₂ e	%-vis andel	t CO ₂ e/BTA ¹⁾
A1 – A3	Byggematerialer	2247	32	213
A4	Transport byggeplass	104	1	10
A5	Byggeplass	389	5	37
B4 – B5	Utskiftning/ombygging	321	5	30
B6	Energibruk i drift	3784	53	359
C1 – C4	Livsløpets slutt	222	3	21
Totalt		7067	100	671

¹⁾ BTA = 10531m²



- A1-A3 Byggematerialer
- A4 Transport til byggeplass
- A5 Byggeplass
- B4-B5 Utskiftning og renovering
- B6 Energibruk i drift
- C1-C4 Livsløpets slutt

JM – erfaringer/utfordringer

- Oppdraget ble gitt uten alt for mange retningslinjer, «få jobben gjort»
 - Skulle man ha separert ut kjeller?
 - Skulle man sett det opp i mot DIBK's forslag til nytt §14-6 «Klimagassutslipp fra materialer»?
- Stor del av arbeidet for Norconsult;
 - fordele mengder fra modell over til mengder på 3-siffernivå
- Usikkerhet om mengder er riktig
- Betong, ca. 50% av materialutslippene, lagt inn som lavkarbonklasse B, (benyttet ikke av JM i dag)
- Kunne lagt mer jobb i å finne virkelige EPD'er istedenfor standardverdier fra One Click LCA
- Har ingen referanser/erfaring å vurdere resultat mot
- Høye kostnader om det skal utføres av eksterne

JM – hvor går veien videre?

- JM (konsern) ser hvordan man skal utføre «Klimatdeklarasjoner» som innføres i Sverige fra 2022
 - JM Norge kommer til å bli omfattet av dette
 - Må gjøres tilpasninger til evt. norske krav
 - Vil man kunne utføre dette internt eller må det utføres med eksterne ressurser?
- Bruke klimagassregnskap som et verktøy for å nå JM's klimamål, i prosjektering og i innkjøp
- Opprettholde fokus på at alle leverandører skal registrere produkter i Cobuilder Collaborate
 - Gjør at JM har god kontroll på produktene/materialene som benyttes
 - Levere loggbok til Svanen ved prosjektslutt
- Finne ut «best praksis» på å hente ut eller kontrollere mengder
 - IFC-modeller
 - Fra kalkulasjon som allerede har bearbeidet mengde fra modell
 - Energiberegninger
- EBA/Grønn Byggallianse importerer et dansk verktøy som skal tilpasses NS3720

I våre hus skrives historie

