



BERGEN
KOMMUNE

Klimagassrapportering for arealplaner og Bergen kommunes byggeprosjekt

	Fyll inn feltene i tabellen
Saksnummer	PLAN-2022/23057
Plannavn/Adresse	Årstad. Gnr. 12, Bnr. 264, Fantoftvegen
Gårdnummer	12
Bruksnummer	264
Utfyllt av (navn)	Mari Sæbø
Datert (dd.mm.åååå)	5/13/2025
Fase i prosessen hvor beregning er utført	1. gangsbehandling reg. plan
Er dette et prosjekt under Etat for utbygging (EFU)?	Nei

*Vi krever ikke klimagassberegninger til byggesak, men vi tar gjerne imot dersom noen vil levere frivillig.

Velg kun ett nummer dersom tiltaket støkker seg over flere gårds- og bruksnummer

Om rapportmalen

Mal utarbeidet av Plan- og bygningsetaten, Bergen kommune. Formateringene i dokumentet er forhåndsdefinerte og skal **ikke** endres. Dette gjelder blant annet skriftstørrelse og skrifttype. For å få linjeskift i tekstbokser, bruk 'Alt+Enter'.

Denne malen skal følges dersom § 18.4 i kommuneplanens arealdel ([KPA2018](#)) gjør seg gjeldende og klimagassberegninger kreves.

I henhold til § 18.4 i KPA2018 vil:

- prosjekt som medfører vesentlige naturinngrep
 - nybygg med samlet areal over 1000 m²
 - prosjekt der riving skal vurderes opp mot bevaring
- utløse krav om klimagassberegninger.

Forutsetninger for beregningene:

Klimagassberegningene skal ha omfang «basis med lokalisering», jf. NS3720:2018. Beregningene skal gjøres for alle moduler i løpet av bygningens livsløp, utenom B7 (vannforbruk i drift) med en beregningsperiode på 50 år.

Malen er utvidet med 3 faner tilpasset Bergen kommunes rapporteringskrav til interne prosjekt, som er større enn hva vi

Alle inndata og forutsetninger som er kjent for prosjektet skal inkluderes i klimagassberegningen. Standardverdier som samsvarer med kravene i TEK17 kan benyttes i tilfeller hvor data for prosjektet ikke er kjent.

Dersom det gjennomføres klimagassberegninger av bygg med ulike bygningskategorier, bør det leveres separate rapporter. For flere bygg av samme bygningskategori kan

SAMMENDRAG

Gi en kort oppsummering av klimagassrapporten.

Den prosjektet
Detaljprosjekteringsplan for eteendom med eksisterende eldre bolig og nytt kontorbygg. Bolig er nylig rehabilitert. Eksisterende garasje og uthus rives.

Den resultatet

Energibruk i drift den modulen som skaper mest utslipp. Energitilslipp kan senkes ved å koble til fjernvarme og egenerproduksjon av energi. Resultatene viser store forskjeller mellom europeisk og norsk strømpris. Transport i drift står for de mest høyeste utslippene. Tilsvarende til planområdet vil både varme anslutte og betrukkende. Det bygges allerede opp til en lav parkeringsdekning for å oppføre til kollektortransport og sykkelgarasje. Utslippene fra materialer baserte meg på referansetilbygg. Tre som lever til lavest klimagassutslipp.

Eventuelle avvik fra rapporten/følgende i valideren for klimagassberegninger

Bygningstid 25 og 26 er stilt sammen og vaks under rad 25. Beregnet utslipp fra generert referansetilbygg i OneClick LCA. Utslipp fra byggeplass er inkludert i klimagassberegningene med generiske tall for Norden. Anlegg og montasjeprosess er basert på generiske EPD'er og byggeplass ansluttet for energibruk og drivstofforbruk i OneClick LCA. Det blir ikke generert utslipp fra "Transport av materialer og utstyr fra byggeplass" og "Klimagassutslipp på byggeplass" i modul A5 ved bruk av Carbon Designer 3D i OneClick LCA.

Tallene baserte har begrenset
nøyaktighet. Gi kort en kort
beskrivelse

UTLØSENDE FAKTOR FOR KLIMAGASSBEREGNINGER

Kryss av for den/de utløpende faktorene under:

☐	Ja
☐	Nei
☐	Nei

1. Nybygg større enn 1000 m² BTA
2. Sammenheng av drift og betrukkende av eksisterende bygg
3. Varmefylling i konstruksjoner

PROSJEKTBEKRIVELSE

Fyll ut tabell med grunnleggende data for bebyggelse som er omfattet av prosjektet. Dersom prosjektet inneholder flere enkeltstående bygg kan informasjonen deles av med kolonne.

Data	Nybygg (= eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Revurdering gjennom rehabilitering/ombygging
Ålder på eksisterende bygg (byggår)	2012	1970, 1975, 1977
Areall på eksisterende bebyggelse (m² BTA)	293	samlet areall for alle bygg
Areall på bevert bebyggelse (m² BTA)	293	samlet areall for alle bygg
Samlet bruksareall for prosjektet (m² BTA)	5,750	samlet areall for alle bygg
Totalt oppvarmet bruksareall (m² BTA oppv.)	5,750	samlet areall for alle bygg
Samlet antall bygg i prosjektet	3	
Bygningstyper	Bolig, kontor	Kontor, boligblokk ...
Antall etasjer over bakken	4	1-3 etasjer
Antall etasjer under bakken (oppvarmet)	0	1-3 etasjer
Antall etasjer under bakken (oppvarmet)	2	1-3 etasjer
Volum av materialer som vil brukes (m³)	1510	
Volum av tilfekte materialer (m³)	0	

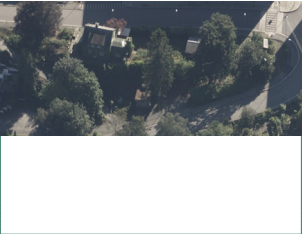
*Antall med et antall i tillegg flere, selv om enkelteheter kan foreligger

Gi en kort beskrivelse av prosjektet.

De noen eksisterende bebyggelse - bekriv hva som inkluderer innefor rammen av de to alternativenes riving og bevaring, og hvilke vurderinger som er gjort for gjennom av bygningssammen.

Eksisterende eldre enebolig med to boligetasjer og en oppvarmet kjeller, består. Byggen er oppgradert i 2021, og består av ca 140 m² oppvarmet areall (totalt 203m²). Nybygg er kontorbygg på fire etasjer over terreng, og underterre devis mot terreng. Bygningen får ca 1000m² oppvarmet areall, og består av to hovedbygningsskropper, knyttet sammen av et oppvarmet, fuktisolert mullombygg.

Sett inn figur for eksisterende situasjon



Sett inn figur for ny situasjon - nybygg



Sett inn figur for ny situasjon - bevaring

Skil kun fylles ut dersom det er eksisterende bebyggelse innefor planområdet/forlagt område



Dataværdi/etisk

Oppg: nivå for dataværdi.

Nivå 2

BEREGNINGSVERKTØY

Oppg: beregningsverktøy som er benyttet.

OneClick LCA

TILTAK FOR UTSLIPPSREDUKSJON

I denne fanen skal det redegjøres for utslippsreducerende tiltak for prosjektet som er sikret i planen og skal gjennomføres. Denne siden er obligatorisk å fylle ut. Dersom det ikke planlegges tiltak bør det skrives "ingen tiltak" eller lignende.

Tips! For å få linjeskift i teksten, bruk 'Alt+Enter'.

TRANSPORT I DRIFT

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for å redusere transportbehovet og legge til rette for bærekraftig mobilitet.

Planområdet ligger ca 1 minutt's gange fra bybanestopp på Fantoft og bussholdeplass i Storetveitvegen. Det legges kun til rette for 2 stk HC-biloppstillingsplasser og sykkelparkering. Eksisterende bolig bevares. Nybygg er planlagt som kontorbygg, og det blir svært begrenset behov for varelevering.

AREALBRUK

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for å redusere utslipp fra vesentlige naturinngrep og massehåndtering.

Det skal utarbeides en plan for prøvetaking av masser som skal fjernes, for å sikre riktig behandling. Planområdet ligger innenfor byjordområde, som medfører moderat til høy sannsynlighet for forurensning. Plan for prøvetaking skal foreligge søknad om IG.

BEVARING AV EKSISTERENDE BEBYGGELSE*

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for utslippsreduksjon i forbindelse med riving og/eller bevaring av eksisterende bebyggelse.

Eksisterende, eldre enebolig, som gjennomgår full renovering våren 2025, skal bevares, med omkringliggende del av eksisterende hage beholdt.

* Skal kun fylles ut dersom det er eksisterende bebyggelse innenfor planområdet/omsøkt område.

MATERIALBRUK

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for å redusere utslipp fra materialbruk, herunder gjenbruk av byggematerialer og valg av lavutslippsmateriale.

Ny bebyggelse er i hovedsak planlagt bygget i tre. Det er festet i reguleringsbestemmelser at fasadematerialer og materialer brukt til byromsdekke rundt ny bebyggelse og på torg, skal være av god kvalitet og ha lang varighet.

ENERGIBEHOV, VALG AV ENERGILØSNINGER OG ENERGIKILDER

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for å redusere energibehov, herunder bruk av lavutslipps energiløsninger i prosjektet.

Planområdet ligger innenfor konsesjonsområde for fjernvarme, og den nye bebyggelsen er planlagt tilkoblet dette.

BYGGE- OG ANLEGGSPERIODE

Beskriv hvilke tiltak som skal gjøres for å redusere utslippene i bygge- og anleggsperioden.

Ingen tiltak

NYBYGG

I denne fanen skal det beregnes utslipp for nybygg. Utfyllende kommentarer til forutsetninger for beregningen kan legges til i tekstboksene. Denne fanen skal også benyttes dersom det skal sammenlignes utslipp mellom nybygg (+ riving) og bevaring av eksisterende bygg (+ evt. tilbygg). Denne fanen skal da inneholde beregning for nybygg + riving av eksisterende bygg. Fanen "Bearing" skal inneholde utslipp fra ombruk av eksisterende bygg.

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)

Beregnet utslipp for materialer i nybygg. Produksjon, transport og avfallhåndtering av kapp og svinn, emballasje og annet avfall for materialer skal inkluderes i denne tabellen.

Dette er valgfritt å rapportere disse modulene per bygningsdel, men totalt utslipp for hver av dem ved materialer skal inngå i summen av tabellen						
Bygningsdel	Materialvalg	A1-A3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A4 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B1-B3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B4-B5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)
21 Grunn og fundament	Lavkarbon betong klasse B (30%)	8				
22 Bæresystem	Limtre	0				
23 Yttervegger		13				
24 Innervegger		41				
25 Gulv på grunn, dekker og overflater		55				
26 Yttertak						
28 Trapp, heis og balkonger		13				
Totalt (kg CO ₂ e/m ² BTA)		130				

Beskriv planlagt materialvalg
Kommenter hvilke bygningsdeler som medfører størst utslipp og hvorfor.

Materialvalg er generert for referansebygg av tre i OneClick LCA. Bygningsdel 25 og 26 er slått sammen og vises under rad 25. Bygningsdeler 25 Gulv på grunn, dekker og overflater gir størst utslipp, sammen med 24 Innervegger.

TOMTEBEARBEIDELSE OG BYGGEPLASS (A4 og A5)

Beregnet utslipp fra tomtebearbeidelse, massehåndtering og byggeplass. Herunder inkluderes blant annet utslipp og energi tilknyttet sprengning og massetransport som følge av sprengingen.

Tiltak	Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
Transport av masser og utstyr til byggeplass	6.230	A4
Transport av masser og utstyr fra byggeplass. Dette er ekskludert kapp og svinn, som rapporteres på materialer.		A5
Klimagassutslipp på byggeplass (drivstoff, energibruk og oppvarming). Husk å inkludere bearbeidelse av masser.		A5

Kommenter forutsetninger for beregningene, hvilke faktorer som bidrar til størst utslipp ved tomtebearbeidelsen og eventuelt usikkerhet i beregningen.

Beregnet utslipp fra generert referansebygg i OneClick LCA. Utslipp fra byggeplass er inkludert i klimagassberegningene med generiske tall for Norden. Anlegg- og monteringsarbeid er basert på generiske EPD'er og byggeplass-scenarier for energibruk og drivstofforbruk i OneClick LCA. Det blir ikke generert utslipp fra "Transport av masser og utstyr fra byggeplass" og "Klimagassutslipp på byggeplass" i modul A5 ved bruk av Carbon Designer 3D i OneClick LCA.

ENERGI (B6)

Beskriv og beregn energiforsyning og tilhørende klimagassutslipp for nybygg. "Netto energibehov" utregning iht. TEK17, og "Levert energi" med lokalt klima. Levert energi skal brukes i utregning av klimagassutslipp.

Energiforsyning	Energikilde	Netto energibehov (kWh/m ² BTA år)	Levert energi (kWh/m ² BTA år)	Utslipp ved scenario 1 NO (kg CO ₂ e)	Utslipp ved scenario 2 EU28+ NO (kg CO ₂ e)
Elektrisitet uspesifisert forbruk		64		23.350	623.332
Primæroppvarming		7		2.523	67.350
Sekundær oppvarming		13		4.654	124.251
Kjøling		6		2.085	55.654
Totalt		90	-	32.612	870.587

Redegjør for energiproduksjon og energiforsyning fordelt på energikilde. Skriv ned alle former for energiforsyning bygget vil bruke under drift.

Beregnet utslipp fra generert referansebygg i OneClick LCA.

TRANSPORT I DRIFT (B8)

Gjør beregninger for utslipp tilknyttet transport av byggets brukere for eksisterende bebyggelse, blant annet basert på geografisk område og parkeringsdekning.

Geografisk plassering	Bergen kommune
Parkeringsplasser/område	2

Gjør et anslag for antall personer som vil reise fra og til bygg for ulike typer bruk og hvordan disse fordeler seg på ulike transportmidler.

Bruk	Bil %	Bildeling %	Buss %	Skinnegående %	Gang/sykkel %	Antall brukere	Turer per person per dag	Antall åpningsdager
Arbeid	5%	0%	10%	70%	15%	55.0	1.6	260
Tjeneste	5%	0%	10%	70%	15%		0.3	260
Private turer	5%	0%	10%	70%	15%	55.0	0.3	260
Besøkende	5%	0%	10%	70%	15%	55.0	0.3	260
Totalt utslipp (kg CO ₂ e)		487.249						

Kommenter utslippene knyttet til transport i drift og bakgrunnen for valgene av forutsetninger for input i tabellen over.

I tillegg til planområdet vil både nærre områder og bebyggelse. Anslå antallet er basert på planlagte kontorplasser. Det planlegges bare 2 parkeringsplasser blant annet for å kunne oppfordre til økt bruk av kollektivtransport, samt sykkel og gange. Nærmeste kollektivholdeplass er bybanestoppet Fantoft som ligger ca. 1 minutt gangtid fra planområdet.

LIVSLØPETS SLUTT (C1-C4)

	Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
Nybygg (fremtidig riving)	32.350	C1-C4
Eksisterende bygg (riving)*		

*Her fylles inn data for utslipp ved riving av eksisterende bebyggelse innenfor planområdet/tomten.

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen av utslipp i sluttstadiet for byggets livsløp.

Beregnet utslipp fra generert referansebygg i OneClick LCA. Utslipp fra riving og avhending er hentet fra EPD'er.

Konsekvenser utover systemgrensen

Dersom prosjektet har konsekvenser knyttet til ombruk, resirkulering og energigjenvinning utenfor systemgrensen for analysen, kan dette beregnes og legges inn nedenfor. Dette er ikke obligatorisk.

Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
	D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

BEVARING AV EKSISTERENDE BEBYGGELSE

I denne fanen skal det beregnes utslipp for ombruk av eksisterende bebyggelse. Beregningene skal ta høyde for oppgradering av bebyggelsen og eventuelt endret bruk. Eventuelle tilbygg skal også inkluderes i denne fanen. Utylende kommentarer til forutsetninger for beregningen kan legges til i tekstboksene.

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)

Beregn utslipp ved tilførte nye materialer og eksisterende materialer som vil kreve behandling eller vedlikehold for å få tilstrekkelig levetid. Ved gjenbruk av eksisterende materialer skal utslippene knyttet til disse ikke medregnes. Produksjon, transport og avfallhåndtering av kapp og svinn, emballasje og annet avfall for materialer skal inkluderes i denne tabellen.

		Det er valgfritt å rapportere disse modulene per bygningsdel, men totalt utslipp for hver av dem ved materialer skal inngå i bunnen av tabellen					Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler
Bygningsdel	Materialvalg	A1-A3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A4 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	A5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B1-B3 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	B4-B5 (kg CO ₂ e/m ² BTA)	
21 Grunn og fundament	Lavkarbon betong klasse B (90%)						0%
22 Bæresystem	Linstre						0%
23 Yttervegger							0%
24 Innervegger							0%
25 Gulv på grunn, dekker og overflater							0%
26 Yttertak							0%
28 Trapp, heis og balkonger							0%
Totalt (kg CO ₂ e/m ² BTA)		-					

Beskriv planlagt materialvalg

Kommenter hvilke bygningsdeler som medfører størst utslipp og hvorfor.

TOMTEBEARBEIDELSE OG BYGGEPLASS (A4-A5)

Beregn utslipp fra tomtebehandling, massehåndtering og byggeplass. Herunder inkluderes blant annet utslipp og energi tilknyttet sprenging og massetransport som følge av sprengingen.

Tiltak	Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
Transport av masser og utstyr til byggeplass		A4
Transport av masser og utstyr fra byggeplass. (Dette er ekskludert kapp og svinn, som rapporteres på materialer)		A5
Klimagassutslipp på byggeplass (drivstoff, energibruk og oppvarming). Husk å inkludere bearbeiding av masser.		A5

Kommenter forutsetninger for beregningene, hvilke faktorer som bidrar til størst utslipp ved tomtebebehandelsen og eventuelt usikkerhet i beregningen.

ENERGI (B6)

Beskriv og beregn energiforsyning og tilhørende klimagassutslipp for rehabilitert bygningsmasse og eventuelt tilbygg/nybygg. "Netto energibehov" utregning iht. TEK17, og "Levert energi" med lokalt klima. Levert energi skal brukes i utregning av klimagassutslipp.

Energiforsyning	Energikilde	Netto energibehov (kWh/m ² BRA år)	Levert energi (kWh/m ² BRA år)	Utslipp ved scenario 1 NO (kg CO ₂ e)	Utslipp ved scenario 2 EU28+NO (kg CO ₂ e)
Elektrifisert upepilsert forbruk					
Primæroppvarming					
Sekundær oppvarming					
Kjøling					
Totalt		-	-	-	-

Redegjør for energiproduksjon og energiforsyning fordelt på energikilde. Skriv ned alle former for energiforsyning bygget vil bruke under drift.

TRANSPORT I DRIFT (B8)

Gjør beregninger for utslipp tilknyttet transport av byggets brukere for eksisterende bebyggelse, blant annet basert på geografisk område og parkeringsdekning.

Geografisk plassering	
Parkeringsgjengselighet	

Gjør et anslag for antall personer som vil reise fra og til bygg for ulike typer bruk og hvordan disse fordeler seg på ulike transportmidler.

Bruk	BI %	Bildeling %	Buss %	Skinnegående %	Gang/sykkel %	Antall brukere	Turer per person per dag	Antall åpningsdager
Arbeid								
Tjeneste								
Private turer								
Besøkende								
Totalt utslipp (kg CO ₂ e)								

Kommenter utslippene knyttet til transport i drift og bakgrunnen for valgene av forutsetninger for input i tabellen over.

LIVSLØPETS SLUTT

	Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
Eksisterende bygge (rivning)*		C1-C4

*Her fylles inn data for utslipp ved rivning av bevart bygningsmasse og eventuelle tilbygg/nybygg i bevaringsalternativet.

Beskriv hvordan det er tatt høyde for utslippsreduksjon i sluttstadiet for byggets livsløp.

Konsekvenser utover systemgrensen

Dersom prosjektet har konsekvenser knyttet til ombruk, resirkulering og energigjenvinning utenfor systemgrensen for analysen, kan dette beregnes og legges inn nedenfor. Dette er ikke obligatorisk.

Utslipp (kg CO ₂ e)	Modul
	D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

VESENTLIG NATURINNGREP

I denne fanen skal det beregnes utslipp for arealbruksendringer. Ved vesentlige naturinngrep skal det vises til minst to mulige alternativer for plasseringer av planlagt bebyggelse og hvordan disse kan være med på å redusere klimagassutslippene tilknyttet natur- og terrenginngrep.

Fyll inn endringer i arealbruk og medført endring i lagringskapasitet i alternativet som er lagt til grunn i planforslaget.

Dagens arealressurs	Jordart	Fremtidig arealbruk	Areal (m²)	Utslipp uten endring i arealbruk (tonn CO ₂ e)	Utslipp etter endring i arealbruk (tonn CO ₂ e)	Totale utslipp (tonn CO ₂ e)

Fyll inn endringer i arealbruk og medført endring i lagringskapasitet for alternativ utforming av tiltak.

Dagens arealressurs	Jordart	Fremtidig arealbruk	Areal (m²)	Utslipp uten endring i arealbruk (tonn CO ₂ e)	Utslipp etter endring i arealbruk (tonn CO ₂ e)	Totale utslipp (tonn CO ₂ e)

Beskriv klimagassutslipp knyttet til endring i lagret karbon i vegetasjon og jordsmonn før og etter ferdigstillelse av den nye bebyggelsen.

Last opp skisser som viser to alternative plasseringer av planlagt bebyggelse/tiltak.

Alternativ plassering skisse 1

Alternativ plassering skisse 2

OPPSUMMERING

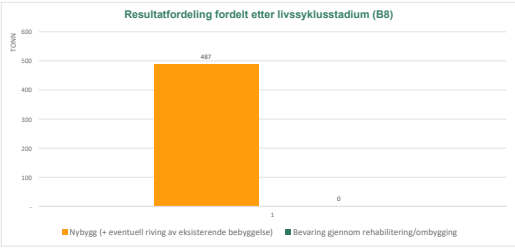
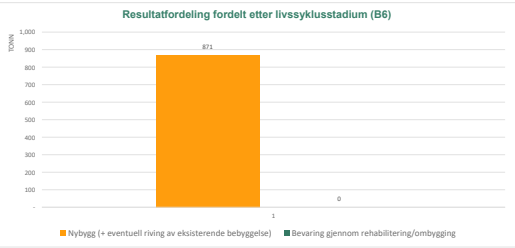
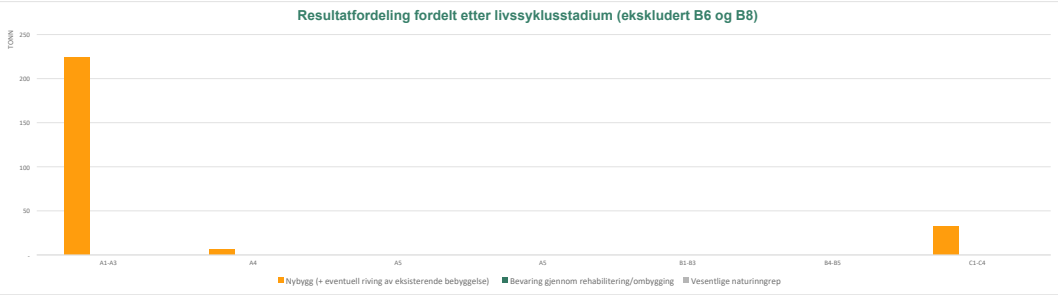
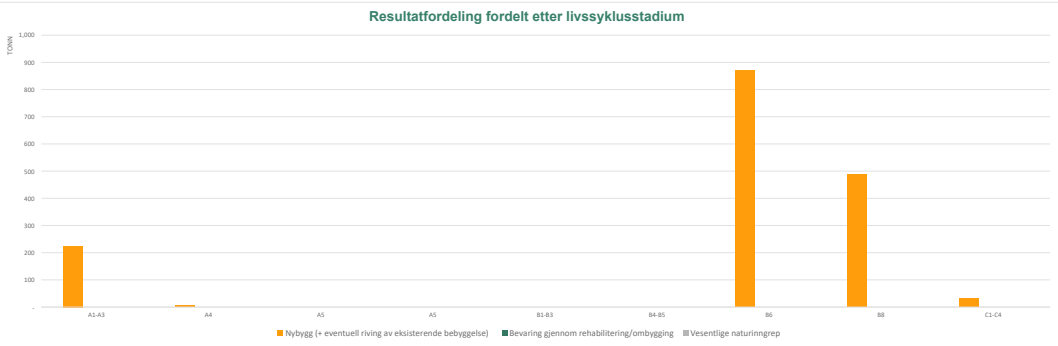
Tabellen nedenfor blir automatisk oppdatert med summerte tall for utslipp fra innfylte celler i tilhørende faner.

Modul		Nybygg (+ eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Bevaring gjennom rehabilitering/ombygging	Vesentlige naturinngrep	Utslipp ved nybygg sammenlignet med bevaring (%)
Produktstadio (kg/CO ₂ e)	A1-A3	224,507	0		0%
Transport (kg/CO ₂ e)	A4	6,230	0		0%
Anlegg, bygge- og monteringsarbeid (kg/CO ₂ e)	A5	0	0		0%
Arealbeslag/naturinngrep (kg/CO ₂ e)	A5			0	0%
Brak, vedlikehold og reparasjon (kg/CO ₂ e)	B1-B3	0	0		0%
Utskifting og ombygging (kg/CO ₂ e)	B4-B5	0	0		0%
Energibruk i drift (scenarior 2 - EU28 + NO) (kg/CO ₂ e)	B6	870,587	0		0%
Transport i drift (kg/CO ₂ e)	B8	487,249	0		0%
Riving, transport, avfallsbehandling og avhending (kg/CO ₂ e)	C1-C4	32,350	0		0%
Totalt utslipp i byggets levetid (kg CO ₂ e)		1,620,923	0	0	0%
Totalt utslipp i byggets levetid (tonn CO ₂ e)		1,621	0	0	0%
Årlig utslipp (kg CO ₂ e/år)		32,418	0	0	0%
Total utslipp per BTA i byggets levetid (kg CO ₂ e/m ²)		937	0		0%
Årlig utslipp per BTA (kg CO ₂ e/år/m ²)		19	0		0%

Konsekvenser utover systemgrensen

Modul

Material- og energigjenvinning og ombruk av materialer og eksport av egenprodusert energi	D	0	0	
---	---	---	---	--



USIKKERHETER/FEILKILDER

Redegjør for usikkerheter og feilkilder i beregningene. Dersom noe er uvisst, må dette oppgis her.

Materialvalg er generert fra referansebygg i OneClick LCA. Det samme med energiforbruk.

KONKLUSJON

Beskriv utslippseffekten av prosjektet /konsekvens.

Energibruk i drift den modulen som skaper mest utslipp. Energitransport kan senkes ved å koble til fjernvarme og egenproduksjon av energi. Resultatene viser store forskjeller mellom europeisk og norsk strømproduksjon. Transport i drift står for de nest høyeste utslippene. Tilsvarende til planområdet vil både være usatte og beskjedne. Det legges allerede opp til en lav parkeringsdekning for å oppfordre til kollektivtransport og sykkel/gange. Utslippene fra materialer baserer seg på referansebygg i tre som fører til lavere klimagassutslipp.

ETAT FOR UTBYGGING

Denne fanen er utviklet for byggeprosjekter som tilhører Etat for utbygging (EPU) i Bergen kommune. Bergen kommune stiller høyere krav til rapportering i egne prosjekt, og har derfor behov for en utvidet mal for rapportering. Denne arkfanen inneholder rapporteringsrammer tilpasset en "avansert" klimagassberegning og skal supplere standardfanene som skal benyttes i alle prosjekt hvor det er krav til klimagassberegning med omfang "basis med lokalisering". Fanen er delt inn i en tabell for nybygg (+riving) og en tabell for bevaring av eksisterende bygg (+evt. tilbygg).

NYBYGG - avansert

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)
Beregn utslipp for materialer i **nybygg** tilknyttet bygningsdel 3-7. Produksjon, transport og avfallhåndtering av kapp og svinn, emballasje og annet avfall for materialer skal inkluderes i denne tabellen.

		Det er valgfritt å rapportere disse modulene per bygningsdel, men totalt utslipp per hver av dem ved materialer skal inngå i bunnen av tabellen					Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler
Bygningsdel	Materiavalg	A1-A3 (kg CO ₂ e/m² BTA)	A4 (kg CO ₂ e/m² BTA)	A5 (kg CO ₂ e/m² BTA)	B1-B3 (kg CO ₂ e/m² BTA)	B4-B5 (kg CO ₂ e/m² BTA)	
3 VVS installasjon							0%
4 Elektrif							0%
6 Andre installasjoner							0%
7 Utenndørs							0%
Totalt (kg CO2e/m2 BTA)		-	-	-	-	-	

BEVARING AV EKSISTERENDE BEBYGGELSE - avansert

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)
Beregn utslipp for materialer ved **bevaring av eksisterende bebyggelse** tilknyttet bygningsdel 3-7. Produksjon, transport og avfallhåndtering av kapp og svinn, emballasje og annet avfall for materialer skal inkluderes i denne tabellen.

		Det er valgfritt å rapportere disse modulene per bygningsdel, men totalt utslipp					Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler
Bygningsdel	Materiavalg	A1-A3 (kg CO ₂ e/m² BTA)	A4 (kg CO ₂ e/m² BTA)	A5 (kg CO ₂ e/m² BTA)	B1-B3 (kg CO ₂ e/m² BTA)	B4-B5 (kg CO ₂ e/m² BTA)	
3 VVS installasjon							0%
4 Elektrif							0%
6 Andre installasjoner							0%
7 Utenndørs							0%
Totalt (kg CO2e/m2 BTA)		-	-	-	-	-	

LIVSLØPETS SLUTT (C1-C4)

Utslipp (kg CO ₂ e)		Modul
Nybygg (fremtidig riving)		C1-C4
Eksisterende bygg (riving)		

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen av utslipp i sluttstadiet for byggets livsløp.

Konsekvenser utover systemgrensen

Konsekvenser knyttet til ombruk, resirkulering og energigjenvinning utenfor systemgrensen for analysen.

Utslipp (kg CO ₂ e)		Modul
		D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

ETAT FOR UTBYGGING

Denne fanen er utviklet for byggeprosjekter som tilhører Etat for utbygging (EFU) i Bergen kommune. Bergen kommune stiller høyere krav til rapportering i egne prosjekt, og har derfor behov for en utvidet mal for rapportering. Denne arkfanen inneholder resultater tilpasset en "avansert" klimagassberegning og skal supplere standardfanene som skal benyttes i alle prosjekt hvor det er krav til klimagassberegning med omfang "basis med lokalisering".

OPPSUMMERING - avansert

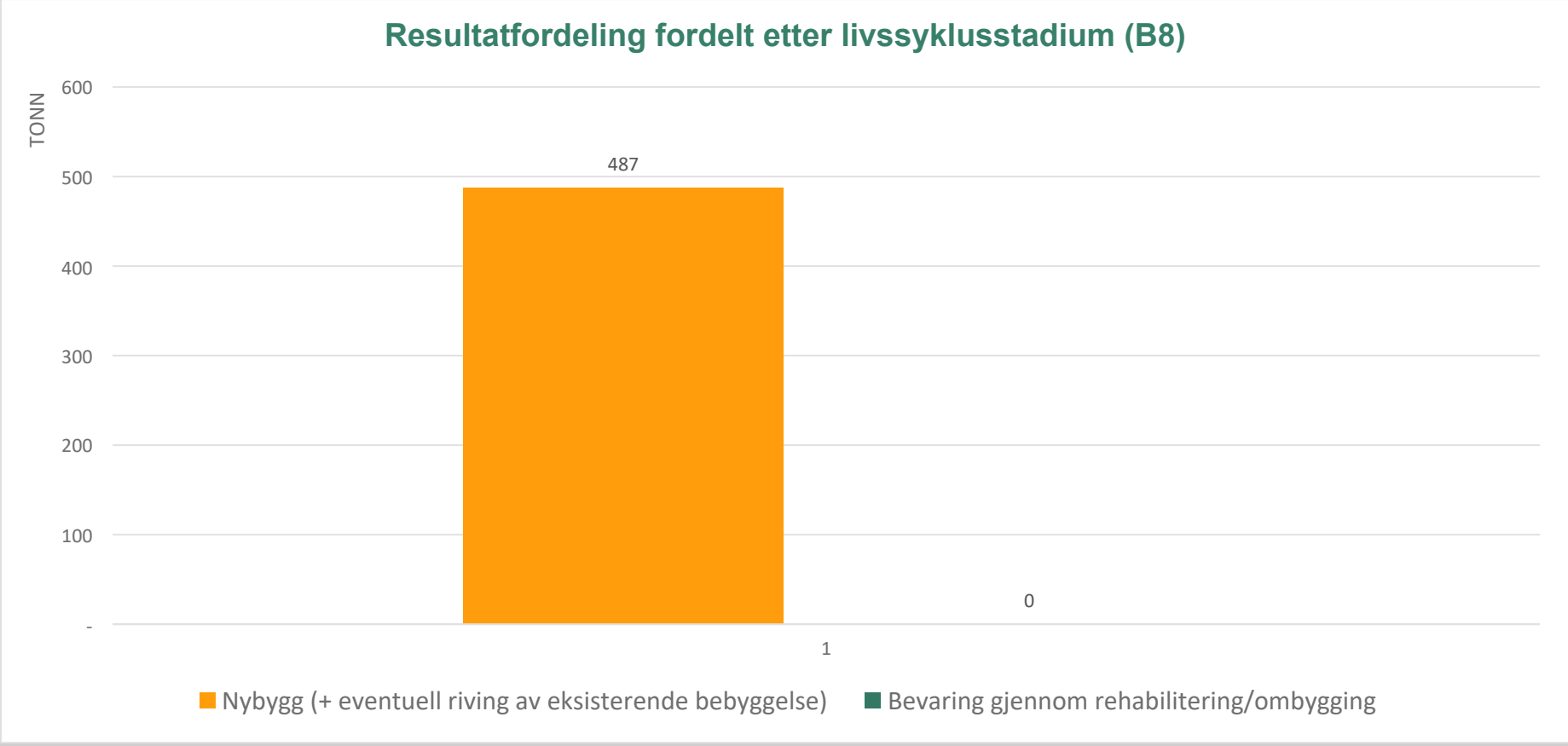
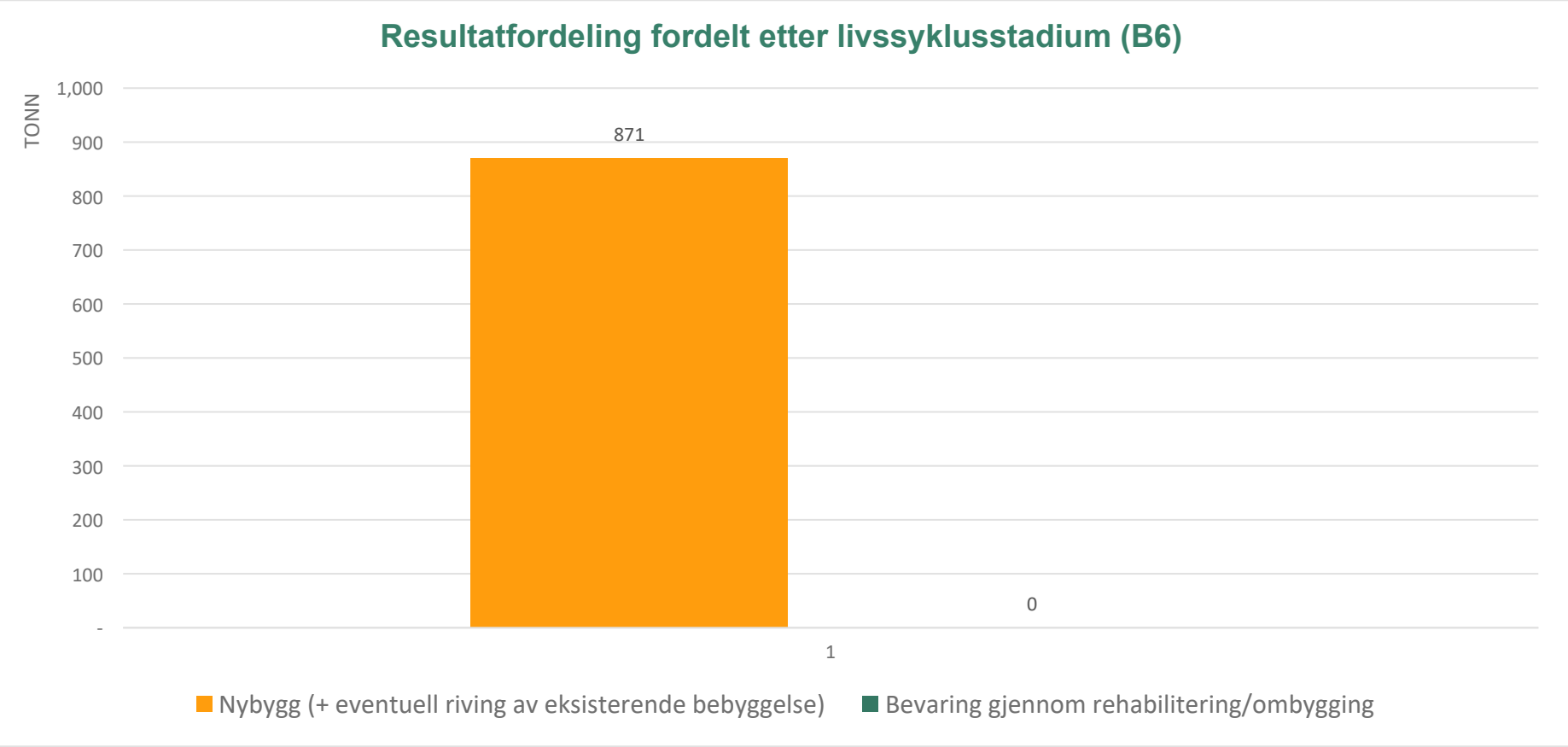
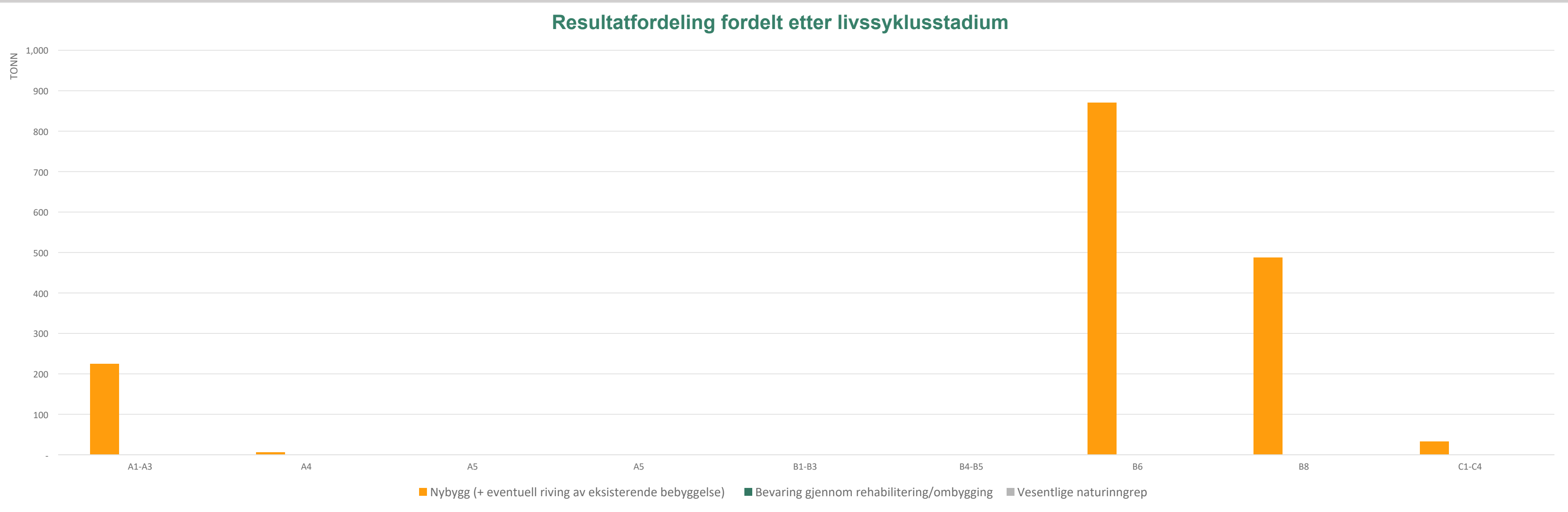
Tabellen nedenfor blir automatisk oppdatert med summerte tall for utslipp fra innfylte celler i tilhørende faner.

Modul		Nybygg (+ eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Bevaring gjennom rehabilitering/ombygging	Vesentlige naturinngrep	Utslipp ved nybygg sammenlignet med bevaring (%)
Produktstadie (kg/CO ₂ e)	A1-A3	224,507	#VALUE!		0%
Transport (kg/CO ₂ e)	A4	6,230	#VALUE!		0%
Anlegg, bygge- og monteringsarbeid (kg/CO ₂ e)	A5	0	#VALUE!		0%
Arealbeslag/naturinngrep (kg/CO ₂ e)	A5			0	0%
Bruk, vedlikehold og reparasjon (kg/CO ₂ e)	B1-B3	0	#VALUE!		0%
Utskifting og ombygging (kg/CO ₂ e)	B4-B5	0	#VALUE!		0%
Energibruk i drift (scenario 2 - EU28 + NO) (kg/CO ₂ e)	B6	870,587	0		0%
Transport i drift (kg/CO ₂ e)	B8	487,249	0		0%
Riving, transport, avfallsbehandling og avhending (kg/CO ₂ e)	C1-C4	32,350	0		0%
Totalt utslipp i byggets levetid (kg CO ₂ e)		1,620,923	#VALUE!	0	0%
Totalt utslipp i byggets levetid (tonn CO ₂ e)		1,621	#VALUE!	0	0%
Årlig utslipp (kg CO ₂ e/år)		32,418	#VALUE!	0	0%
Total utslipp per BTA i byggets levetid (kg CO ₂ e/m ²)		937	0		0%
Årlig utslipp per BTA ((kg CO ₂ e/år)/m ²)		19	0		0%

Konsekvenser utover systemgrensen

Modul

Material- og energigjenvinning og ombruk av materialer og eksport av egenprodusert energi	D	0	#VALUE!
---	---	---	---------



USIKKERHETER/FEILKILDER

Redegjør for unøyaktigheter og feilkilder i beregningene. Dersom noe er uvisst, må dette oppgis her.

KONKLUSJON

Beskriv utslippseffekten av prosjektet /konsekvens.

