BERGEN KOMMUNE

Klimagassrapportering for arealplaner og Bergen kommunes byggeprosjekt

	Fyll inn feltene i tabellen
Saksnummer	IKKE TILDELT?
Plannavn/Adresse	Årstad. Gnr. 162, bnr. 53 m.fl. Bergen Politihus
Gårdnummer	
Bruksnummer	
Utfylt av (navn)	Kristine Kolshus og xxxx
Datert (dd.mm.åååå)	
Fase i prosessen hvor beregning er utført	Skisse-/forprosjekt
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 stekker 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 m^2**
- **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 som generelt kreves for reguleringsplaner. Se vekk fra disse tre fanene (markert med EFU) dersom du ikke har et prosjekt for Etat for utbygging (EFU).

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 utslippene summeres i en rapport.

Etat for utbygging:

Denne malen er utvidet med 3 faner tilpasset Bergen kommunes rapporteringskrav til interne byggeprosjekt, for Etat for ubygging (EFU). Se bort fra disse tre fanene (markert med EFU) dersom du ikke har et prosjekt for EFU.

Rapportmalen er i utgangspunktet laget mht. krav i KPA. For EFU prosjekter så skal malen brukes for samtlige klimagassberegninger som gjøres i prosjektforløpet, i tillegg til KPA krav. Det vil si at i malen må brukes litt annerledes. Tabellen for "Utløsende faktor for klimagassberegninger" i "Sammendragsfanen" brukes på følgende måte: Ved nybyggprosjekt så velger man kun "Ja" på "Nybygg med samlet arela over 1000m2 BRA", og fanen for nybygg benyttes. Ved rehab-/bevaringsprosjekt så velger man kun "Ja" på "Sammenligning av riving og bevaring av eksisterende bygg", og fanen for bevaring benyttes. Ved kombinasjon av nybygg og bevaring så velger man kun "Ja" på "Sammenligning av riving og bevaring av eksisterende bygg", og både fane for nybygg og bevaring benyttes.

Prosjektet skal jobbe etter målsetningstabell i «EFU klima- og miljøstrategi», side 18. Målsetningene er utgangspunkt for å sette et klimagassbudsjett for prosjektet. Gjennom prosjektforløpet vil revisjoner av beregningene fungere som klimagassregnskap, der man måler seg opp mot klimagassbudsjettet. Målsetningene gjelder for EFU portefølje, slik at noen prosjekter vil ligge under målsetning, andre over.

For Etat for utbygging sine byggeprosjekter så skal klimagassberegningene ha omfang «avansert 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.

EFU skal ha tilgang til beregningsfilen. Mht. beskrivelse av beregningsforutsetninger og -resulatater inkl. figurer, og anbefalinger så skal dette legges inn i fanen "Tiltak for utslippsreduksjon". Det skal ikke lages et eget dokument for rapport.

Innholdet i overnevnte beskrivelse skal innlede med sammendrag som er enkelt å forstå for prosjektleder og politikere. Dette betyr kort og konsis pedagogisk fremstilling av resultater og nødvendige tiltak, uten «stammespråk». Mer konkret skal sammendrag vise prosjektets klimagassbudsjett, foreløpige resultater og konkrete klima- og miljøtiltak som må inkluderes for å oppnå målsetning. Det må også vises anbefalte tiltak for ytterligere klimagassbesparelse. Tiltak skal presenteres slik at det gir best mulig grunnlag for å vurdere hva som er de største bidragsyterne til totalutslippet. Det må vises fordeling av utslipp på temaene: materialer, energibruk i drift, transport i drift samt byggeprosessen inkl. tomtebearbeidelsene. Innenfor hver av disse temaene må utslippene videre nyanseres, for eksempel med fordeling av utslipp for bygningsdeler for materialer osv. Det må også angis kostnadseffektivitet for tiltakene med kr/kg CO2e, slik at man kan velge tiltak med mest kutt av klimagassutslipp til lav kostnad.

Sammendraget skal gi prosjektleder i EFU og beslutningstakere i Bergen kommune enkel forståelse av resultatet, for videre prioritering og beslutning av tiltak for å redusere utslippene.

Confidential

SAMMENDRAG

Gi en kort oppsummering av klimagassrapporten.

Om prosjektet

Detaljreguleringen åpner for at all bebyggelse innenfor planområdet fjernes og erstattes med nytt politihus på inntil 24800 m2 BRA (ca. 27500 m2 BTA) og et nytt kontor/næringsbygg i Klaus Hanssens vei 24 på inntil 3300 m2 BRA.

Tekstboksene har begrenset størrelse. Gi kun en **kort** beskrivelse.

Om resultatet

Klimagassberegningene er utført i henhold til NS3720:2018, omfang basis med lokalisering i hht. veiledning for klimagassberegning for Bergen kommune.
I tråd med NS 3720 for gjeldende fase er beregningen utført med datakvalitet på nivå 2, basert på tidligfaseforutsetninger og generiske data, og kvalitet på input-data vil konkretiseres videre i forprosjektfasen når løsninger og materialvalg fastlegges.
Resultatene viser nå at prosjektet (ekskl. KHV24) medfører et samlet beregnet utslipp på 20506810 kg CO_2e over 50 år.Dette gir et gjennomsnittlig årlig utslipp på ca. 410000 kg CO_2e, og et samlet utslipp på om lag

Eventuelle avvik fra rapportmal/føringer i veilederen for klimagassberegninger

Utslipp fra materialer omfatter alle bygningsdelskatergorier lik TEK17-kravet, men beregningene er basert på estimerte verdier om materialbruk og fordeling på materialtyper gitt referansedata for bygningskategorier. Utslipp fra transport er beregnet ved bruk av one click lca, og ikke ved bruk av en utslippsfaktor på 0,0793 kg CO2 e/pkm som anbefalt i veielederen. Dette på grunn av at pkm ikke er kjent. Tall for reisemiddelfordeling er basert på foreløig mobilitetsanalyse (juni 2026) for prosjektet.
Jamfør veileder skal det i klimagassberegningene ikke legges til grunn tiltak som ikke er bestemt eller hvor det er usikkert om vil bli gjennomført. For byggeplassdrift er det lagt til grunn fossilfri byggeplass og massetransport. Som et offentlig prosjekt skal alle statlige byggeprosjekter være fossilfrie og det skal jobbes mot en overgang til utslippsfri byggeplass. Utslipp fra byggeplass er i dette prosjektet en vesentlig kilde til

UTLØSENDE FAKTOR FOR KLIMAGASSBEREGNINGER

Kryss av for den/de utløsende faktorene under:

Ja
Nei
Nei

1. Nybygg større enn 1000 m^2 BRA
2. Sammenligning av riving og bevaring av eksisterende bygg
3. Vesentlig naturinngrep

PROSJEKTBESKRIVELSE

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

Data	Nybygg (+ eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Bevaring gjennom rehabilitering/ombygging
Alder på eksisterende bygg (byggeår)	*Varierende, 1976, 1979, 1950-tallet*	*yyyy, yyyy, yyyy*
Areal på eksisterende bebyggelse (m^2 BTA)	*Ca. 5110 m2 BRA*	*samlet areal for alle bygg*
Areal på bevart bebyggelse (m^2 BTA)	*KH 24 (ikke inkl i klimagassregnskapet)*	*samlet areal for alle bygg*
Samlet bruttoareal for prosjektet (m^2 BTA)	*27 000*	*samlet areal for alle bygg*
Totalt oppvarmet bruksareal (m^2 BRA oppv.)	*25 782*	*samlet areal for alle bygg*
Samlet antall bygg i prosjektet	Politihus + p-hus	
Bygningskategori	*Kontorbygg*	*Kontor, boligblokk ...*
Antall etasjer over bakken	*5 (6 i arealnotat, men slår sammen 5 og 6 i*	*x-y etasjer*
Antall etasjer under bakken (oppvarmet)	*0*	*x-y etasjer*
Antall etasjer under bakken (uoppvarmet)	*0*	*x-y etasjer*
Volum av masser som må fjernes (m^3)*	30600 m^3	
Volum av tilførte masser (m^3)*	12000 m3	

**ønskelig med et anslag i tidlig fase, selv om usikkerheter kan foreligge*

Gi en kort beskrivelse av prosjektet.

Dersom eksisterende bebyggelse - beskriv hva som inkluderes innenfor rammene av de to alternativene riving og bevaring, og hvilke vurderinger som er gjort for gjenbruk av bygningsmassen.

Sett inn figur for eksisterende situasjon

Planbeskrivelse/illustrasjon herfra (Kristian)

Sett inn figur for ny situasjon - nybygg

Har en situasjonsplan. (Kristian)

Sett inn figur for ny situasjon - bevaring

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

Datakvalitetsnivå

Oppgi nivå for datakvalitet.

Datakvalitet er på nivå nivå 2, dvs. generiske klimagassverdier for forskjellige typer materialer. Dette er i henhold til veileder for klimagassberegninger i Bergen kommune og NS3720 for gjeldende fase av prosjektet. Kilde til utslippsfaktorer er One Click LCA. Utslipp fra materialer er estimert ved hjelp av Carbon Designer, og utslippsverdier justert i henhold til prosjektets ambisjoner om bruk av lavutslippsmaterialer. Totalt energibruk også estimert ved bruk av Carbon Designer (Passivhus).

BEREGNINGSVERKTØY

Oppgi beregningsverktøy som er benyttet.

Med unntak av utslippsberegninger for transport av masser ut og inn fra byggeplass er beregningsverktøyet One Click LCA blitt benyttet.

TILTAK FOR UTSLIPPSREDUKSJON

I denne fanen skal det redegjøres for utslippsreduserende 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.

Prosjektet inkluderer tilrettelegging av parkeringsplasser for tjenestebiler og privatbiler og det skal tilrettelegges for ladepunkter for elektriske kjøretøy.
I henhold til foreløpig mobilitetsanalyse for prosjektet (juni 2026) er det planlagt følgende:
- Politihuset skal ha tilgang til anslagsvis 50-70 parkeringsplasser for politi- og tjenestebiler.
- Det legges ikke opp til bilparkering for verken ansatte eller besøkende. Disse skal fortrinnsvis benytte gange, sykkel, bybane eller buss.
- Det er lagt opp til sykkelparkering med god kvalitet.

Tomt ligger allerede sentralt i forhold til kollektivtransport og sykkel-traseer: "Begge bybanelinjene er innenfor gangavstand fra planområdet, med bybanestoppet på Fløen som det nærmeste. Det er tilrettelagt for gang- og sykkelveg i området. Spesielt rundt Store Lungegårdvann og langsgående Møllendalsveien er det etablert egen to-feltsykkelveg med fortau. Denne kobler seg på andre ruter i Bergen ved Solheimsviken og Haukeland universitetssykehus. " (Kilde: Stedsanalyse Bergen Politihus: https://statsbygg.sharepoint.com/:b:/s/1280102-FELLES/IQCo9duzO2jhTIalOPVypY9vAUAKpdaKdkdDni83He9k0ws?e=3twyY3) .

AREALBRUK

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

Prosjektspesifikk ambisjon: Prosjektet skal minimere naturbelastningen ved å minimere naturinngrep, ivareta biologisk mangfold og sikre bærekraftig bruk av naturressurser.

Prosjektet bygger i stor grad på allerede utbygde arealer, slik at naturinngrep er vurdert som relativt små og ikke vesentlige. Projsektet vidrefører en hensyn sone for "Bevaring av naturmiljø", rundt to større trær ca. midt i planområdet. Bestemmelsene sikrer at det skal tilstrebes å bevare disse, men dersom de må fjernes skal det erstattes med minst tre nye trær innenfor planområdet med stammeomkrets ca. 20 cm. Det er krav til at minst 30% av takflaten skal opparbeidet med sedumtak.

Det skal fjernes vesentlige mengder av masser. Nåværende tiltak minimerer uttak i forhold til tidligere tiltak. Det vil bli satt krav til ombruk av masser der dette er hensiktsmessig for å unngå nyuttak av masser som skal tiltransporteres, og muligheter for mellomlagring for å sikre dette skal kartlegges. Det vil være et stort overskudd av masser fra prosjektet, og det skal kartlegges hvordan prosjektet kan minimere miljøbelastningen knyttet til dette.

BEVARING AV EKSISTERENDE BEBYGGELSE*

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

Eksisterende bebyggelse innenfor M31 og KHV22 fjernes og erstattes av nye bygninger.
Det er gjennomført en overordnet vurdering av ombrukspotensialet av de eksisterende byggene som skal rives. Basert på denne vil det bli gjennomført en mer spisset ombrukskartlegging av eksisterende bygg av de deler der det er et potensial for enten intern eller eksternt ombruk i andre prosjekter eller leveranser til ombrukssentral i Bergen.

** 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.

Prosjektspesifikk ambisjon:
- Prosjektet skal sikre lave klimagassutslipp ved å bruke lavutslippsmaterialer og løsninger som minimerer utslippene.
- Det skal etterstrebes bruk materialer som er robuste og har lang levetid.
- Prosjektet skal legge til rette for arealeffektivitet ved å minimere arealbruk og sikre fleksible løsninger
- Prosjektet skal minimere avfallsmengden og oppnå en sorteringsgrad på minst 90 % gjennom målrettede tiltak for effektiv avfallshåndtering og gjenvinning.

Ambisjonene er grunnlag for å utforme krav og/eller kriterier i henhold til anskaffelsesregelverket. Ved krav vil det som et utgangspunkt utarbeides funskjonskrav for utslipp av klimagasser fra materialer per m2 i hht kriterier i anskaffelsesregelverket samt krav til terskelverdier til eksempelvis lavkarbonkarbon, stålbjelker, armeringstål, asfalt og liknende materialgrupper som bidrar vesentlig til utslipp fra materialer. Terskelverdier setter i henhold til kriteriene i anskaffelsesregelverket.

ENERGIBEHOV, VALG AV ENERGILØSNINGER OG ENERGIKILDER

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

Prosjektspesifikk ambisjon:
- Passivhusstandarden NS3701 skal som et minimum legges til grunn. Eventuelle sikkerhetskrav skal hensyntas.
- Det skal etterstrebe løsninger som bidrar til at årlig energiforbruk reduseres (forbruk per m2).
- Bygningskroppen skal optimaliseres for energieffektiv drift
- Potensiale og lønnsomhet for solceller skal kartlegges.

Ambisjonene er grunnlag for å utforme krav og/eller kriterier i henhold til lov om offentlige anskaffelsesr. Bygning skal knyttes til gjeldende fjernvamenett. For å optimalisere bygget for energieffektiv drift settes det krav til passivhus (med unntak for de områder av passivhusstandarden der det evt ikke er mulig å oppnå krav grunnet sikkerhet etc), samt energieffektive tekniske systemer og energistyring.
(Forberedes til evt. etablering av solcellepaneler).

BYGGE- OG ANLEGGSPERIODE

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

Prosjektspesifikk ambisjon:
- Prosjektet skal gjennomføres som fossilfri byggeplass, og legge til rette for utslippsfri byggeplass der det er hensiktsmessig.
- Prosjektet skal minimere avfallsmengden og oppnå en sorteringsgrad på minst 90 % gjennom målrettede tiltak for effektiv avfallshåndtering og gjenvinning.

Ambisjonene er grunnlag for å utforme krav og/eller kriterier i henhold til lov om offentlige anskaffelser.
Det skal i forbindelse med utforming av krav gjennomføres en markedsundersøkelse/leverandørundersøkelse som beslutningsgrunnlag for å vurdere hvordan prosjektet kan tilrettelegges for utslippsfri byggeplass i henhold til ambisjon og anskaffelsesregelverket. Dette omfatter også massetransport til og fra byggeplass.

I klimagassberegningene er det lagt til grunn fossilfri byggeplass og massetransport.

SAMMENDRAG

Beskriv hvilke tiltak som samlet skal gjøres for å redusere utslippene i prosjektet.

Krav til lavutslippsmaterialer, energieffektive løsninger og krav til byggeplassaktiviteter inkl. massetransport. Det skal gjennomføres kartlegginger for å se på muligheter for å redusere utslipp fra massehåndtering og transport av masser, samt kartlegging for å undersøke mulighetene for å redusere utslipp fra bruk av drivstoff for anleggsmaskiner.

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 "Bevaring" skal inneholde utslipp fra ombruk av eksistrende bygg.

MATERIALER (A1-A5, B1-B5)

Beregn utslipp for materialer i nybygg. 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

Bygningsdel	Materialvalg	A1-A3 (kg CO₂e/m² BTA)	A4 (kg CO₂e/m² BTA)	A5 (kg CO₂e/m² BTA)	B1-B3 (kg CO₂e/m² BTA)	B4-B5 (kg CO₂e/m² BTA)	Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler
21 Grunn og fundament		3					1 %
22 Bæresystem		30					13 %
23 Yttervegger		25					10 %
24 Innervegger		22					9 %
25 Gulv på grunn, dekker og overflater		85					35 %
26 Yttertak		13					5 %
28 Trapp, heis og balkonger		4					2 %
Totalt (kg CO2e/m2 BTA)		182	5	8	-	45	

Beskriv planlagt materialvalg

Kommenter hvilke bygningsdeler som medfører størst utslipp og hvorfor.

Det er lagt til grunn 27000 m2 fordelt på 5 etasjer (slått sammen etg 5 og 6 fra arealnotat). Materialvalg i nåværende klimagassberegning for de ulike bygningsdelene basert på referansebygg for bygningskategori "kontorbygg". Se tiltak for utslippsreduksjon for planlagt materialvalg. Dette er forutsatt i klimagassberegningene. Totalt utslipp fra materialer fra nybygg politihus (A1-A4+A5+B4-B5) per BTA per år ligger på ca. 4,8 CO2e. Mest medvirkende bygningsdeler er 25, hvor det spesielt utslipp fra 251 frittbærende dekker har spesielt høye utslipp (betong A1 - A3) og 255 Gulvoverflate og (utskiftning B4/B5) som har høye utslipp. Bevisst produktvalg her vil være gode tiltak for å redusere utslipp fra materialer. Utslipp fra 233 Bjelker er også relativt høye (stålprofiler A1-A3).

TOMTEBEARBEIDELSE OG BYGGEPLASS (A4 og A5)

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

Tiltak	Utslipp (kg CO_2e)	Modul
Transport av masser og utstyr til byggeplass	60 000	A4
Transport av masser og utstyr fra byggeplass. *Dette er eksludert kapp og svinn, som rapporteres på materialer.*	153 000	A5
Klimagassutslipp på byggeplass (drivstoff, energibruk og oppvarming). *Husk å inkludere bearbeiding av masser.*	197 511	A5

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

Massetransport:
For å estimere totale utslipp fra massetransport må det gjøres forutsetning både for omregning til tonn fra m3, transportavstand, antall turer t/r og kjøretøy/drivstoff. Dette er fremdeles forbundet med stor usikkerhet. I beregningene ligger det til grunn trasnportavstand på 50 km, da dette er default i One click LCA. Men beregningene av masser er nå gjort utenom modellen med følgende forutsetninger:
Utslippsfaktoren for fossilfri tungtransport (HVO100) er satt til 0,05 kg CO_2e per TonnKm. Denne er basert på et antatt energiforbruk for tungtransport på 2,5 MJ per tonn-km (HBEFA Handbook Emission Factors for Road Transport 4.1/4.2) og en livsløpsbasert utslippsfaktor for Biodrivstoff/HVO100 på 0,02 kg CO_2e per MJ.

Transport av masser og utstyr fra byggeplass: (stor usikekrhet)
Estimerte behov for masser ut av tomt: 30600 m³ masser fra byggegropen, hvorav rundt 10% antas å være forurensede og må håndteres separat.
Det tas ut ca. 61130 tonn masser fra tomten, hvorav 10 % (ca. 6100 tonn) antas å være forurensede og må kjøres bort til egnet mottak.
Resterende 90 % (ca. 55000 tonn) er rene masser som i nåværende beregning antas at borttransporteres. Samlet utslipp totalt rundt 153 tonn CO_2e, hvorav ca. 15 tonn CO_2e knyttes til de forurensede massene og ca. 138 tonn CO_2e til de rene massene (kun transport).

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/m² BRA år)	Levert energi (kWh/m2 BRA år)	Utslipp ved scenario 1 NO (kg CO_2e)	Utslipp ved scenario 2 EU28+ NO (kg CO_2e)
Elektrisitet uspesifisert forbruk	Kjøpt elektrisitet		49		6 600 000
Primæroppvarming	Fjernvarme		15		281 000
Sekundær oppvarming	Fjernvarme		10		50 000
Kjøling	Kjøpt elektrisitet		2		33 000
Totalt		-	76	-	6 964 000

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

Energiestimater baser på CarbonDesigner i One Click LCA
Former for energiforsyning bygget vil bruke under drift: Fjernevarme og elektrisitet.
Kilde Utslippsfaktorer
- Fjernvarme; EPD for "Fjernvarme i Bergen Eviny Termo": file:///C:/Users/krko/Downloads/EPD%20(varedeklarasjon)%20Fjernvarme%20Bergen%202024%20-%202029.pdf og https://termo.eviny.no/Fjernvarmens-klimaavtrykk

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	Møllendalsveien 31 og Klaus Hansens vei 22
Parkeringstilgjengelighet	

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

Bruk	Bil %	Bildeling %	Buss %	Skinnegående %	Gang/sykkel %	Antall brukere	Turer per person per dag	Antall åpningsdager
Arbeid	0 %	10 %	26 %	26 %	38 %	765,0	2,0	365
Tjeneste	100 %					765	0,2	365
Private turer								
Besøkende								
Totalt utslipp (kg CO2e)	6 290 880							

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

Input: Mobilitetsplan og trafikkanalyse utarbeidet for Politihuset i Bergen ifm reguleringsplanen (foreløpig versjon datert 8.6.2026). 0 p-plasser for ansatte og besøkende, 50-70 p-plasser for tjenestebiler. Det totale antall turer til/fra planområdet forventes å være summen av arbeidsreiser og tjenestereiser, i tillegg til reiser tilknyttet varelevering og renovasjon. I rapporten tas det utgangspunkt i RVU/transportmiddelfordeling for Bergensregionen, som justeres i henhold til politihuset. Ettersom politihuset skal etableres uten bilparkering for ansatte, forventes reisemiddelfordelingen på arbeidsreiser å skille seg i stor grad fra det regionale gjennomsnittet for Bergensregionen. Bilførerandelen forventes lik null, og det settes opp en justert reisemiddelfordeling for planområdet. Det forventes at en mye høyere andel vil benytte seg av kollektivtransport, i tillegg til at gang- og sykkelandelen høyer enn i rapporten ekslker det ikke påom kollektivtransport forenkr med buss eller skinnegående transportmiddel. Andel fra rapport er derfor delt 50/50 på disse

LIVSLØPETS SLUTT (C1-C4)

	Utslipp (kg CO_2e)	Modul
Nybygg (fremtidig riving)	346 600	C1-C4
Eksisterende bygg (riving)*	22 919	

**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.

Riveareraler (BTA) totalt: ca. 4 220 m2, fordelt på KHV 22 (ca. 2 590 m2) og Møllendalsveien 31 (ca. 1 630). Kilde: Arealnotat
I beregning av utslipp er generisk utslippsfaktor for "Demolition of mixed frame building (concrete, timber, steel)" benyttet for totalareal.

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_2e)	Modul
-1730350	D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

Beregnes automatisk i one click lca: "Modul D inneholder fordelene og lastene utover aktivumets livsløp (systemgrense). Denne informasjonsmodulen gir gjennomsiktighet av miljømessige fordeler eller laster som følger av gjenbrukbare produkter, resirkulerbare materialer og/eller brukbare energibærere som forlater et produktsystem f.eks. som sekundære materialer eller brensler i form av eksportert energi".

Nei

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. Utfyllende 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 medberegnes. 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				
Bygningsdel	**Materialvalg**	**A1-A3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A4 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B1-B3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B4-B5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler**
21 Grunn og fundament	*Lavkarbon betong klasse B (90%)*						0 %
22 Bæresystem	*Limtre*						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 CO2e/m2 BTA)		-	-	-	-	-	

Beskriv planlagt materialvalg

Kommenter hvilke bygningsdeler som medfører størst utslipp og hvorfor.

TOMTEBEARBEIDELSE OG BYGGEPLASS (A4-A5)

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

Tiltak	**Utslipp (kg CO_2e)**	**Modul**
Transport av masser og utstyr til byggeplass		A4
Transport av masser og utstyr fra byggeplass. *Dette er eksludert 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 tomtebearbeidelsen og eventuelt usikkerhet i beregningen.

Fremmedartmasser vs sprengnismasser. Noe forurensa masser

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/m2 BRA år)**	**Utslipp ved scenario 1 NO (kg CO_2e)**	**Utslipp ved scenario 2 EU28+ NO (kg CO_2e)**
Elektrisitet uspesifisert 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	
Parkeringstilgjengelighet	

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

Bruk	**Bil %**	**Bildeling %**	**Buss %**	**Skinnegående %**	**Gang/sykkel %**	**Antall brukere**	**Turer per person per dag**	**Antall åpningsdager**
Arbeid								
Tjeneste								
Private turer								
Besøkende								
Totalt utslipp (kg CO2e)								

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

LIVSLØPETS SLUTT

	Utslipp (kg CO_2e)	**Modul**
Eksisterende bygg (riving)*		C1-C4

**Her fylles inn data for utslipp ved riving 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_2e)	**Modul**
	D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

Confidential

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 (m^2)	Utslipp uten endring i arealbruk (tonn CO_2e)	Utslipp etter endring i arealbruk (tonn CO_2e)	Totale utslipp (tonn CO_2e)

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

Dagens arealressurs	Jordart	Fremtidig arealbruk	Areal (m^2)	Utslipp uten endring i arealbruk (tonn CO_2e)	Utslipp etter endring i arealbruk (tonn CO_2e)	Totale utslipp (tonn CO_2e)

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

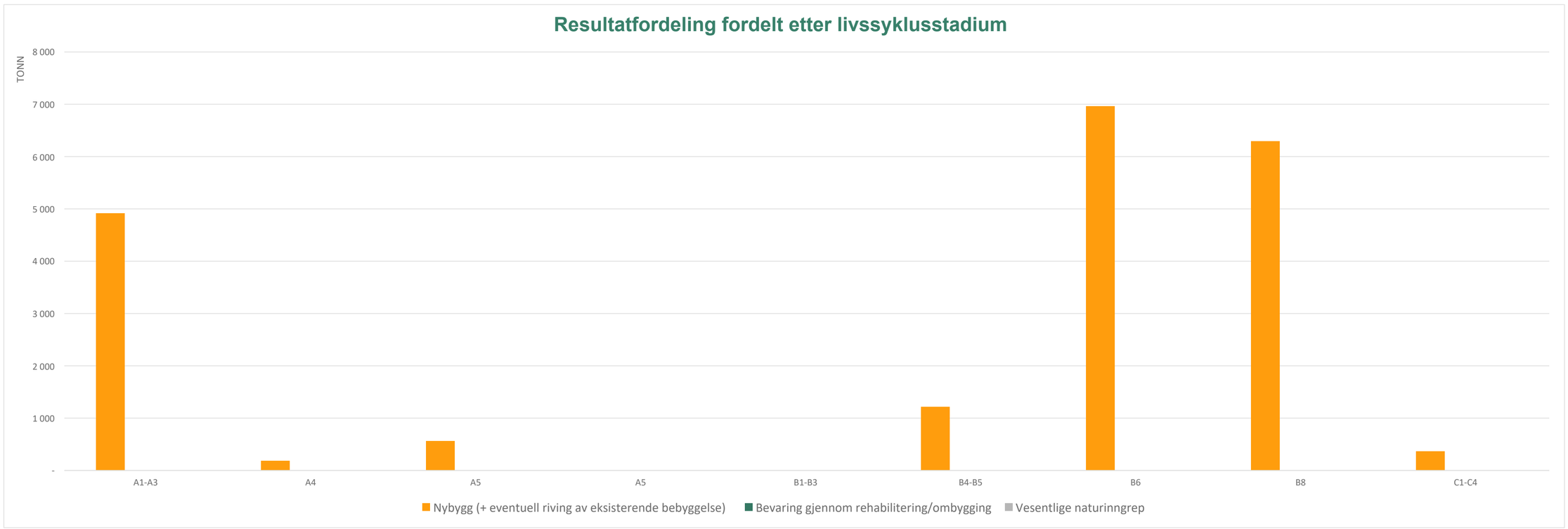
Alternativ plassering skisse 2

OPPSUMMERING

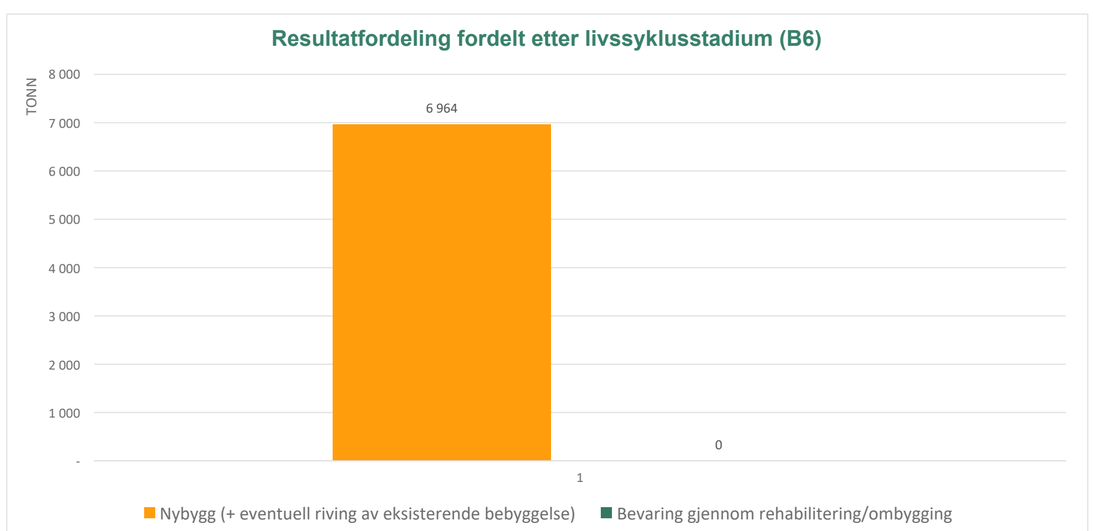
Tabellen nedenfor blir automatisk oppdatert med summerte tall for utslipp fra innfylte celler i tilhørende faner.

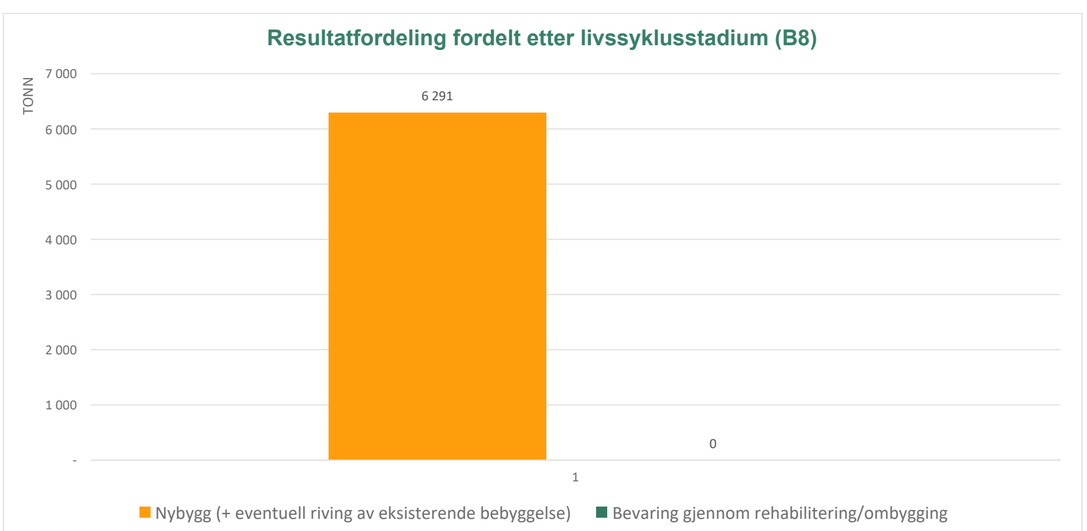
Modul		Nybygg (+ eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Bevaring gjennom rehabilitering/ombygging	Vesentlige naturinngrep	Utslipp ved nybygg sammenlignet med bevaring (%)
Produktstadie (kg/CO_2e)	A1-A3	4 914 000	0		0 %
Transport (kg/CO_2e)	A4	186 900	0		0 %
Anlegg, bygge- og monteringsarbeid (kg/CO_2e)	A5	566 511	0		0 %
Arealbeslag/naturinngrep (kg/CO_2e)	A5			0	0 %
Bruk, vedlikehold og reparasjon (kg/CO_2e)	B1-B3	0	0		0 %
Utskifting og ombygging (kg/CO_2e)	B4-B5	1 215 000	0		0 %
Energibruk i drift (scenario 2 - EU28 + NO) (kg/CO_2e)	B6	6 964 000	0		0 %
Transport i drift (kg/CO_2e)	B8	6 290 880	0		0 %
Riving, transport, avfallsbehandling og avhending (kg/CO_2e)	C1-C4	369 519	0		0 %
Totalt utslipp i byggets levetid (kg CO_2e)		**20 506 810**	**0**	**0**	**0 %**
Totalt utslipp i byggets levetid (tonn CO_2e)		**20 507**	**0**	**0**	**0 %**
Årlig utslipp (kg CO_2e/år)		410 136	0	0	0 %
Total utslipp per BTA i byggets levetid (kg CO_2e/m^2)		760	0		0 %
Årlig utslipp per BTA ((kg CO_2e/år)/m^2)		15	0		0 %

Konsekvenser utover systemgrensen	Modul				
Material- og energigjenvinning og ombruk av materialer og eksport av egenprodusert energi	D	−1730350	0		









USIKKERHETER/FEILKILDER

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

Gitt nåværende fase i prosjektet er beregningene fremdeles basert på generiske verdier. Største usikkerhet i beregnede verdier knyttet til massetransport - ikke forutsatt gjenbruk av masser, men mulighetene for dette skal kartlegges. Det er lagt til grunn fossilfri byggeplass og ingen andel utslippsfri byggeplass. Dette skal også kartlegges mulighetene for, jamfør ambisjonene for prosjektet. Det er ikke estimert utslipp for utomhusarbeider.

KONKLUSJON

Beskriv utslippseffekten av prosjektet /konsekvens.

Prosjektet (ikke inkl. KHV24) medfører et samlet beregnet klimagassutslipp på 20506810 kg CO_2e over en analyseperiode på 50 år. Utslippene fordeler seg på hele byggets livsløp og inkluderer materialproduksjon, transport av materialer, byggeplass inkl. anleggsmaskiner og massetransport, utskiftinger og ombygging i driftsfasen, energibruk i drift og transport i drift. Dette gir et gjennomsnittlig årlig utslipp på ca. 410000 kg CO_2e, og et samlet utslipp på om lag 760 kg CO_2e per m^2 BTA, basert på et bruttoareal på 27000 m^2.

Materialproduksjon, transport av materialer, byggeplass inkl. anleggsmaskiner og massetransport, utskiftinger og ombygging i driftsfasen utgjør samlet 6882411 kg CO_2e, som tilsvarer ca. 34 % av de totale utslippene. Utslipp i drift, bestående av energibruk i drift (B6, ca. 34 % av total) og transport i drift (B8, ca. 31 % av total), utgjør 13 254 880 kg CO_2e, tilsvarende ca. 65 % av totalen. Riving og avhending (C1–C4) utgjør 369 519 kg CO_2e, som tilsvarer ca. 2 % av de totale utslippene.

Når transport i drift (B8) ikke inkluderes, er det samlede livsløpsutslippet 14215930 kg CO_2e. A1–A5 sammen med B4–B5 utgjør da ca. 48 % av utslippene, energibruk i drift (B6) utgjør ca. 49 %, og riving og avhending (C1–C4) utgjør ca. 3 % av de totale utslippene.

For KHV24 er det gjort en meget overordnet estimering. Her er transport i drift ikke inkludert. Utslipp fra materialer, byggeplassdrift og energi i bruk er estimert til 2750000 kg CO2e over en analyseperiode på 50 år.

Versjon	Dato	Endring
v. 1.2	26.04.2024	Faser for byggesak er fjernet, noen tekstlige endringer for å tydeliggjøre formål med innrapportering, fjernet resultater for utslipp per person, presisert 50 års beregningsperiode, tydeliggjort benevning på netto energi og levert energi. Retting av modul og beskrivelse av tomtebearbeidelse, endret feil i formel for rapportering av utslipp av materialbruk slik at alle bygningsdeler inkluderes.
v. 2.0	26.06.2024	Åpnet "Nybygg, H80" for redigering, rettet opp i formel for rapportering på modul D. Inkludert 3 nye faner for Etat for utbygging slik at malen er tilpasset "avansert" beregning og utvidet miljørapportering.
V. 2.1	23.06.2025	Mindre endringer i EFU-faner og retting av skrivefeil.
V. 2.2	13.01.2026	Mindre endringer for EFU: Lagt til Forklaringstekst på "Forside" og tekstboks for sammendrag nederst på "Tiltak for utslippsreduksjon".
V. 2.3	03.02.2026	Teknisk oppdattering av kode for summering av utslipp fra materialer
v 2.4	27.03.2026	Endret formatering i celler for summering av utslipp fra materialer

Confidential

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 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).

0

Ja

Nei

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 for hver av dem ved materialer skal inngå i bunnen av tabellen				
Bygningsdel	**Materialvalg**	**A1-A3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A4 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B1-B3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B4-B5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler**
3 VVS installasjon							0 %
4 Elkraft							0 %
6 Andre installasjoner							0 %
7 Utendørs							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				
Bygningsdel	**Materialvalg**	**A1-A3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A4 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**A5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B1-B3 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**B4-B5 (kg CO_2e/m^2 BTA)**	**Prosentvis fordeling av utslipp mellom bygningsdeler**
3 VVS installasjon							0 %
4 Elkraft							0 %
6 Andre installasjoner							0 %
7 Utendørs							0 %
Totalt (kg CO2e/m2 BTA)		-	-	-	-	-	

LIVSLØPETS SLUTT (C1-C4)

	Utslipp (kg CO_2e)	**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_2e)	**Modul**
	D

Beskriv hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregningen.

Confidential

ETAT FOR UTBYGGING

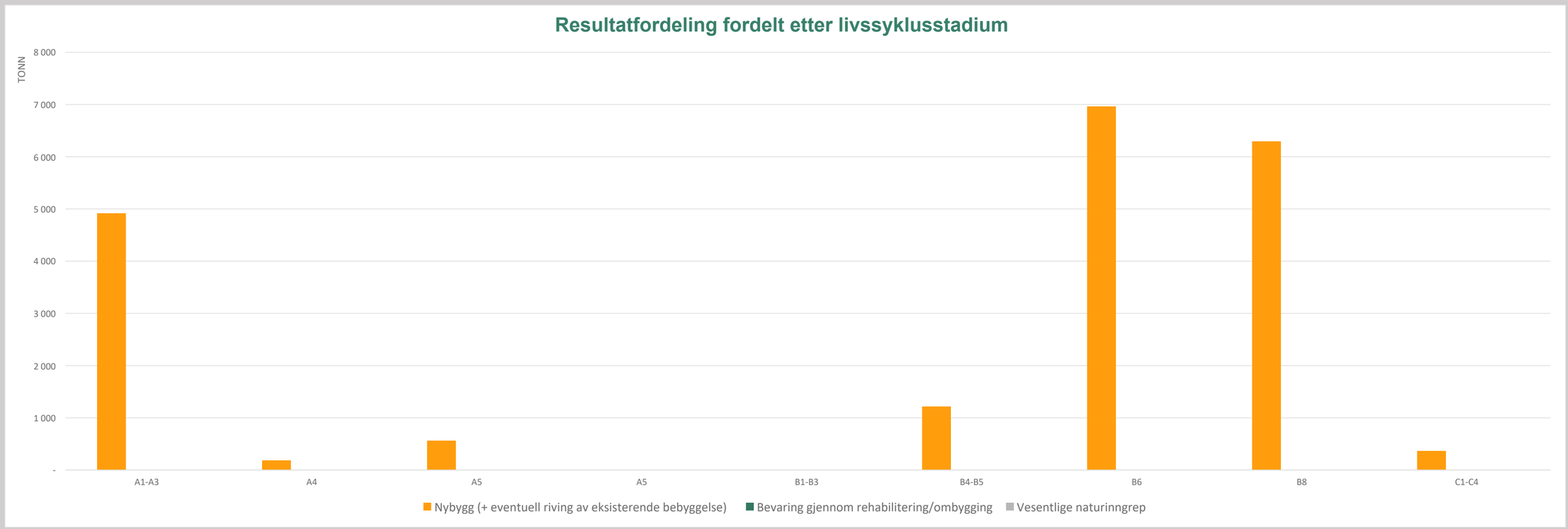
Denne fanen er utviklet for byggeprosjekter som tilhører Etat for utbygging (EFU) i Bergen kommune. Bergen kommune stiller høyere krav til rapportering i egne prosjekt, og har derfor behov for en utvidet mal for rapportering. Denne arkfanen inneholder resultater tilpasset en "avansert" klimagassberegning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

OPPSUMMERING - avansert

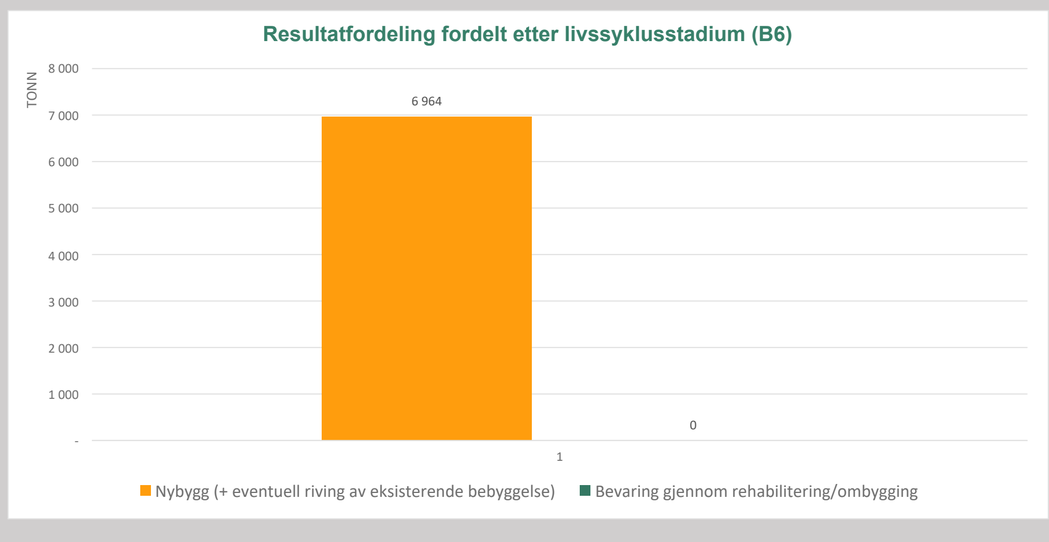
Tabellen nedenfor blir automatisk oppdatert med summerte tall for utslipp fra innfylte celler i tilhørende faner.

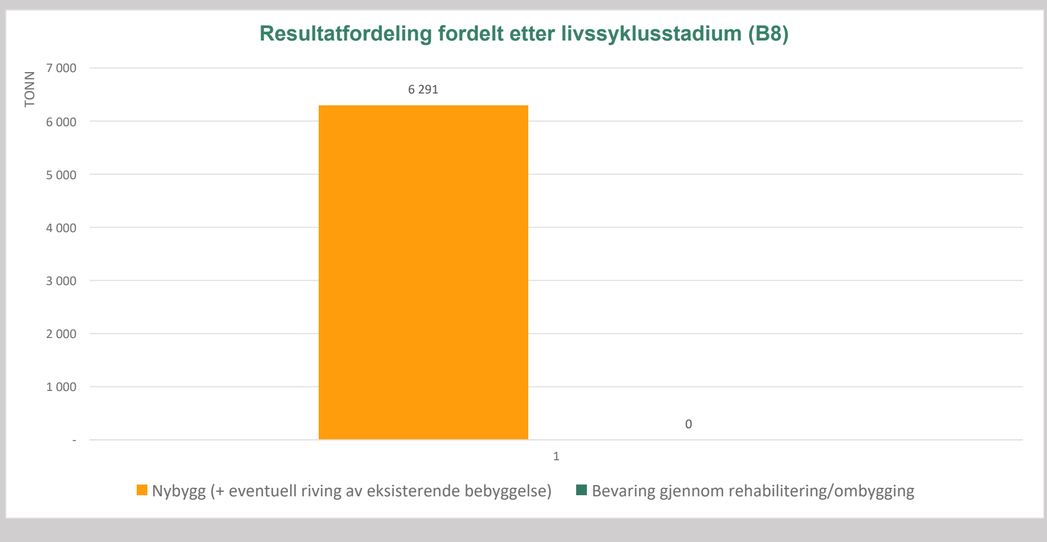
Modul		Nybygg (+ eventuell riving av eksisterende bebyggelse)	Bevaring gjennom rehabilitering/ombygging	Vesentlige naturinngrep	Utslipp ved nybygg sammenlignet med bevaring (%)
Produktstadie (kg/CO_2e)	A1-A3	4 914 000	#VALUE!		0 %
Transport (kg/CO_2e)	A4	186 900	#VALUE!		0 %
Anlegg, bygge- og monteringsarbeid (kg/CO_2e)	A5	566 511	#VALUE!		0 %
Arealbeslag/naturinngrep (kg/CO_2e)	A5			0	0 %
Bruk, vedlikehold og reparasjon (kg/CO_2e)	B1-B3	0	#VALUE!		0 %
Utskifting og ombygging (kg/CO_2e)	B4-B5	1 215 000	#VALUE!		0 %
Energibruk i drift (scenario 2 - EU28 + NO) (kg/CO_2e)	B6	6 964 000	0		0 %
Transport i drift (kg/CO_2e)	B8	6 290 880	0		0 %
Riving, transport, avfallsbehandling og avhending (kg/CO_2e)	C1-C4	369 519	0		0 %
Totalt utslipp i byggets levetid (kg CO_2e)		**20 506 810**	**#VALUE!**	**0**	**0 %**
Totalt utslipp i byggets levetid (tonn CO_2e)		**20 507**	**#VALUE!**	**0**	**0 %**
Årlig utslipp (kg CO_2e/år)		410 136	#VALUE!	0	0 %
Total utslipp per BTA i byggets levetid (kg CO_2e/m^2)		760	0		0 %
Årlig utslipp per BTA ((kg CO_2e/år)/m^2)		15	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.

ETAT FOR UTBYGGING

KLIMA- OG MILJØRAPPORTERING

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.
For å få oversikt over miljøparametre i Etat for utbygging (EFU) sine byggeprosjekt, skal det rapporteres i "ISY Prosjekt". Følgende grønnmarkert celler skal rapporteres av miljørådgiver (RIM) og legges inn i ISY Prosjekt av EFU prosjektleder. EFU prosjektleder laster også opp denne Excel-filen (rapportmal) og Excel-fil for Sirkularitetsindeks, med reviderte versjoner, i EFU Samhandlingsmappe (se lenken nedenfor), ved BP 2, 5/6, 7 og 8. Filene brukes som underlag for porteføljestyring i Power BI.Det er derfor viktig at filene navngis som følgende. Rapportmal navngis med prosjektnr_versjon_rapportmal: "U001_v1_rapportmal". Sirkularitetsindeks navngis tilsvarende: "U001_v1_sirkularitetsindeks".

Lenke til samhandlingsmappe kan kopieres her:
https://bergenkommune.sharepoint.com/sites/BkS_EFUSamhandling/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?csf=1&web=1&e=nA3jjG&CID=72f28ead%2Dc119%2D4bcd%2Db48b%2D73547dec585d&FolderCTID=0x012000AB849C3F86D81C4CBE452718D0302AA7&id=%2Fsites%2FBkS%5FEFUSamhandling%2FDelte%20dokumenter%2FFelles%20%2D%20Prosjekt%2FMilj%C3%B8styring%2FPower%20BI&viewid=76662950%2D8019%2D4936%2D98eb%2D299c7284a22d

	År	Bygningskategori				
Klimagassberegning	2040	idrettsbygning	Nybygg	Bevaring	23 %	
Målsetning, %-vis reduksjon av bransjereferanse år 2020					77 %	
Målsetning klimagassbudsjett, Produktstadie					133	kg CO_2e/m^2 BTA
Målsetning klimagassbudsjett, Energi i drift					160	kg CO_2e/m^2 BTA
Målsetning klimagassbudsjett, sum Produktstadie og Energi i drift					293	kg CO_2e/m^2 BTA
Klimagassregnskap, sum Produktstadie og Energi i drift			509	#VALUE!		kg CO_2e/m^2 BTA

Velg planlagt år for ferdigtillelse (ved BP 8, Produksjon og leveranser), og bygningskategori, for automatisk målsetning iht. EFU klima- og miljøstrategi. Se celle AA200 for bakgrunnstall (DFØ og TEK17).
Prosjektet må vurdere gjennomførbarhet og kost/nytte av målsetningen. Se celle AA200 for bakgrunnstall (DFØ og TEK17).
Prosjektet må vurdere gjennomførbarhet og kost/nytte av målsetningen. Produktstadiet gjelder modul A1-A3, A4, A5 (kapp og svinn), B2, B4. Se celle AA200 for bakgrunnstall (DFØ og TEK17).
Prosjektet må vurdere gjennomførbarhet og kost/nytte av målsetningen. Energi i drift gjelder modul B6. Se celle AA200 for bakgrunnstall (DFØ og TEK17).
Prosjektet må vurdere gjennomførbarhet og kost/nytte av målsetningen.
Denne er hentet automatisk fra fanen "Resultater". Det er kun hentet for modulene og bygningsdeler som tilsvarer målsetning (iht. DFØ og TEK17).
Klimagassregnskap skal være kvalitetssikret, forankret og besluttet i prosjektet.

Sertifisering

Type	
Hvis Breeam-sertifisering	

Legg inn om prosjektet skal sertifiseres eller ikke. Velg fra nedrekksmeny enten Breeam 2016 / Breeam 6.1 / FutureBuilt / ingen.
Legg inn kun hvis prosjektet skal Breeam sertifiseres. Velg fra nedrekksmeny enten Pass / Good / Very Good / Excellent / Outstanding.

Sirkularitet

Målsetning for andel sirkularitet		vekt-%
Beregnet andel sirkularitet		vekt-%

Legg inn målsetning basert på tabell i EFU klima- og miljøstrategi, samt basert på prosjektets vurdering av gjennomførbarhet og kost/nytte.
Legg inn resultat for Sirkularitetsindeks fra kalkulator til FutureBuilt. Denne andel sirkularitet skal være kvalitetssikret, forankret og besluttet i prosjektet.

Avfall

Målsetning for avfallsmengder		kg/m² BTA
Akkumulerte avfallsmengder i prosjektet		kg/m² BTA

Legg inn målsetning basert på tabell i EFU klima- og miljøstrategi, samt basert på prosjektets vurdering av gjennomførbarhet og kost/nytte.
Legg inn akkumulerte avfallsmengder pr. m2 BTA fra månedlig avfallsrapport (kun for prosjekter under produksjon).

Energi

	Nybygg	Bevaring		
Målsetning for levert energi				kWh/m² oppv. BRA
Totalt levert energi	76,08	0		kWh/m² oppv. BRA
Installert effekt egenproduksjon				kW
Beregnet egenproduksjon				kWh/m² oppv. BRA
Beregnet energimerke, karakter				A-G
Beregnet energimerke, farge				Farge

Legg inn målsetning basert på tabell i EFU klima- og miljøstrategi, samt basert på prosjektets vurdering av gjennomførbarhet og kost/nytte.
Denne er hentet automatisk fra fanene "Nybygg" og "Rehab".
Legg inn beregnet installert effekt (solceller, solfanger, evt. vind)
Legg inn beregnet egenproduksjon (solceller, solfanger, evt. vind).
Legg inn energimerkekarakter - velg fra nedrekksmeny
Legg inn energimerke farge - velg fra nedrekksmeny.

Utslippsfri byggeplass

Målsetning for andel utslippsfritt innenfor byggegjerdet		%-andel
Beregnet/målt for andel utslippsfritt innenfor byggegjerdet		%-andel
Estimert massebalanse på tomt		%-andel

Legg inn målsetning basert på tabell i EFU klima- og miljøstrategi, samt basert på prosjektets vurdering av gjennomførbarhet og kost/nytte.
Legg inn beregnet eller målt %-andel elektrisitet av totalt drivstoff-forbruk
Legg inn estimert massebalanse: %-andel av grave-/rivemasser som brukes internt på tomt

Natur og arealnøytralitet

Estimert andel utbygging på tidligere utbygget areal		%-andel

Legg inn % av utbyggingsområdet (bygning og utomhus) bygget på tidligere utbygget areal.
Tidligere utbygget areal: et bygg sitt tidligere fotavtrykk, eller bearbeidet areal som asfalt, brostein, grus, kunstgress el.).

Fritekstområdet: Beregningsforutsetninger/ eventuelle avvik

Legg inn samtlige særskilte forutsetninger og eventuelle avvik i beregningene.

Breeam 2016
Breeam 6.1
FutureBuilt
Ingen
Pass
Good
Very Good
Excellent
Outstanding
A
B
C
D
E
F
G
Grønn
Lysegrønn
Gul
Oransje
Rød

EFU Målkurve og utslippsramme

Årstall	Parisavtalen	Bergen Kommune Mål
2020	100	100
2021	95	95
2022	89	89
2023	84	84
2024	78	78
2025	73	73
2026	67	67
2027	62	62
2028	56	56
2029	51	51
2030	45	45
2031	42	42
2032	39	39
2033	36	36
2034	33	33
2035	30	30
2036	29	29
2037	27	27
2038	26	26
2039	25	25
2040	23	23
2041	22	22
2042	21	21
2043	19	19
2044	18	18
2045	17	17
2046	15	15
2047	14	14
2048	13	13
2049	11	11
2050	10	10

EFU Utslippsrammer

Bygningstype	NS3720 år 2020 nivå pr m2 BTA **Materialer**	NS3720 år 2020 nivå pr m2 oppv.BRA **Energi**	NS3720 år 2020 nivå pr m2 **Sum**
Småhus	330	506	836
Boliblokk	621	460	1081
Barnehage	455	652	1107
Kontorbygning	481	665	1146
Skolebygning	451	585	1036
Universitet/ Høyskole	451	725	1176
Sykehus	573	1261	1834
Sykehjem	478	1050	1528
Hotellbygning	570	888	1458
Idrettsbygning	570	687	1257
Forretningsbygg	447	1001	1448
Kulturbygning	441	651	1092
Lett industri/ verksted	551	730	1281