

HAUGERUDBRÅTAN

## KLIMAVURDERINGER

NOTAT IFB. PLANBESKRIVELSE

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



## INNHold

1	Innledning	2
2	Vurderinger til klimakalkulator	3
3	Resultater fra klimakalkulator	6
4	Videre arbeid	7

OPPDRAGSNR.

A218098

DOKUMENTNR.

VERSJON

01

UTGIVELSES DATO

02.07.2021

BESKRIVELSE

Klimanotat

UTARBEIDET

HESY

KONTROLLERT

HHTR

GODKJENT

HESY

## 1 Innledning

Det planlegges oppføring av rekkehus og leilighetsbygg på gnr./bnr. 147/2 i Lier kommune, se Figur 1 og Figur 2. COWI AS er bedt om å bistå med en klimavurdering av prosjektet ifb. med innsendelse av planbeskrivelse. Lier kommune har nylig utarbeidet en klimakalkulator som er tenkt brukt i tidligfasevurderinger i byggeprosjekter, og har inngått samarbeid om å teste kalkulatoren ut i dette prosjektet. Formålet er å øke fokus på klimavennlige prosjekteringsvalg i et tidlig stadium og å loggføre ulike prosjekters klimavurderinger internt. Dette notatet vil fungere som et vedlegg til klimakalkulatoren for å ytterligere kommentere og redegjøre for valgene som foreløpig er planlagt i dette prosjektet. Klimakalkulatoren er tenkt å oppdateres underveis i prosjektet når valg som påvirker byggenes klimagassutslipp tas for å synliggjøre konsekvensene.

Det skal i prosjektet bygges rekkehus og leiligheter, og det skal etableres felles uteområder med gang- og sykkelvei og grøntområder. Det er tenkt i planforslaget å bygge 100 boenheter, hvorav 64 boenheter i leilighetsbygg og 36 boenheter i rekkehus.



Figur 1. Planavgrensning.



Figur 2. Situasjonsplan. Tiltaksområdet er markert med rødt. Leilighetsbygg illustrert til høyre og rekkehus til venstre.

## 2 Vurderinger til klimakalkulator

### MATERIALER OG ENERGI

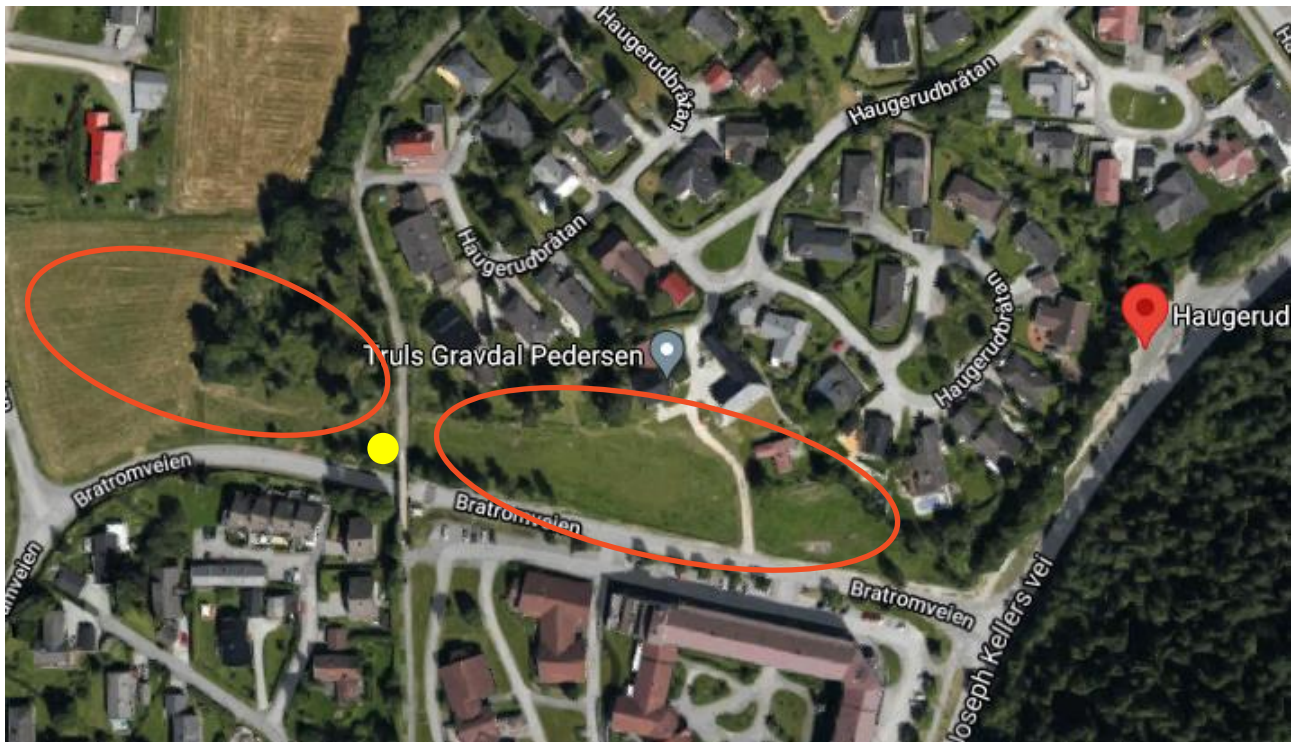
Materialbruket vil etter planen bestå hovedsakelig av tre og betong, hvor betong vil være for bærende konstruksjoner i leilighetsbyggene, og hvor rekkehusene er strukturert med treverk. Prosjektet ønsker å benytte lokale eller nasjonale leverandører hvor mulig for å begrense transportbehovet og fremme nasjonal produksjon. Videre materialvalg er ikke foretatt på dette tidspunktet i prosjektet, men det er ønskelig for prosjektet å velge materialer som er robuste, med lang levetid, og samtidig med fokus på klimagassutslipp ved produksjon.

Byggherre ønsker å ha flere muligheter åpne, og vil vurdere å benytte betong i lavkarbonklasse A eller Pluss, samt muligheten for å benytte seg av lavtemperaturasfalt eller gjenbruksasfalt.

Alle boliger skal prosjekteres etter TEK17 og skal møte energikravene til denne standarden. Foreløpig er det planlagt at bebyggelsen skal benytte strøm fra strømmettet, men bruk av solceller og varmepumper skal vurderes videre som tilleggsløsninger for oppvarming.

### MOBILITET

Planområdet ligger 400-500 meter unna en bussholdeplass med flere avganger til sentrumsnære områder, se Figur 3. Buss nr. 71 til Drammen via Lierbyen går 2-4 ganger i timen, mens buss nr. 169 til Lierbyen bussterminal går én gang i timen.



Figur 3. Nærmeste bussholdeplass. Planområdet i rødt. Kilde: Google Maps.

Videre er planområdet i gangavstand til barnehage, skole, kirke, idrettsplass og butikker, hvilket kan tenkes å bidra til økt gange- og sykkelbruk.

I klimakalkulatoren er Google Maps brukt for å beregne avstand til ulike destinasjoner med utgangspunkt fra ca. midt i planområdet (gul prikk i Figur 3), se Tabell 1 for antagelser tatt rundt fremkomstmåte.

Tabell 1. Antagelser for mobilitetsinput i klimakalkulatoren.

Tilbud	Fremkomstmåte	Kommentar
Haugerudbråtan bussholdeplass	Gangavstand	
Lierbyen kollektivknutepunkt	Kjøre-/sykkelavstand	
Liertoppen kjøpesenter	Kjøre-/sykkelavstand	
Coop Extra Tranby (dagligvare)	Kjøre-/sykkelavstand	
Tranby barnehage og skole	Gangavstand	Estimerte til et punkt midt mellom skolen og barnehagen
<b>Destinasjon</b>		
Oslo, Drammen, Lier, Asker, Bærum	Kjøreavstand, raskeste vei	

## ANLEGGSFASEN

I anleggsfasen vil det måtte vurderes hva som kan gjøres for å redusere de direkte utslippene; ved energibruk, anleggsmaskiner, massetransport og lokale innkjøp. Prosjektet skal så langt det lar seg gjøre kreve fossilfri byggeplass fra entreprenør, og vurderer muligheten for å gjøre deler av byggeplassen utslippsfri.

Videre er det ønskelig å gjenbruke masser der mulig, men dette må vurderes videre når kvaliteten på massene og grad av gjenbrukbarhet er kartlagt. Det ønskes også fra prosjektet å ha kort avstand til deponi og masselager. Det er foreløpig ikke kartlagt mulige deponier og mellomagre, da det potensielle omfanget av masseoverskudd er ikke beregnet enda.

## AREALBRUK

Planavgrensningen til prosjektet er på omtrent 18,2 daa, hvorav omtrent 4,7 daa skal bli bebygd, altså rundt 26% av tilgjengelig areal. Dagens areal er hovedsakelig jordbruk eller lignende, med noen mindre områder med skogsvekst. Utbyggingen vil hovedsakelig påvirke jordbruksarealet. Klimakalkulatoren tar ikke hensyn til jordbruks- og skogsarealer som ikke blir berørt av tiltaket (omtrent 13,5 daa) ved at det bygges i høyden, men dette vil i praksis medføre mindre massetransport og forringelse av natur.

## FORUTSETNINGER FOR BEREGNINGENE

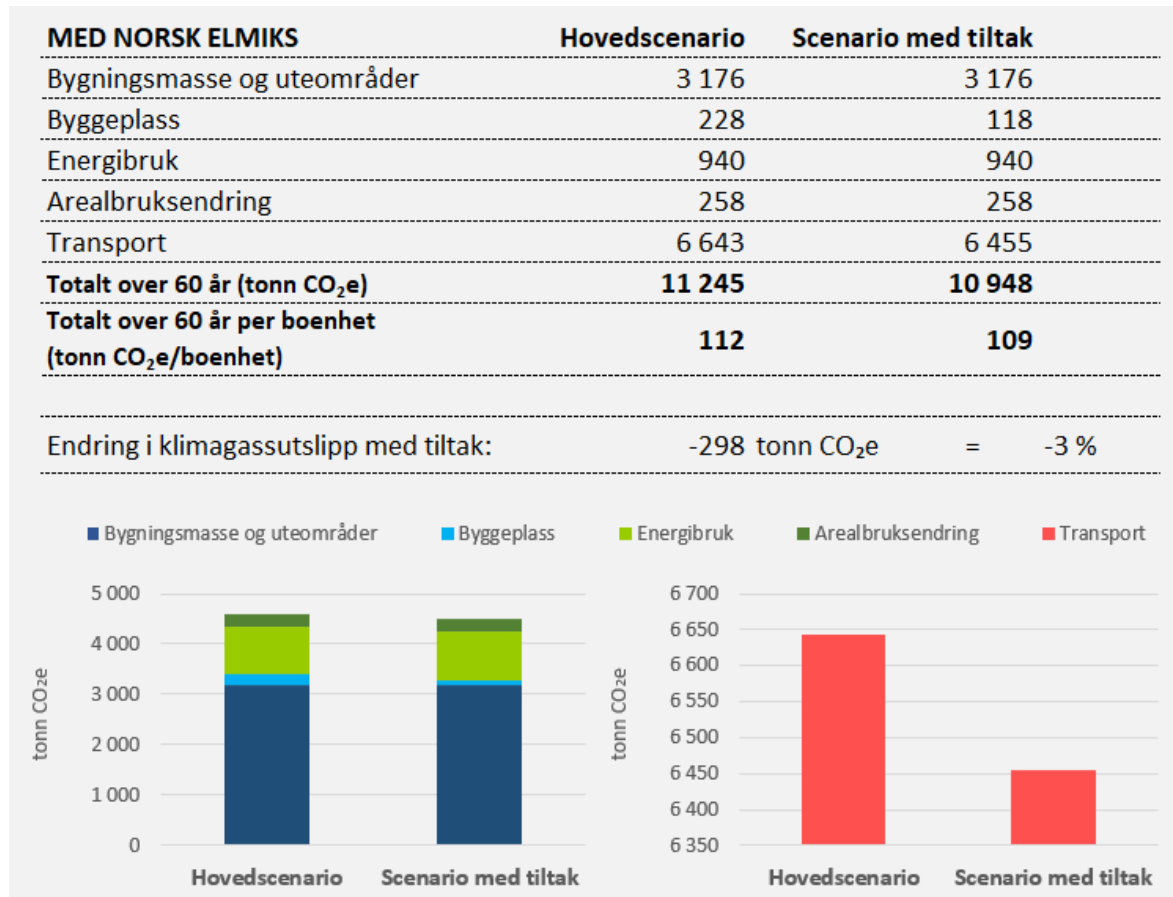
Figur 4 er tatt ut fra klimakalkulatoren og viser forutsetningene som er lagt inn basert på foreløpig prosjektplan. Prosjektet har valgt å legge inn konservative forutsetninger da det er mye som ikke er bestemt på dette stadiet, men kalkulatoren vil igjen oppdateres når flere valg er tatt.

	<b>Hovedscenario</b>	<b>Scenario med tiltak</b>
Antall boenheter	100	100
Totalt areal (m <sup>2</sup> BRA)	8 572	8 572
Betongtype	Lavkarbon B (default)	Lavkarbon B (default)
Asfaltert areal (m <sup>2</sup> )	2380	2380
Asfalttype	Asfaltgrusbetong (default)	Asfaltgrusbetong (default)
Anleggsmaskiner	Byggeplass med fossil diesel (default)	Fossilfri byggeplass med biodiesel
Massetransport (tonn)	19 334	19 334
Energiklasse bygg	TEK17 (default)	TEK17 (default)
Energiforsyning, el	Strøm	Strøm
Energiforsyning, varme	Strøm (panelovn/elkjel)	Strøm (panelovn/elkjel)
Arealbruksendring (m <sup>2</sup> )	4 691	4 691
Parkeringsrestriksjoner	Nei (default)	Nei (default)
Tiltak sykkel	Nei (default)	Ja

Figur 4. Utdrag fra klimakalkulator med forutsetningene som er lagt inn i beregningene.

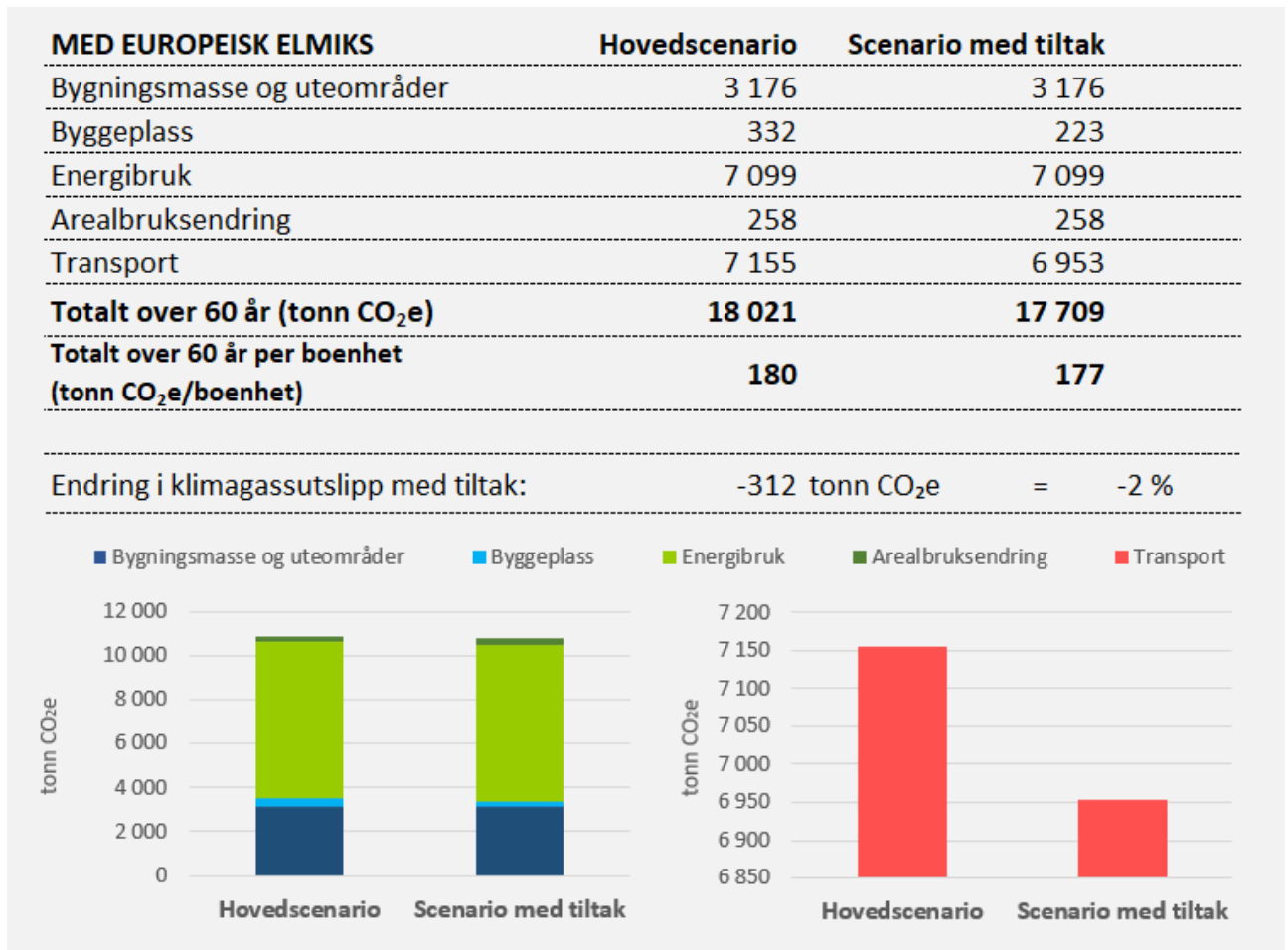
### 3 Resultater fra klimakalkulator

Figur 5 viser resultatene fra klimakalkulatoren med norsk elektrisitetssmiks. Med de foreløpig planlagte tiltakene, er det estimert en utslippsreduksjon på 298 tonn CO<sub>2</sub>-ekv, tilsvarende en reduksjon på 3% for prosjektet. I scenariet med tiltak, kommer de største utslippsbidragene fra transport (ca. 60%) og bygningsmasse og uteområder (ca. 30%).



Figur 5. Resultater fra klimakalkulator med norsk elmiks.

Figur 6 viser resultatene fra klimakalkulatoren med europeisk elektrisitetssmiks for hovedscenario og scenario med tiltak. Med de foreløpig planlagte tiltakene, er det estimert en utslippsreduksjon på 312 tonn CO<sub>2</sub>-ekv, tilsvarende en reduksjon på 2% for prosjektet. Ved bruk av europeisk elektrisitetssmiks har energibruk en høyere påvirkning på de totale utslippene, enn ved norsk elektrisitetssmiks. I scenariet med tiltak er energibruken den største utslippsfaktoren (rundt 40%), etterfulgt av transport (ca. 39%) og bygningsmasse og uteområder (ca. 18%).



Figur 6. Resultater fra klimakalkulator med europeisk el.miks.

#### 4 Videre arbeid

Som nevnt innledningsvis, er inngangsfaktorene til klimakalkulatoren på dette stadiet konservative vurderinger basert på dagens planløsning, og kalkulatoren er tenkt oppdatert når flere valg foreligger for å følge med på konsekvensene av de ulike valgene prosjektet tar. Spesielt er energiløsninger og materialvalg et område prosjektet vil ha høyt fokus på, samt hvilke løsninger entreprenør kan tilby for å få en fossilfri eller utslippsfri anleggsplass.