

NOTAT:

REDEGJØRELSE FOR KLIMAKONSEKVENSER I PLANPROSESSEN TREVARETUNET SØRUMSAND

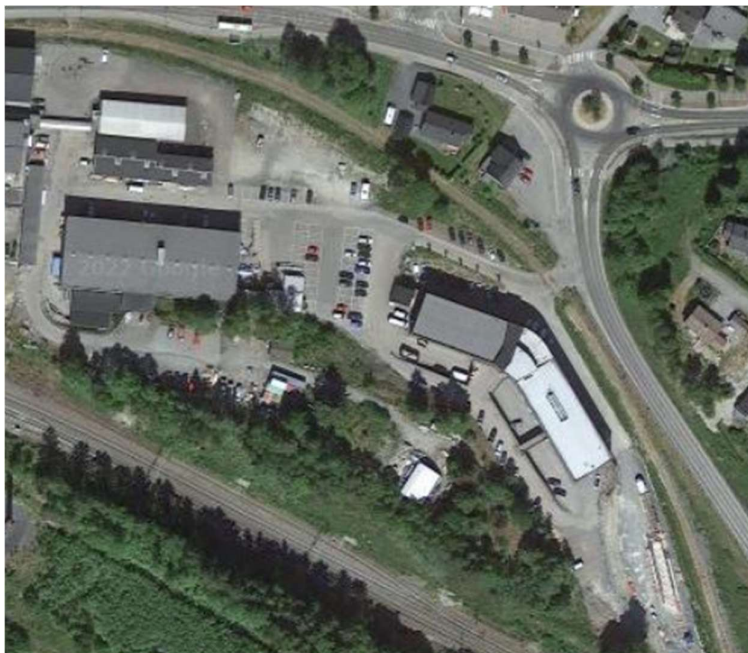
Oppdrag	Trevaretunet
Oppdragsgiver	Fredensborg Bolig AS
Ansvarlig enhet	Aase Teknikk AS
Fag	Vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen
Dokumentkode	#XXXXXX
Oppdragsleder	Julie Lyslo Skullestad
Utarbeidet av	Helene Jortveit Lauvland og Julie Lyslo Skullestad
Revisjon	01
Dato	15.02.23

Innhold

Innledning.....	3
1. Grønn mobilitet.....	4
Tilgjengelighet.....	4
Bil- og sykkelparkering.....	5
2. Arealbruk.....	6
3. Bygge- og anleggsfase.....	7
Fossilfri byggeplass.....	7
Transport til og fra byggeplassen.....	8
Massehåndtering.....	8
4. Materialbruk.....	9
Klimagassutslipp.....	9
Riving og rehabilitering.....	10
Ombruk.....	10
Fundamentering.....	11
5. Energibruk.....	11

Innledning

Prosjektet Trevaretunet omfatter bygging av nye boliger og næringslokaler på tomtene Blakerveien 3, 9 og 11 i Sørumsand, Lillestrøm kommune. Prosjektet skal bidra til å styrke sentrumsområdet i Sørumsand med blandet bolig- og næringsbebyggelse og etablering av et aktivt torg. I forbindelse med planprosessen for dette prosjektet er det gjennomført en vurdering av klima- og miljøkonsekvenser av utbyggingen. Denne vurderingen tar for seg temaene grønn mobilitet, arealbruk, bygge- og anleggsfase, materialbruk og energibruk. For hvert av disse temaene har prosjektet satt ambisjoner som vil bidra til å redusere prosjektets totale miljø- og klimakonsekvenser.



Figur 1: Tomten til prosjektet Trevaretunet slik det ser ut i dag



Figur 2: Landskapsplan for prosjektet Trevaretunet

1. Grønn mobilitet

Prosjektets ambisjon: Bygge sentralt for å øke tilgjengelighet, skape utvikling sentrumsnært og dermed redusere behovet for transport og påfølgende klimagassutslipp. For den transporten som er nødvendig skal det tilrettelegges for mer klimavennlige fremkomstmetoder som sykkel og elbil, samt nærhet til kollektivtransport.

Tilgjengelighet

Bygging av boliger og næring i et sentrumsnært område som Blakerveien 3, 9 og 11 sørger for fortetting av Sørumsands sentrumsjerne. Det gir flere muligheten til å bo sentralt og i nærheten av servicetjenester og kollektivpunkt som gir tilgang til andre byer og områder. Utbyggingen bidrar også til utvikling av området, med nye næringslokaler som gir flere arbeidsplasser og servicetilbud i sentrum.

Planområdet ligger i sentrumskjernen av Sørumsand, langs Blakerveien i øst og Sørumsveien i nord. Området ligger også mellom to jernbanespor. På sørsiden av tomten går jernbanestrekningen Kongsvingerbanen som gir tilgang til steder som Oslo, Asker og Kongsvinger. På nordsiden går museumsjernbanen Tertitten, som kjører en dag i uken juli-september og desember hvor et tradisjonelt damplokomotiv kjører og gir et historisk innslag til tomten. Trevaretunet ligger 38 km fra Oslo og 18 km fra Lillestrøm.

Planområdet er i nærheten av både busstopp og jernbanestasjon, se tabell 1. Dette gjør beboerne, besøkende og kundene av næringslokalene mindre avhengig av bil da det er mange muligheter for å komme seg til området uten å måtte benytte seg av bil som fremkomstmiddel.

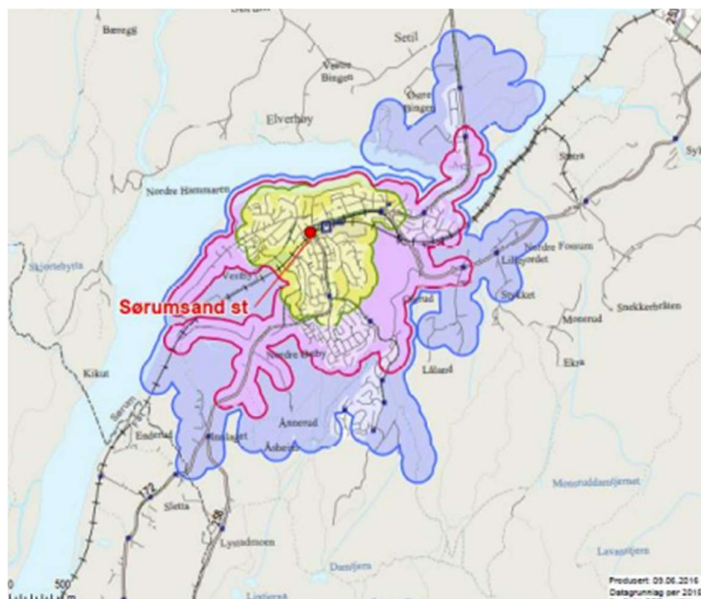
Tabell 1: Kollektivknutepunkt i nærheten av Trevaretunet, målt fra midten av planområdet

Kollektivknutepunkt	Type transport	Ruter	Avstand
Festiviteten	Buss	Skoleskyss (fire skolebusser daglig)	100 meter
Sørumsand stasjon	Buss	365 (Sørumsand – Skedsmokorset) 366 (Sørumsand – Orredalen) 370 (Sørumsand – Blaker) 471 (Sørumsand – Skotterud/Rømskog) 2177 (Harkerud – Bjørkelangen) 2673 (Sørumsand – Bjørkelangen)	400 meter
Sørumsand stasjon	Tog	L14 (Kongsvingerbanen)	500 meter

Toget L14 stopper på Sørumsand stasjon og går mellom Kongsvinger og Asker via Oslo. Toget går en gang i halvtimen hver vei i rushtider, og ellers en gang i timen hver vei. Reisen fra Sørumsand stasjon til Oslo S tar 27 minutter, og gir direkte kobling til et knutepunkt som tilbyr videre reiser via klimavennlige reisemetoder som buss og tog til hele Norge. Lillestrøm stasjon er enda nærmere (15 min unna med tog) og tilbyr også videre reiser til et større utvalg av togruter og bussreiser. Bussene fra Sørumsand stasjon gir tilgang til flere steder, som Skedsmokorset, Orredalen, Blaker, Skotterud, Harkerud og Bjørkelangen. Busstilbudet begrenser behovet for å bruke bil for å komme seg rundt i kommunen og områder rundt.

Det er i tillegg gode muligheter til å benytte gange eller sykkel som fremkomstmiddel til og fra Trevaretunet. I kommuneplan for Sørum 2019-2031 er det kartlagt tilgjengelighet rundt Sørumsand stasjon, se figur 3. Trevaretunet ligger nærme Sørumsand stasjon, så figuren kan anses som representativ for tilgjengeligheten til fots og sykkel ved Trevaretunet. Kartet vider at beboere og

besøkende til Trevaretunet dermed mulighet til å komme seg rundt til flere ulike områder i Sørumsand på en klimavennlig måte.



Figur 3: Gåavstand 10 min (gul), sykkelavstand 10 min (rosa) og elsykkelavstand 10 min (blå) fra Sørumsand stasjon, rett i nærheten av Trevaretunet. Kilde: Kommuneplan for Sørum 2019-2031

Trevaretunet ligger også nærme flere ulike servicefunksjoner som skoler, matbutikk, bank, vinmonopol, apotek, legevakt og andre butikker som sportsbutikk, leketøysbutikk og bokhandel. Noen utvalgte viktige servicefunksjoner er representert i tabell 2. Dette gjør at beboere ved Trevaretunet kan enkelt benytte seg av sykkel eller gange, og eventuelt buss, for å nå de viktigste servicefunksjonene. Skolene er noen av funksjonene som er lengst unna, men til disse går det skoleskyss ved busstoppet Festiviteten, se tabell 1. Dette reduserer behovet for å bruke bil og fossildrevet transport i hverdagen, og reduserer dermed påfølgende klimagassutslipp i tråd med prosjektets ambisjon.

Tabell 2: Servicefunksjoner i nærheten av Trevaretunet

Servicefunksjon		Avstand
Matbutikk	Kiwi Sørumsand	140 m
	Extra Sørumsand	230 m
	Rema 1000 Sørumsand	240 m
Apotek	Boots Apotek Sørumsand	350 m
Vinmonopol	Vinmonopolet	350 m
Legevakt	Sørumsand legevakt	550 m
Barnehage	Idrettsparken barnehage	1000 m
Barneskole	Sørumsand skole	1700 m
Ungdomsskole	Bingsfoss ungdomsskole	350 m
Videregående skole	Sørumsand videregående skole	1000 m

Bil- og sykkelparkering

Prosjektet kommer til å tilrettelegge for at det skal være enkelt å benytte seg av sykling som fremkomstmiddel for beboere og besøkende på Trevaretunet. Det skal installeres totalt ca. 345 sykkelparkeringsplasser for beboere i parkeringskjeller. Dette representerer 1,5 sykkelparkeringsplass per leilighet. I tillegg vil det tilbys flere sykkelparkeringer utendørs til

besøkende. Disse kan vurderes på torg og møteplasser, forutsatt at den ikke hindrer fotgjengerferdsel eller beslaglegger viktig oppholdsareal, og at viktige siktlinjer ivaretas. Det legges også opp til at sykkelparkeringsplasser skal være tilgjengelige og sikre, som vil sørge for at det blir lettere å velge sykkel som fremkomstmiddel. Det gjøres ved å plassere sykkelparkering nær hovedinngang, i sportsbod og i kjelleranlegg. Om parkering er beregnet til langtidsparkering skal den være tyverisikker/avlåst. Det vil settes av et eget område til sykkelreparasjon som vil støtte opp under å gjøre det enkelt å bruke sykkel.

Gjeldende parkeringsnorm i Lillestrøm kommune er 1 parkeringsplass per boenhet. For å redusere klimabelastningen fra personbilbruk tilknyttet boligene bør antallet parkeringsplasser reduseres. Med en såpass sentral beliggenhet vil det også være hensiktsmessig. Per februar 2023 er det oppe en sak i Lillestrøm kommune om å endre parkeringskravet til 0,6 parkeringsplasser per boenhet. Prosjektet ønsker å redusere antall bilparkeringsplasser for å bidra til lavere utslipp fra personbilbruk, og tilpasse seg 0,6 bilparkeringsplasser per boenhet. Det vil fortløpende i prosjektet bli gjennomført vurderinger knyttet til behovet for bilparkeringsplasser og følges med på eventuelle oppdateringer i parkeringskrav fra Lillestrøm kommune.

For å videre oppfordre til redusert bruk av fossildrevet transport vil prosjektet tilrettelegge for bruk av elbil. Det er planlagt at det for alle bilparkeringsplasser for boligene skal bli tilrettelagt for lading av elbil ved å sørge for tilstrekkelig strømtilførsel til arealet. Minst 50% av bilparkeringsplassene vil tilrettelegges med eget ladepunkt. Dette er et viktig bidrag for å motivere beboere til å bruke elbil istedenfor å kjøre bil drevet av fossilt drivstoff. Det bidrar til at parkeringsfasilitetene ikke gir en hindring til om en beboer vurderer å flytte inn med elbil eller ønsker å kjøpe en elbil. Totalt er det planlagt 138 bilparkeringsplasser for boligblokkene.

For næringsarealene er det foreløpig planlagt 231 bilparkeringsplasser utenfor nye og eksisterende næringsbygg, som tilsvarer 0,5 parkeringsplass per ansatt, se egen trafikkrapport med utredelse for parkeringsbehov for næringsdelen. Som for boligene vil dette behovet også vurderes løpende i gjeldende byggetrinn. Behov for ladepunkt for næringslokaler vil løpende vurderes i prosjektet. Dette vil tilrettelegge for at besøkende kan bruke mer miljøvennlige fremkomstmiddel til næringslokalene, som vil bidra til å redusere prosjektets indirekte klimagassutslipp.

I tillegg ønsker utbygger å tilrettelegge for bildelingsordning i prosjektet. Bildeling reduserer behovet for at alle skal eie egen bil, og vil oppfordre beboere til å bruke bil kun når nødvendig, og dermed redusere klimagassutslipp fra persontransport. Prosjektet vil sette av arealer til å etablere minst en bilparkeringsplass til bildelingsordning, og gjøre løpende vurderinger om mulighet for flere.

2. Arealbruk

Prosjektets ambisjon: Høy utnyttelsesgrad kombinert med god bokvalitet. Tilby attraktive grønne uteområder til glede for beboere og hele nabolaget. Øke økologisk verdi og tilrettelegge for økt arts mangfold.

Tomten vil bestå av områder for bebyggelse og samferdsel. Prosjektet ønsker å fortette i Sørumsand sentrum og skape både nærhet mellom beboere og til nødvendige servicetilbud. På bakgrunn av dette vil prosjektet inneholde:

- Seks boligblokker
- En Europris
- Andre næringslokaler tilrettelagt for bevertning, forretning, samt offentlig og privat tjenesteyting
- Grøntarealer

- Lekeplass

Ett eksisterende bygg på tomten vil bevares. Bygget er fra tidlig 2000-tall med nyere deler påbygd i 2007 og 2021 og har derfor enda høy bruksverdi, og vil derfor bli beholdt i prosjektet. Bygget brukes i dag blant annet til brannstasjon for Sørums, og er utleid til diverse andre aktører som bilservice, dyreklinikk, tannlege og flere. I utviklingen av tomten skal det bygges næring over dette bygget, for å utnytte de eksisterende ressursene og arealet på tomten i best mulig grad.

Tomten har en gjennomsnittlig utnyttelsesgrad på 126% i det nye prosjektet. Planen gir rom for å ta andre hensyn utomhus og å bruke områdene rundt til å skape aktive uteområder og etablere økologiske funksjoner på tomten.

Prosjektet vil legge til rette for å bruke området til grøntarealer, se figur 2. Dette bidrar til bedre økologi i området og en bedre opplevelse for beboere og besøkende. Plantene i området vil velges for å tilrettelegge for økt arts mangfold. Nåværende økologiske verdi er lav, så det er stort potensial til å øke økologisk verdi gjennom enkle tiltak, som planting av stedegne arter som støtter pollinerende insekter og lokal flora og fauna.

Det skal avsettes minst 50 m² uteoppholdsareal per boenhet på terreng, balkong eller takterrasse. Hver boenhet skal ha privat markterrasse, balkong eller takterrasse på minimum 5 m².

Det lages flere regnbed på området. Regnbed bidrar til etablering av økologiske elementer og lokal oppsamling av overvann. Dette er en klimavennlig metode som øker økologien i området, og bidrar til å redusere slitasje og videre utskiftning av materialer i området som er utsatt for vannskader.

I prosjektet skal det opparbeides en kvartalslekeplass på minimum 1000 m² som er plassert maksimalt 150 meter fra de ulike inngangene. Alle boliger skal ha tilgang til nærlekeplass på 150 m² maksimalt 50 meter fra inngangen. Lekeplassene innenfor planområdet vil varieres i innhold og utforming som gir mulighet for flere aktiviteter og bruk av ulike aldersgrupper. Lekeplassene vil ha tilstrekkelig belysning, sitteplasser og lekeapparater. Alle lekeplassene er en del av felles uteoppholdsareal, og skal opparbeides med beplantning og materialer av høy kvalitet. Dette vil tilføre verdi til området, oppfordre til variert demografi og reduserer behovet for transport til lekeplasser for beboere på Trevaretunet.

3. Bygge- og anleggsfase

Prosjektets ambisjon: Redusere utslipp tilknyttet bygge- og anleggsfasen ved å bruke fjernvarme og vurdere elektriske og biodrivstoffdrevne anleggsmaskiner og transport.

Fossilfri byggeplass

Tomten til Trevaretunet ligger innenfor konsesjonsområdet til fjernvarme. For å redusere utslipp knyttet til byggeplassen vil prosjektet hvis mulig tilkoble seg til fjernvarme og bruke det som energiforsyningskilde i byggefasen. Hvis gjennomført kan fjernvarme brukes som energikilde til byggtørk og oppvarming istedenfor elektrisitet. Varmesentralen som Trevaretunet er tilknyttet benytter lavtutslippende brensel, som fører til reduserte utslipp sammenlignet med å bruke vanlig elektrisitet eller dieselaggregat. Se mer detaljer om Sørumsand varmesentral og lave utslipp i kapittel 5.

For å redusere prosjektets klimapåvirkning fra byggeplassdrift og anleggsvirksomhet, er det viktig å først gjennomføre tiltak som reduserer energibehov og drivstoffbehov i byggefasen. I tillegg vil det legges opp til løsninger for bruk av utslippsfrie og fossilfrie anleggsmaskiner og kjøretøy.

Eksempler på tiltak for å redusere energi- og drivstoffbehov, som vi vil planlegge nærmere gjennom prosjektet er:

- Estimering av forventet behov for energi og drivstoff i anleggsfasen
- Estimering av forventet effektbehov i kritiske perioder
- Redusere energibehov til byggtørk og byggestrøm gjennom å:
 - Sørge for at byggene er tette før oppvarming starter
 - Planlegge og styre byggtørkeprosessen
 - Montere oppvarmingsenheter på innsiden av bygget/byggene fremfor på utsiden
 - Tidsstyrt arbeidsbelysning slik at det kun brukes belysning når det pågår arbeid
- Redusere diesel/drivstoffbehov gjennom å:
 - Minimere tomgangskjøring, alle maskiner og utstyr som ikke er i drift skal skrus av
 - Så langt som mulig benytte maskiner med STEG VI-motorer for alle eventuelle ikke-elektriske maskiner
 - Sørge for riktig kjøreteknikk og kompetanse på økokjøring hos de som opererer maskinene. Bruk av riktig utstyr til de ulike jobbene, og sørge for at operatører har opplæring i utstyret som skal brukes
- Dersom nettkapasitet i området kan bli et problem må det i tillegg gjennomføres tiltak for å redusere effekttopper gjennom å:
 - Planlegge slik at ikke alle aktiviteter som krever mye strøm i byggeperioden skjer samtidig
 - Vurdere prefabrikkering for kritiske elementer

I tillegg har prosjektet mål om 30% elektriske anleggsmaskiner (utslippsfrie) og resten av anleggsmaskinene skal gå på biodrivstoff. Nettkapasiteten i området skal kartlegges for å undersøke kapasiteten ift. elektriske anleggsmaskiner og/eller elektrisk oppvarming i byggefasen. Området vil planlegges med nok lademuligheter for hurtiglading til elektriske anleggsmaskiner. Dette er også avhengig av tilgjengeligheten til slike maskiner hos aktuelle entreprenører for prosjektet. Utslippsfrie løsninger vil ha førsteprioritet, dernest avansert biodrivstoff.

Transport til og fra byggeplassen

Prosjektet vil tilstrebe å minimere klimafotavtrykket fra massetransport og massehåndtering mest mulig gjennom tiltak for massebalanse og fossilfri/utslippsfri massetransport. Gjennom forprosjektet vil det settes opp masseberegninger for å gi nøyaktige anslag av overskuddsmasser. Dette vil gi et grunnlag for å identifisere hvilke tiltak som bør iverksettes for å redusere massetransporten, som for eksempel ombruk av masser lokalt hvis det lar seg gjøre. Hvis det planlegges godt nok vil det kanskje være mulig å frakte masser direkte fra tomte til der de skal brukes, da det ikke er mulig med mellomlagring på tomten. Eventuelt kan det undersøkes for muligheten for knusing og mellomlagring i området.

Massehåndtering

Det er planlagt både riving og utgraving på tomten som vil generere overskuddsmasser i prosjektet. Det er gjennomført geotekniske og miljøtekniske undersøkelser av VCO consulting og R3 som viser at massene består av siltig leire, tørrskorpeleire, leire, matjord og sand. Det finnes mye rene masser, men også forurensede masser på tomten. Det betyr at noe må fjernes og deponeres, men noe kan også gjenbrukes.

For å redusere miljøkonsekvenser fra massehåndtering vil prosjektet først se på tiltak for å redusere overskuddsmassene mest mulig. Dette for å unngå at ytterlige ressurser brukes på å ta opp masser som kunne ha blitt liggende og man unngår å erstatte massene unødvendig. En reduksjon kan blant annet oppnås ved å kartlegge godt hva som er nødvendig å ta opp og planlegge plassering av byggene for å minimere masseuttaket. Dette vil vurderes underveis i prosjektet. Andreprioritet er å se etter potensialet for ombruk av overskuddsmassene, enten på samme tomt eller i nærliggende prosjekter. Hvis det ikke lar seg gjøre vil vi levere massene på mottak som kan gjenvinne massene til bruk andre steder.

I massehåndteringsplassen som er laget for prosjektet er det presentert flere forslag for å redusere overskuddsmasser. Prosjektet har tatt disse til etterretning og allerede undersøkt muligheten for å gjenbruke noe av massene på tomten, men dette vil ikke være mulig. Da det ikke er mulig å gjenbruke masser på tomten er det undersøkt om det finnes tilgrensende prosjekter eller andre prosjekter i tilgjengelig nærhet som kan gjøre seg bruk av massene. Det er potensiale for å kunne bruke massene som fyll hvis kommunen skal bygge planlagt gang- og sykkelvei langs tomtegrensen. Gang- og sykkelveien har enda ikke blitt endelig bestemt, men prosjektet vil stille massene fra utviklingen av Trevaretunet disponible hvis det skulle passe med kommunens behov og tidspunkt. Det er ingen mulighet for mellomlagring på tomten for Trevaretunet, og det må passe med tidspunkt som nærliggende prosjekt kan ta imot masser.

4. Materialbruk

Ambisjon: Prosjektets klimafotavtrykk fra materialbruk skal oppnå en 20% reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med DFØs referansenivåer. Klimagassberegninger skal brukes som et styringsverktøy for å sikre at denne utslippsrammen nås. Gjenbruke materialer og masser der det er mulig.

Klimagassutslipp

For å definere ambisjoner for klimagassutslipp fra materialbruk i er det tatt utgangspunkt i DFØs referansenivåer¹ for bolig- og næringsbygg. Disse referansenivåene er utarbeidet på bakgrunn av en rekke erfaringstall, og er også referansenivåene som benyttes i ny BREEAM-NOR-manual. Fordelen med å sammenlikne prosjektet mot disse referansenivåene er at det blir sammenliknbart med flere prosjekter på nasjonal basis, fremfor å skulle definere sitt eget referansebygg. Metodikken er også vesentlig mer transparent enn tidligere praksis med egendefinerte referansebygg.

Prosjektet ambisjon er å oppnå en 20% reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med DFØs referansenivå. Ved bruk av DFØs referansenivåkalkulator for foreløpig planlagte bygg, er referansenivået p.t. beregnet til å være 319 kg CO₂-ekv/m². For å oppnå 20% reduksjon i klimagassutslipp må altså prosjektet forholde seg til en utslippsramme på 255 kg CO₂-ekv/m² fra materialbruk. Det understrekes at disse referansenivåene ikke er «worst case»-scenarier, men at de representerer standard byggemetode og materialvalg i dagens marked, men også nøktern materialbruk. Det betyr at dersom det ikke gjøres bevisste valg for løsninger og materialvalg, vil man kunne havne langt over referansenivåene.²

¹ <https://anskaffelser.no/verktoy/analyseverktoy/klimagassutslipp-bygg>

² Forutsetningene for referansenivåene er nærmere beskrevet veilederen på DFØs nettsider:
https://anskaffelser.no/sites/default/files/veileder_for_klimagasskriterier_i_anskaffelser.docx

For å sørge for at prosjektet holder seg under utslippsrammen på 255 kg CO₂-ekv/m² i snitt for byggene, vil vi bruke klimagassberegninger som et styringsverktøy for å ta riktige materialvalg i prosjektet. Ved å gjøre dette fremfor å stille absoluttkrav til materialtyper på et så tidlig tidspunkt, åpner vi for et større spillerom til å velge ulike konstruksjonsprinsipper og løsninger, slik at vi kan finne det optimale skjæringspunktet mellom krav til klimapåvirkning, arkitektur, funksjonalitet og brukerbehov. Det vil gi større mulighet for samspill mellom ulike materialtyper og større utvalg i produkttyper og leverandører.

Å bruke klimagassberegningene som et styringsverktøy innebærer at vi vil sette opp et klimagassbudsjett tidlig i prosjektet som skal brukes til å vurdere alternative materialvalg og løsninger gjennom prosjekteringen for å sikre at vi holder oss under utslippsrammen.

Riving og rehabilitering

På tomten er det planlagt å rive nåværende Europris og de to verkstedhallene på tomten. Det eksisterende bygget som står på tomten Blakerveien 11 skal bevares. Dette er et nyere bygg, og det er derfor i god stand og ønskes ikke revet. Nye næringsarealer skal bygges opp på dette eksisterende bygget.

Riving og nybygging gir som regel høyere klimagassutslipp per kvadratmeter enn rehabilitering, men i Trevaretunets tilfelle vil det være bedre i et større perspektiv å rive enkelte av byggene for å utvikle dette området ved å bygge nytt. Det er flere grunner til dette:

- Byggene er lite fleksible og egner seg ikke for andre formål
- Byggene har dårlig arkitektonisk kvalitet, både utvendig og innvendig
- Riving gir mulighet til å bygge flere boliger
- Utbygging av boliger i sentrale strøk gir lavere total klimabelastning enn utbygging i mindre sentrale strøk, fordi utslipp knyttet til daglige reiser og arealbruk per person er lavere i sentrale områder
- Utvikling av området gir rom for et attraktivt utendørsareal og flere grønne områder

Planforslaget innebærer dessuten leilighetsbygg som det er stort behov for i Sørumsand, ettersom området i dag er preget av større boliger. Det er forventet befolkningsvekst i Sørumsand, og leilighetsbygg er en effektiv metode å sikre boliger til flere raskere. Dette åpner også for en bredere demografi og bedre sosial bærekraft. For eksempel vil det gjøre det enklere for skilte foreldre å bli boende i Sørumsand, fremfor å måtte flytte lenger for å få råd til bolig. En variasjon som dette av type bygg sentralt i tettstedet åpner opp for at flere ulike mennesker vil ha muligheter til å bosette seg i Sørumsand.

Ombruk

Potensialet for ombruk er blitt vurdert for den eksisterende bygningsmassen på tomten. Tomten består i dag av et næringsbygg fra 1979, en verkstedhall fra 1981 og en telthall oppført i 2016. Eksisterende bebyggelse, med unntak av telthallen, er eldre og ikke laget for demontering, og består også i stor grad av store åpne haller med lite innvendige vegger og bygningsdeler. Bygget med Europris består blant annet av prefabplater og grønne stålplater. Det er vurdert at eksisterende elementene i næringsbyggene ikke passer seg for ombruk, med unntak av telthallen. Telthallen er i god stand, og kan enkelt demonteres for bruk et annet sted. Denne vil derfor bli lagt ut på ombruksportal, eller det vil bli prøvd å finne ny eier til dette teltet på annen måte.

Prosjektet har også som mål å benytte prinsipper for fleksibilitet og ombrukbarhet for å tilrettelegge for fremtidig ombruk. Dette vil bidra til å redusere fremtidige miljø- og klimakonsekvenser fra materialbruk gjennom byggenes livsløp, i tillegg til at det kan redusere klimapåvirkning fra andre prosjekter som kan få bruk for ombrukbare materialer i fremtiden.

For å tilrettelegge for fremtidig ombruk vil prosjektet legge vekt på:

- Robuste og homogene materialer uten helse- og miljøskadelige stoffer
- Reversible forbindelser mellom komponenter slik at de kan demonteres uten skade
- Lagdelt konstruksjon slik at komponenter kan demonteres uavhengig av tiliggende lag
- Fleksible planløsning som åpner for enklere ombygging av næringsbyggene der det er relevant

Der hvor det er mulig vil prosjektet sørge for å samle tilstrekkelig informasjon om produktene og materialene i bygget. Produkter og materialer med god dokumentasjon er lettere å ombruke. Dette innebærer dokumentasjon som FDV dokumentasjon, EPD, informasjon om byggesystemet med anvisning for demontering, entydig merking av komponenter (der det er mulig og relevant) og merkede, synlige og tilgjengelige festepunkter (der det er relevant).

Fundamentering

VSO consulting har gjennomført en geoteknisk undersøkelse for tomten, og redegjør for at det er gode fundamenteringsforhold på tomten, med fjell på relativt lite dybde. Fundamentering kan derfor trolig utføres med grunne fundamenter som stripe- eller strålefundamenter. Dette er svært fordelaktig for klimafotavtrykket fra materialbruk, fordi pelefundamentering og grunnstabilisering som krever store mengder sement, betong og stål ofte kan utgjøre enorme klimagassutslipp fra materialproduksjon. I tillegg vil

Prosjektet vil også vurdere flere ulike typer stripe- og strålefundamenter for å se hvilke produkter som gir lavere materielle klimagassutslipp.

5. Energibruk

Ambisjon: Sørge for energiforsyning med stor andel fornybare energikilder ved å knytte seg til den lokale varmesentralen på Sørumsand.

Tomten har tilknytningsplikt til Sørumsand varmesentral og skal kobles til denne. Varmesentralens hovedbrenselkilde er skogflis. Skogflis er en energikilde som kan fås tak i lokalt og reduserer dermed behovet for transport av brensel. Det er i tillegg en fornybar energikilde, og tilveksten i skogen er dobbelt så stor som uttaket. På sommerstid brukes også elektrisitet til brensel, og ved stort behov benyttes bioolje som spisslast. At prosjektet tilknytter seg fjernvarmenettet vil også bety at prosjektet bidrar til en utvikling av fjernvarmenettet i kommunen som kan bidra til fremtidige samspillsløsninger

I tillegg planlegges det for mindre og energieffektive leiligheter i boligblokkene, som også vil redusere energibruk og påfølgende utslipp per beboer sammenliknet med større boliger.

Denne løsningen tilbyr en klimavennlig leveranse av energi, og prosjektet har dermed vurdert at det ikke er relevant å undersøke muligheten for andre energiforsyningsløsninger.

