

Organisasjonsnummer: 938759839
Foretaksnavn: Skien kommune
Navn: Stein Kristiansen
Kontonummer: 26800701049
Adresse: Eiendom, Pb. 158
Postnr.: 3701 Skien
Mobiltelefon: 91399250
E-post: stein.kristiansen@skien.kommune.no

Mottaker: Miljødirektoratet
Kopimottaker: Fylkesmannen i Telemark

SØKNAD

REFERANSENR.: 18S4014B

Klimavennlig byggeri

Type tiltak: Klimagassreducerende tiltak i andre sektorer - gjennomføring

Beskriv tiltaket, med vekt på hvem, hva, hvor og hvordan:

Skien kommune er i tidlig fase av planleggingen av kommunale bygninger som nytt bo- og dagsenter, ny skole, ny barnehage og nytt bibliotek. Tradisjonelt ville disse byggene blitt oppført i stål og betong, men med bakgrunn i kommunenes ønske om å bidra til reduserte klimagassutslipp, og ikke minst med bakgrunn i kommunens nylig utarbeidede klima- og energiplan, vil man se på mulighetene for å erstatte miljøbelastende materialer med massivtre.

Ut fra erfaringene viser det seg at man må tidlig inn i prosjektene med rådgivnings-kompetanse om massivtre for å kunne påvirke materialvalg, og dermed gi både byggherre, arkitekt, rådgivere og entreprenører en trygghet for at bruk av tre både er miljømessig, teknisk og økonomisk forsvarlig. Manglende kompetanse og usikkerhet har man sett bidrar til økt risikopåslag fra entreprenør og liten vilje hos rådgivende ingeniører til å foreslå tre-løsninger. Det er med andre ord helt avgjørende for at tre skal bli valgt fremfor mer klimabelastende materialer at man i ovennevnte prosjekter har mulighet til å tilføre trekompetanse tidlig i prosessene. En tilførsel av slik kompetanse fører til betydelige merkostnader i startfasen i form av ren kompetanseheving hos alle aktørene, men også i form av merarbeid knyttet til detaljprosjekteringen. Uten denne tilførsel av kompetanse vil vi mest sannsynlig oppleve at stål og betong blir valgt som byggematerialer i de fleste av prosjektene. Et tilskudd til å dekke disse merkostnadene vil derfor være helt avgjørende og utløsende for riktig og miljøvennlig materialvalg.

Ved å tilføre trekompetanse tidlig i prosjektene, dvs. allerede på skissenivå, kan man bidra til at tegningene tilpasses for massivtre, rådgivere innenfor fagområdene, brann, lyd, statikk, energi, ventilasjon og VVS blir tatt med i prosessene og entreprenørene kan gi en «riktig» pris uten risikopåslag.

Spesifiserte merkostnader ved å få massivtre inn i omtalte 4 prosjekter fremgår av vedlagte budsjett og beløper seg totalt til NOK 6,24 mill. Miljøeffekten i form av mindre CO₂-utslipp ved å benytte seg av tre som konstruksjonsvirke kontra mer miljøbelastende materialer er betydelig for disse prosjektene, og vil kunne bidra til at en vesentlig del av Skien kommunes ambisjoner når det gjelder reduserte klimagassutslipp kan oppfylles. De positive klimagasseffektene av disse tiltakene vil selvsagt kunne mangedobles ved å repetere og markedsføre prosjektene overfor andre kommuner.

Hvordan vil tiltaket gi reduksjon i klimagassutslippene?

Det hersker bred enighet blant eksperter om at tre, både fra naturens side og gjennom lave produksjonsutslipp, har viktige fortrinn knyttet til klimagassutslipp. F.eks. er det gjennom flere av pilotprosjektene i forskningssenteret Zero Emission Buildings (NTNU/Sintef) og i FutureBuilt-programmet vist at bruk av tre kan redusere klimagassutslippene fra materialbruk betraktelig sammenliknet med konvensjonelle bygningsmaterialer.

I omsøkte byggprosjekter vil det benyttes anslagsvis 6.500 m³ massivtre. Når man vet at 1m³ tre binder karbon tilsvarende 1 tonn CO₂-ekv, representerer ovennevnte prosjekter totalt en karbonbinding tilsvarende 6.500 tonn CO₂-ekvivalenter. Massivtre fremstilles ressurseffektivt, og ved produksjon av 1m³ massivtre sparer man miljøet for mellom 1 og 2,2 tonn CO₂-ekvivalenter (gj.snitt 1,6 tonn) i mindre utslipp i forhold til andre mer energi- og utslippsintensive materialer. Legger man så til karbonbindingen i treet får man en total miljøeffekt på 2,6 tonn CO₂ ekv. pr. m³ massivtre, det vil altså si at man i disse prosjektene sparer miljøet for karbonutslipp tilsvarende ca. 16.900 tonn CO₂-ekvivalenter.

Utslipp fra transport av massivtre-elementer har vært et ankepunkt i og med at massivtrelementene pr. i dag stort sett kommer fra Syd-Europa. Import forekommer også fra Sverige og Mellom-Europa. Når man vet at disse elementene stort sett kommer på tog frem til norsk stasjon og deretter fraktes på bil frem til byggeplass, og at vekten av tre er ca. 1/5 av betong betyr CO₂-utslipp fra transport i denne sammenheng svært lite. Med de begrensningen man har i Norge på vekt pr. bil er det slik at man får fraktet mer massivtreelementer i hver lastebil enn hulldekkeelementer eller ren betong. Med økt bruk av massivtre i fremtidige byggeprosjekt vil man imidlertid sikre de etableringene som har skjedd og kanskje i vil skje i nær fremtid av massivtreproduksjon i Norge.

Hvilke virkninger, i tillegg til reduksjon i klimagassutslipp, vil tiltaket ha?

Det å skape større etterspørsel etter massivtre har to viktige potensielle virkninger: At det kan danne grunnlag for økt produksjon av massivtreelementer i Norge, og at vi dermed kan få økt innenlands tilgang til biproduktene til energiformål som drivstoff. En tommelfingerregel sier at 70% av verdien i tømmerstokken ligger i 30% av volumet, nemlig det som utnyttes til materialer. Økt materialutnyttelse i Norge vil derfor gi økt tilgang på råstoff til bioenergi fremfor at tømmerstokker eksporteres ut av landet. I Modum etableres nå massivrefabrikk som skal stå ferdig høsten 2018. I tillegg er det allerede igang en mindre produksjon av massivtre på Kongsvinger. På sikt kan det med andre ord skape økt energiproduksjon og økt sysselsetting. Ettersom elementene blir prefabrikerte fra fabrikk er det mange fordeler forbundet med selve byggingen av byggene:

- Energiforbruket i byggeperioden er vanligvis 20 % av tradisjonelt byggeri
- Mindre støv og renere arbeidsmiljø i byggeperioden
- Lite avfall i byggeperioden
- Rask byggetid.

Andre fordeler med massivtre er at lite emisjoner fra synlige trevegger innebærer et godt innemiljø, materialet er lett og derfor gunstig ved dårlige grunnforhold og ikke minst: tre er fornybart råstoff.

Det er et mål at tiltakene som får støtte skal ha spredningspotensial og overføringsverdi til andre fagområder eller kommuner, og være nyskapende ved å prøve ut nye løsninger. Hvordan kan tiltaket bidra til noe av dette?

Å bygge med massivtre kan i seg selv sies å være nyskapende og innovativt, all den tid omfanget er relativt

begrenset i Norge, selv om vi ser at flere og flere tar til orde for bruk av massivtre som konstruksjonsvirke. I vårt distrikt er det imidlertid fortsatt stort behov for kompetanseheving knyttet til denne formen for byggeri, og få eller ingen referansebygg.

Jo flere rådgivere og entreprenører som får erfaring og kompetanse om massivtre, jo større sjanse er det for at merkostnadene på sikt elimineres, og at massivtre på sikt kan konkurrere på lik linje med andre bygningsmaterialer. Det er kanskje her at spredningspotensialet er aller størst.

Vi vil sørge for at erfaringene fra våre byggeprosjekt blir tilgjengelige for alle eiendomsavdelinger og innkjøpere i Telemark/Vestfold-kommunene. Vi vil også dele erfaringene på hjemmesiden vår og på sosiale medier, og dermed sørge for spredning av informasjon utenfor Telemark. Det er lagt inn noen aktiviteter til dette i Aktivitetsplanen, bl.a. vil vi legge opp til at det kan gjennomføres befaringer på alle prosjektene i byggeperioden.

Tiltaket vil medføre endringer i aktivitet eller utslipp. I den grad det er mulig å tallfeste effekten av tiltaket bør det foretas registreringer eller tellinger før og etter tiltaket er gjennomført. Hvilke registreringer eller tellinger kan gjennomføres for å fange opp effekten av tiltaket?

Effektene vil sjablongmessig beregnes og sammenliknes med konvensjonelle byggemetoder i form av klimagassregnskap basert på byggets 60 års levetid. Vi forventer en reduksjon i klimagassutslipp på over 50 % i forhold til tradisjonelt byggeri.

Hvordan er søknaden politisk forankret?

Kommunedelplan for klima og energi 2018-2025 skal til politisk behandling i kommunens hovedutvalg den 14. febr., og vedtas i bystyret i løpet av mars. I denne planen har kommunen en visjon om å være klimanøytral innen 2050 uten å kjøpe klimavoter, samtidig som kommunen har klare ambisjoner om å tenke redusert CO₂-fotavtrykk i alt de foretar seg. Blant annet har den nye klima- og energiplan overordnede mål for reduksjon av klimafotavtrykk fra egen virksomhet på 15 % innen 2020 i forhold til 2015-nivå, og hele 30 % innen 2025. Utkastet til klima- og energiplan vedlegges.

Gjennomføring

Hvem skal eie og vedlikeholde tiltaket når tiltaket er gjennomført?

Skien kommune vil være eier av alle prosjektene og driftes av eiendomsavdelingen.

Hva er forventede driftsoppgaver og årlige driftsutgifter?

Vedlikeholdskostnader vil i utgangspunktet ikke påvirkes av om bygget bygges med bærekonstruksjon i tre eller andre materialer. Bærekonstruksjonen blir bygget inn med kledning på utsiden og eventuelt kledning på innsiden. Det er overflatene som påvirker vedlikeholdskostnadene og disse overflatene kan velges uavhengig av trekonstruksjon eller tradisjonell konstruksjon.

Når planlegges arbeidet startet og avsluttet?

Alle prosjektene er i et forprosjektstudium som tilsier at arbeid knyttet til massivtrevurdering startes ved eventuell innvilgning av søknaden vår/sommer 2018.

Når detaljprosjekteringen er ferdig vil variere for de ulike prosjektene, men planlagt ferdigstillelse for det enkelte prosjekt er følgende:

Kverndalen Bo- og dagsenter, oppstart bygging 2020, ferdig 2022

Moflata Barneskole: oppstart 2018, ferdig 2020

Skien Barnehage: oppstart 2018, ferdig 2019

Ibsenbiblioteket: oppstart 2021, ferdig 2023

Gjennomføringsplanen kan lastes opp som vedlegg eller beskrives nedenfor:

Se vedlagte plan

Beskriv hvorfor økonomisk støtte vil være utløsende for at tiltaket blir gjennomført:

All for- og detaljprosjektering vil bli budsjettert ut fra normale kostnader ved byggprosjekter. Økonomisk støtte vil gjøre det mulig å utrede massivtre og dermed gjøre det mulig å overkomme den aller viktigste barrieren mot å realisere massivtrebygg. Økte merkostnader i oppstartsfasen av prosjektene vil mest sannsynlig ikke bli akseptert politisk og administrativt. Frykten for at disse merkostnadene ikke blir tatt igjen i byggefasen er fortsatt veldig stor.

Kostnadsoverslag / Budsjett

Utgifter til gjennomføring av tiltaket	Beløp uten mva
Kverndalen Bo- og dagsenter, merkostnader	3 270 000
Ny fløy Moflata skole, merkostnader	269 600
Ny barnehage, Slemdalsgaten 31, merkostnader	424 000
Ibsenbiblioteket, merkostnader	2 260 000
Total sum	6 223 600

Finansiering

Finansiering av tiltak	Beløp uten mva
Samlet kostnad ved tiltak(ene)	6 223 600
- Andre offentlige tilskudd	0
- Annen finansiering	0
- Egne midler	1 555 900
= Omsøkt tilskudd fra miljøforvaltningen	4 667 700

Kan tiltaket/deler av tiltaket gjennomføres med mindre tilskudd enn omsøkt? Ja

Egne midler vil bli finansiert både med kontantinnskudd og bruk av egne timer. Egne timer vil hovedsakelig bli bruk ved opplæring med tanke på bestilling av fremtidige byggeprosjekt. Egne timer vil bli avregnet med kr. 500.- pr. time.

Utdyping finansiering

Er noe av finansieringen annet enn kommunale midler eller klimasats-midler? Får eller har tiltaket mottatt eksterne midler av noe slag? Nei

Har tiltaket søkt/bedt om eksterne midler, men ikke fått svar enda? Nei

Har tiltaket søkt/bedt om andre offentlige midler, men ikke fått slik støtte? Nei

Vedlegg

- 📎 Kommunedelplan klima og energi 22.01.18 C.N..pdf (Annet)
- 📎 Aktivitetsplan merarbeider tre 090218.xlsx (Aktivitetsplan)
- 📎 Budsjett planlagte prosjekt Skien sammendrag.xlsx (Økonomi/Finansiering)

Merknad:

Ingen merknad

[sign] Stein Kristiansen for Skien kommune

Lvert 14.02.2018