



**MILJØOPPFØLGINGSPLAN (MOP) for prosjekt
Fergeveien bofelleskap, Tromsø**

Dato:
14.12.2018

Prosjektleder:

Tromsø kommune v/Solfrid Rognmo

Miljøansvarlig:

Sweco v/Mikael af Ekenstam (i skisse- og forprosjekt)

Ansvar for oppfølging av miljøoppfølgingsplanen:

Totalentreprenør

Henvisning til annen relevant dokumentasjon:

Miljøoppfølgingsplanen er en videreføring av miljøprogrammet beskrevet i skisse- og forprosjekt

Miljøoppfølgingsplanen gjelder for:

Totalentreprisebeskrivelse

Oppfølging av miljøkravene:

Miljøkravene i MOP tabell skal følges opp jevnlig og hensyntas ved prosjektering og utbygging.

Utarbeidet av

Fagleder Miljø

Mikael af Ekenstam Sweco Norge

Byggherre:

Tromsø kommune v/Solfrid Rognmo

Tema	Nr	Krav og mål for å nå byggherrens mål	Fase for dokumentasjon				Prosjekterendes/utførendes løsninger						Status: grønn=ferdig/vil oppnås gul=ikke ferdig rød=konstatert avvik
			Skisseprosjekt	Forprosjekt	Detaljprosjekt	Som bygget	Ansvar	Beskrivelse av løsning/tiltak/ gjennomføring	Oppgaver planlagt for neste fase	Krav til dokumentasjon	Referanse til dokumentasjon	Frist	
1. Energibruk													
Energi-effektivitet	1.1	Bygget skal prosjekteres og bygges slik at det oppfyller krav til passivhus iht NS3701	X	X	X	X	ARK/ RIV/ RIE/ RIByfy	Løsninger i forprosjektet ivaretar kravene i passivhusstandarden, se gjennomført energiberegning.	Løsninger følges opp i detaljprosjekt. Energiberegning revideres etter behov.	Energiberegning og energirapport.			
Energiforsyning	1.2	Det skal vurderes og dokumenteres mulige løsninger for bruk av fornybare energikilder	X	X			RIV	Energivurdering og energiberegning inkluderer bruk av varmepumpe.	Løsninger følges opp i detaljprosjekt. Energiberegning revideres etter behov.	Energiberegning og energirapport.			
Energiforsyning	1.3	Det skal beregnes og leveres energimerke iht. til Forskrift om energimerking av bygninger og energivurderinger av tekniske anlegg.				X	Entr.	Foreløpig energimerke er utarbeidet som del av energiberegning i forprosjektet (energimerke A som resultat).	Kravet ivaretas som del av "as built"-dokumentasjon.	Energiattest			
2. Klimagassutslipp													
Klimagass-utslipp	2.1	Det skal utarbeides klimagassregnskap for bygget og tilstrebes bruk av materialer med lave utslippsverdier.	X	X	X	X	RIM	Klimagassregnskap er utarbeidet i forprosjektet. Det er belyst ulike tiltak for reduksjon av klimagassutslipp fra materialbruk.	Klimagassregnskapet følges opp og revideres i detaljprosjektet, med mer detaljerte mengder.	Klimagassregnskap			
	2.2	Det skal ikke benyttes fossilt brensel som for eksempel oljefyr.	X	X			RIV	Ivaretatt gjennom løsninger i forprosjektet.	Ivaretas videre i prosjektet.	Energiberegning og energirapport.			
	2.3	Det skal vurderes å stille krav til utslippsreducerende tiltak i anleggsfasen, herunder: - Transporter (materialer, masser og personer) - Anleggsmaskiner (fossilfrie og utslippsfrie løsninger) - Stasjonært energiforbruk (f.eks. byggtørk, belysning og maskiner)	X	X			RIM	Effekten av ulike mulige tiltak er belyst i klimagassregnskapet. Byggherre har valgt å ikke gå videre med utslippsreducerende tiltak i anleggsfasen.		Klimagassregnskap			

Tema	Nr	Krav og mål for å nå byggherrens mål	Fase for dokumentasjon				Prosjekterendes/utførendes løsninger						Status: grønn=ferdig/vil oppnås gul=ikke ferdig rød=konstatert avvik	
			Skisseprosjekt	Forprosjekt	Detaljprosjekt	Som bygget	Ansvar	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring	Oppgaver planlagt for neste fase	Krav til dokumentasjon	Referanse til dokumentasjon	Frist		
3. Ressursbruk														
Energiledelse	3.1	Det skal installeres separate tilgjengelige energimålere som gjør det mulig å etablere et energioppfølgningssystem med automatisk avlesning (EOS), og med mulighet for uthenting av energi-temperaturkurve (ET-kurve) for bygget.		X	X	X	RIE/Entr.	Etter beskjed fra byggherre skal det etableres fellesmålere for hele bygget.	Løsninger fra forprosjekt ivaretas videre i prosjektet.					
Ressurs-effektivitet	3.2	Bygget skal planlegges med nødvendig fleksibilitet, generalitet og elastisitet for å hensynta fremtidig bruk og eventuell utvidelse.	X	X			ARK	Kravet er ivaretatt i den grad det har vært mulig i prosjektet, med tanke på formålet med bygget. Fleksibilitet er ivaretatt i noen leiligheter, med tilrettelegging for eventuelle mindre endringer.	Løsninger fra forprosjekt ivaretas videre i prosjektet.	Faglige vurderinger i forprosjekt-rapport				
	3.3	Det skal gjøres kost-/nyttebaserte avveininger mellom ulike miljørettede tiltak med sikte på å komme fram til løsninger som totalt sett gir størst miljøgevinst og kostnadsbesparelse.	X	X			LCC	LCC-vurderinger fra skisseprosjektet er fulgt opp i forprosjektet.	Kompletterende vurderinger gjøres etter behov.	LCC-notat				
Materialer	3.4	Det skal ikke benyttes tropisk trevirke		X	X	X	ARK/Entr.	Kravet er ivaretatt i forprosjektet.	Ivaretas videre i prosjektet.					
	3.5	Det skal innhentes minimum 2 EPD (environmental product declaration) på minst 10 forskjellige bygningsprodukter i ulike produkt-grupper brukt i stort omfang for vurdering av hvilke produkter som skal benyttes.		X	X	X	ARK/Entr.	I klimagassregnskapet er det brukt EPDer for ulike materialer og produkter i beregningene. Klimagassregnskapet ivaretar derfor dette prosjektkravet.	Kravet følges opp videre i prosjektet, med mer prosjektspesifikke vurderinger.	Klimagass-regnskap				

Tema	Nr	Krav og mål for å nå byggherrens mål	Fase for dokumentasjon				Prosjekterendes/utførendes løsninger						
			Skisseprosjekt	Forprosjekt	Detaljprosjekt	Som bygget	Ansvar	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring	Oppgaver planlagt for neste fase	Krav til dokumentasjon	Referanse til dokumentasjon	Frist	Status: grønn=ferdig/vil oppnås gul=ikke ferdig rød=konstatert avvik
4. Miljøgifter/forurensing													
Helse- og miljøskadelige stoffer	4.1	Det skal dokumenteres at det ikke benyttes materialer/produkter med mer enn 0,1 vektprosent på prioritets- og kandidat-listen.			X	X	Entr.	Ikke relevant i forprosjektfasen.	Ivaretas i detaljprosjektet.	For eksempel gjennom bruk av productXchange.			
5. Inneklima													
Emisjoner	5.1	Det skal benyttes lavemitterende materialer (klasse 2) i henhold til NS-EN 15251:2014, på 80% av materialene innenfor dampsperran.		X	X	X	ARK/Entr.	Det er brukt standard løsninger og velprøvde materialer i forprosjektet. Valg på produktnivå skjer i neste fase.	Ivaretas i detaljprosjektet.	For eksempel gjennom bruk av productXchange.			
6. Rive- og byggavfall													
Planlegging og dokumentasjon	6.1	Det skal gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse.	X	X			RIM	Miljøkartlegging er gjennomført og miljøsanerings-beskrivelse er vedlagt forprosjektet.	Miljøsaneringsbeskrivelsen brukes ved miljøsanering i byggefasen.	Miljøsaneringsbeskrivelse			
Avfall	6.2	Entreprenøren skal utarbeide avfallsplan for både rivning av eksisterende bygg og oppføring av nybygg før arbeidene tar til. Avfallet skal kildesorteres iht avfallsplan. Spesialavfall skal ivaretas og borttransporteres til godkjent mottak.				X	Entr.	Ivaretas i byggefasen.		Avfallsplan			
	6.3	Avfallshåndteringen skal loggføres med hensyn til mengder og sluttdeponi iht utarbeidet avfallsplan. Avfallsleveranser og avfalls-disponering må kunne dokumenteres på forespørsel. Det skal utarbeides avfallsplan sluttrapport.				X	Entr.	Ivaretas i byggefasen/etter ferdig bygg.		Avfallsplan sluttrapport			

Tema	Nr	Krav og mål for å nå byggherrens mål	Fase for dokumentasjon				Prosjekterendes/utførendes løsninger							
			Skisseprosjekt	Forprosjekt	Detaljprosjekt	Som bygget	Ansvar	Beskrivelse av løsning/tiltak/gjennomføring	Oppgaver planlagt for neste fase	Krav til dokumentasjon	Referanse til dokumentasjon	Frist	Status: grønn=ferdig/vil oppnås gul=ikke ferdig rød=konstatert avvik	
	6.4	Total avfallsmengde generert på byggeplass skal ikke overstige 25 kg/m ² BTA.		X	X	X	Entr.	Forprosjektet legger opp til prefabrikerte løsninger for betongelementer og ståltrapper, noe som vil kunne bidra til reduserte avfallsmengder.	Ytterligere tiltak for å redusere avfallsmengder på byggeplass må identifiseres i detaljprosjektet og i byggefasen.	Avfallsplan sluttrapport				
	6.5	Entreprenører følges opp under arbeidet.				X	PRL	Byggherrerepresentant følger opp gjennomføring av planlegging/dokumentasjon, miljøsanering, riving og avfallshåndtering.	Ivaretas i byggefasen					
7. Naturmiljø														
Økologi	7.1	Det skal tas hensyn til biologisk mangfold. Det skal benyttes planter som er hardige og krever lite stell og som er kjent i det lokale eller regionale artsmangfoldet, helst insektsvennlige planter. Giftige og allergi-fremkallende planter skal ikke benyttes. Ved valg av vegetasjon skal hensynet til astmatikere og allergikere vektlegges, og typisk allergi-hyppige planter som hassel, bjørk og or skal ikke plantes nær atkomstveier, inngangs-parti, luftinntak for ventilasjonsanlegg og vinduer som brukes til lufting. Trær skal plasseres slik at de ikke vil gripe inn i bygget når de vokser til.		X	X	X	LARK/Entr.	Kravet er ivaretatt gjennom løsninger i forprosjektet.	Løsninger i forprosjektet følges opp videre i prosjektet.					
Overvann	7.2	Overvann skal håndteres på egen tomt. Det skal være åpen og lokal overvannshåndtering med infiltrasjon til grunnen. Veileder fra Vann- og avløps om håndtering av overvann følges.		X	X	X	RIVA/LARK/Entr.	Det er valgt fordrøyningskum, med videre vannføring til kommunalt nett. Dette med bakgrunn i at det kan bli svært fordyrende med infiltrasjon i grunn, noe som vil utgjøre en risiko for prosjektet.	Løsninger i forprosjektet følges opp videre i prosjektet.					