
Vår dato:
21.03.18

Vår referanse:
<ref.nr.>

**MILJØOPPFØLGINGSPLAN (MOP) NR. 0.7 FOR PROSJEKT 1000501 CAMPUS ÅS SLP,
ENTREPRISE FELLESBYGGET K260**

Prosjektleder:

Statsbygg v/Prosjektdirektør Erik Antonsen.
Prosjektleder prosjektering v/ Morten Engh.

Miljøansvarlig:

Statsbygg v/ Marit Smidsrød.

Ansvar for oppfølging av miljøoppfølgingsplanen:

Byggeleder.

Styringsdokument:

Styringsdokument v.6 (B4).

Miljøoppfølgingsplanen gjelder for:

Detaljprosjekt og byggefasen, entreprise K260 Fellesbygget (totalentreprise).

Miljøoppfølgingsplanen er en videreføring av miljøprogrammet beskrevet i styringsdokumentet/ Miljøoppfølgings skjema (MOS) v 0.7, Forprosjekt 08.06.12. Enkelte punkter i planen er oppdatert ift MOS v0.7. Dette dokumentet består av relevant utdrag fra overordnet MOP v0.7 for hele SLP-prosjektet, samt miljøkrav fra øvrige kontraktsunderlag. Nummerering i planen refererer til punkter i den overordnede MOP-en for hele SLP prosjektet, samt nummerering i de øvrige dokumentene.

Oppfølging av miljøkravene:

Utførende:

Miljø skal være en integrert del av utførendes arbeidsområde. Alle miljømålene skal rapporteres i egne utredninger/vurderinger som dokumenterer oppnåelse av målet. Det skal leveres statusrapport ved månedsrapportering hvor det redegjøres for status av miljømålene. Miljøoppfølgingsplanen skal være et arbeidsverktøy, og skal inngå som en naturlig del av prosjektets og entreprenørens øvrige dokumenter. Planen kan eventuelt videreføres til entreprenørens eget miljøoppfølgingssystem, innenfor dette dokumentets rammer.

Dersom miljømål ikke tilfredsstilles, skal dette meldes Statsbygg fortløpende. Avvik meldes av miljøansvarlig hos entreprenør til Statsbyggs miljøansvarlig med begrunnelse og eventuelt tiltak.

I kolonne “Løsning/tiltak/gjennomføring – Utførelse” er tiltak/beskrivelse av løsninger for å nå målet angitt. I kolonne “Dokumentasjon” henvises til dokumentasjon fra entreprenør for ivaretagelse av kravet. Status på måloppnåelse skal beskrives i kolonne “Status”, se NS 3466 pkt. 4.7. Rapportering av status skal skje i regelmessige møter knyttet til MOP og miljøkrav. I tillegg skal det leveres en statusrapport ved avslutningen av oppdraget.

For mer informasjon om utfylling av miljøoppfølgingsplanen, se NS 3466 pkt. 4.1-4.8.

Statsbygg:

Ved “motstrid” mellom forskjellige mål/krav/tiltak og motstrid mot andre krav i prosjektet utover miljø, skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse som underlag for valg.

Dersom mål/delmål/ krav ikke kan nås eller endres, er dette å betrakte som et avvik. Statsbygg skal ved prosjekteier godkjenne avvik dersom miljømålene ikke nås eller om de endres. Det skal fremgå av miljøoppfølgingsplanen hvorfor miljømålet(ene) ikke kan tilfredsstilles, og om/når endringene er godkjent. Endringer skal rapporteres som avvik i “SAMBA for byggeprosjekter”.

Ved hvert IG punkt skal Statsbyggs miljøansvarlig levere status på miljømålene/arbeidet til prosjektdirektør.

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
1	Energi				
1.1	Bygget skal oppnå energimerket A, og tilfredsstillende krav til passivhus kategori Høgskole og Universitetsbygg i NS3701.	Entreprenør K260	Entreprenør må gjennomføre egne energiberegninger i detaljprosjekt.		
1.1.1	Energiberegninger Det skal utføres energiberegninger passivhus, kategori Høgskole og Universitetsbygg iht. NS3701:2012. Beregningene skal dokumenteres i rapport basert på krav til rapport i kapittel 6 i NS3701:2012 Det skal utføres energimerkeberegninger for kategori Høgskole og Universitetsbygg iht. NS3031:2014 Beregningene skal dokumenteres i rapport basert på krav til rapport i kapittel 15 i NS3031:2014.	Entreprenør K260	Det er utført energiberegninger i forprosjekt (se notat PGCAas-RIEn-ENOT- 113). Entreprenør må gjennomføre egne energiberegninger i detaljprosjekt.		
1.1.2	Inndata Alle inndata for energiberegningen skal dokumenteres. Dette skal dokumenteres iht. NS3031 og NS3701.	Entreprenør K260			
1.1.3	Normalisert kuldebroverdi Det skal utarbeides kuldebroregnskap. Kravet til normalisert kuldebroverdi skal dokumenteres ved beregning iht. NS3031 og NS3701.	Entreprenør K260	Minstekravet til normalisert kuldebroverdi er $\leq 0,03$ W/m ² K iht. NS 3701. Dette er lagt til grunn i energiberegningene for Fellesbygget fra forprosjekt (PGCAas-RIEn-ENOT- 113).		
1.1.4	Gjennomsnittlig U-verdi for vinduer Gjennomsnittlig U-verdi for vinduer, dører og porter skal ikke overstige 0,8 W/m ² K. U-verdiberegninger for vinduer utføres iht. NS-EN ISO 10077.	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
1.1.5	<p>U-verdiberegninger U-verdiberegninger utarbeides for alle konstruksjoner og komponenter i klimaskjermen.</p> <p>Entreprenør skal dokumentere med beregninger at de ulike bygningsdelene har de U-verdiene som legges inn i energiberegningene.</p> <p>U-verdiene skal gjenspeile virkelig oppbygning og utførelse av bygningsdelene, bl.a. med hensyn til treandel, varmekonduktivitet, gjennomsnittlige isolasjonstykkelser etc. Det skal derfor gjennomføres nøyaktige beregninger når oppbygning og materialbruk er bestemt.</p>	Entreprenør K260	<p>I energiberegningene fra forprosjekt er det forutsatt femkammers glassystem med U-verdi 0,45 W/m²K, dører med U-verdi 1,20 W/m²K og overlys med U-verdi 1,50 W/m²K.</p> <p>Total gjennomsnittlig U-verdi for vinduer/dører/overlys er beregnet til 0,54 W/m²K.</p>		
1.1.6	<p>Tetthet Bygningens lekkasjetall skal være på minimum passivhus-nivå.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren utarbeider plan og sjekklister for lufttetthet som brukes på byggeplassen. Entreprenøren skal ha en egen person som er ansvarlig for oppfølging av tetthetskravene. Oppstartskurs skal avholdes for alle baser.</p> <p>Lekkasjetall skal dokumenteres ved lekkasjetester. Testene gjennomføres iht. NS-EN 13829, og det skal brukes termokamera og røyk for enklere å påvise svakheter/utettheter. Det skal leveres dokumentasjon av målingene i en egen rapport.</p>	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
1.2	<p>Det skal legges til rette for systemer som muliggjør oppfølging av energiforbruket.</p> <p>Det skal installeres elektriske energimålere for alle fordelinger, inklusiv 434 fordeling. Termisk skal det måles på hovedkurser for varme og kjøling, samt egne målere for henholdsvis ventilasjonsvarme og kjøling. Måling av romkjøling og romvarme blir da en logisk/beregnet måling.</p>	Entreprenør K260			
2	Materialer				
2.1	<p>Det skal tilstrebnes å bruke materialer som medfører minst mulig miljøbelastning i forbindelse med framstilling og som påvirker miljøet minst mulig både i driftsperioden og etter avhending. Det skal velges solide og robuste materialer som eldes med verdighet og er enkle å reparere/ supplere</p>	Entreprenør K260	Se resterende punkter på materialer.		

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
2.2	<p>Materialer som inneholder stoffer (mer enn 0,1 vektprosent) på prioritetslisten og kandidatlisten skal unngås å bruke.</p> <p>Entreprenør skal registrere alle produkter som de planlegger å bruke i ProductXchange. Dette skal gjøres før bestilling av produktene. Dersom et produkt inneholder mer enn 0,1 vektprosent av et av stoffene på Prioritetslisten eller Kandidatlisten, skal det gjøres en substitusjonsvurdering. Entreprenøren gjennomfører egenkontroll av sine materialer/produkter i ProductXchange. Dersom nødvendig produktdokumentasjon for å avgjøre dette ikke er tilgjengelig i ProductXchange, skal entreprenør selv finne nødvendig produktdokumentasjon.</p> <p>Entreprenør skal, både for seg og sine eventuelle underentreprenører, utarbeide oversikt over samtlige materialer og kjemikalier som skal benyttes i prosjektet. Denne materialoversikten skal utarbeides før produkter og kjemikalier bestilles, ligge tilgjengelig for byggherre på prosjektrum i Interaxo og oppdateres kontinuerlig.</p> <p>Materialoversikten skal vise samsvar med prosjektets miljørelaterte krav. Produkter og kjemikalier som ikke er ført opp i oversikt, skal ikke benyttes. Byggherre oversender mal for materialoversikt som ønskes benyttet.</p> <p>Substitusjonsvurderinger skal leveres til Statsbygg, som avgjør om produktet skal benyttes eller ikke. Statsbygg vil gjennomføre stikkprøvekontroller i ProductXchange.</p>	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
2.3	<p>Entreprenør skal innhente EPDer for følgende produkter;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massivtre. - Gulvbelegg. <p>EPDer skal tilfredsstill kravene i hht ISO 14025 (ev ISO 21930). Dersom produsent av produktene ikke har EPD, skal det dokumenteres at entreprenør har etterspurt dette hos produsent.</p>	Entreprenør K260			
2.4	<p>Det skal benyttes så høy resirkuleringsgrad på metaller som mulig.</p> <p>Det er ønskelig å oppnå følgende resirkuleringsgrader:</p> <ul style="list-style-type: none"> -konstruksjonsstål 70 % -Armeringsstål 100 % -Aluminium 80 % <p>Dokumentasjonen skal være for det produktet som er levert, dvs. resirkuleringsgraden på fabrikken hvor stålet er produsert (ikke gjennomsnittlige tall for det norske markedet). Dokumentasjon skal fremvises til byggherre før bestilling.</p>	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
2.5	<p>Det er restriksjoner for bruk av følgende produkter: Forbud mot tropisk tømmer og forbud mot trevirke fra ikke bærekraftig skogsdrift.</p> <p>Trevirke og trebaserte produkter skal være sertifisert med ett av følgende sertifikater: FSC, CSA, SFI med sporbarhetsnummer (CoC) og/eller PEFC.</p>	Entreprenør K260			

2.6	<p>Det skal benyttes lavemitterende materialer</p> <p>Gjelder i rom for varig opphold (kontorer, kommunikasjonsarealer, publikumsarealer, serveringsarealer og servicearealer) Produkter og materialer skal tilfredsstill NS-EN 15251:2007 tillegg C. Dette skal dokumenteres med M1-sertifikat (iht. Finnish Society of indoor Air Quality), EPD med angivelse av at produktet tilfredsstiller kravet, Sintef Teknisk Godkjenning, Svanemerket eller utskrift av testprotokoll etter testmetode ISO 16000-3/6 som viser samsvar med kravet.</p> <p>Følgende krav tilfredsstilles: (Grenseverdiene skal oppnås etter 28 dager):</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Stoff</th> <th>Kriterium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC</td> <td>< 0,2 mg/m² h</td> </tr> <tr> <td>Formaldehyd</td> <td><0,05 mg/m² h</td> </tr> <tr> <td>Ammoniakk</td> <td><0,03 mg/m² h</td> </tr> <tr> <td>Kreftfremkallende stoffer</td> <td><0,005 mg/m² h</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kravene gjelder alle materialene i listen nedenfor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maling • Fugemasse • Sparkelmasse • Flytemembran • Trebaserte plater (sponplater, trefiberplater, OSB etc.) • Massivtre • Tregulv (også parkett) • Halvharde gulvbelegg, tekstile gulvbelegg og laminatgulv • Himlingsplater • Gulvlim 	Stoff	Kriterium	VOC	< 0,2 mg/m ² h	Formaldehyd	<0,05 mg/m ² h	Ammoniakk	<0,03 mg/m ² h	Kreftfremkallende stoffer	<0,005 mg/m ² h	Entreprenør K260			
Stoff	Kriterium														
VOC	< 0,2 mg/m ² h														
Formaldehyd	<0,05 mg/m ² h														
Ammoniakk	<0,03 mg/m ² h														
Kreftfremkallende stoffer	<0,005 mg/m ² h														

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
3	KLIMAGASSUTSLIPP				
3.1	<p>Klimabelastning fra prosjektet skal kunne dokumenteres og reduseres totalt med 20 % i forhold til et nytt referansebygg.</p> <p>Det skal lages en total beregning for materialer og energi (se pkt 3.1.1-3.1.2) i www.klimagassregnskap.no</p>	Entreprenør K260	Entreprenør må gjennomføre egne klimagassberegninger i detaljprosjekt.		
3.1.1	<p>Det skal utarbeides CO₂- regnskap for energi i drift.</p> <p>Forutsetninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilsvarende bygg: iht kategorier i TEK10 • Samme periode: bygg etter TEK10 • Energiforbruk beregnet iht NS3031/3701 	Entreprenør K260			
3.1.2	<p>Det skal utarbeides CO₂- regnskap for materialer.</p> <p>Forutsetninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilsvarende bygg: iht kategorier i TEK10 • Samme periode: bygg som er bygd etter TEK10 (referansebygg = predefinert bygg i klimagassregnskap.no) 	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
4	Avfall				
4.1	<p>Det skal minimum være 80 % kildesortering på byggeplass.</p> <p>Entreprenør skal etablere avfallsstasjoner og levere alt avfall til godkjente mottak.</p> <p>Entreprenør skal utarbeide avfallsplan, som skal leveres Statsbygg for godkjenning 4 uker etter kontraktsinngåelse.</p> <p>Entreprenør skal rapportere avfallsmengder som har oppstått på byggeplassen til Statsbygg i slutten av hver måned.</p> <p>Ved endt prosjekt skal det leveres en sluttrapport for avfall. Rapportering av avfall skal gjøres på blankett 5178 «Sluttrapport med avfallsplan for nybygg» fra DIBK.</p> <p>Alle forekomster av farlig avfall skal håndteres etter gjeldende lover og forskrifter (jfr. bl.a. krav om elektronisk deklarerer av farlig avfall).</p>	Entreprenør K260			
4.2	Avfallsmengden skal ikke overstige 25 kg/m² BTA	Entreprenør K260			

Nr	Mål/Krav	Ansvarlig	Løsning/tiltak/gjennomføring - Detaljprosjekt og utførelse	Status	Dokumentasjon
5	Utslipp				
5.1	<p>Det skal ikke forekomme utslipp av helse- eller miljøskadelige stoffer til vann, luft eller grunn.</p> <p>Entreprenør skal etablere beredskapsplan som inkluderer rutiner for varsling og håndtering av uønskede miljøhendelser og utslipp av forurensninger. Entreprenør skal fremlegge beredskapsplanen for byggeleder før oppstart av byggearbeider.</p> <p>Entreprenør skal sikre at olje, drivstoff, kjemikalier og farlig avfall ikke lekker ut på byggeplassen.</p> <p>Utslipp og andre uønskede miljøhendelser skal registreres og rapporteres i prosjektets avvikssystem og i månedsrapport til byggherre.</p>	Entreprenør K260			