

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Prosjektnavn:	U2930 Haukeland skole – nybygg				
Adresse:	Stemmeveien 1, 5009 Bergen				
Prosjektbeskrivelse:	Formål: Nybygg med undervisningsfunksjoner og garderober for ansatte på Haukeland skole, barneskole i Bergen kommune. Fysisk utforming: Nybygg på 1200 kvm oppvarmet BRA over tre etasjer med tilhørende bearbeidet utomhusareal, revidert trafikkløsning og ny flomvoll langs elven. Byggets bærekonstruksjon består hovedsakelig av betong og stål. Yttervegger av isolert bindingsverk og solceller på tak. Prosjektet skal følge BREEAM-metodikken, men ikke sertifiseres.				
Aktuell fase:	<input type="checkbox"/> Behov	<input type="checkbox"/> Konseptutvikling (skissefase)	<input checked="" type="checkbox"/> Konseptbearbeiding (forprosjekt)	<input type="checkbox"/> Detaljprosjektering	<input type="checkbox"/> Produksjon

Versjon:	Dato:	Utarbeidet/revidert av:	Sidemannskontroll:
00	2021-01-26	Silje Eriksen, Asplan Viak	Magnar Berge, Asplan Viak
01	2022-02-16	Elise Aga, Asplan Viak	Magnar Berge, Asplan Viak

Om Miljøoppfølgingsplan (MOP):

MOP skal revideres ved alle faseoverganger og ved vesentlige endringer i prosjektet. Evt. endringer av mål, krav og tiltak i MOP må avklares med byggherre.

MOP for Haukeland skole er utarbeidet i tråd med:

Miljøprogram for prosjekt Haukeland skole

BREEAM-NOR preanalyse 2020-08-24 iht BREEAM-NOR-2016 for nybygg, Teknisk manual, Versjon 1.2. (2019)

Pkt.	Krav til ytelse	Krav til dokumentasjon	Status detaljfase	Status ferdigstilling
A	Energi			
A.01	Passivhusnivå i tråd med BREEAM-NOR Ene 23.	Energiberegning, inkl. kuldebrøregnskap, i detaljfase og ved ferdigstilling.		
A.02	Solceller 23.000 kWh/år	Dokumentasjon av forventet energiproduksjon fra solcelle i detaljfase og ved ferdigstilling.		
A.03	Energikarakter A	Dokumentere energikarakter A i detaljfase. Energimerke dokumenteres i ENOCA sin database, energimerking.no, som «ekspert» ved ferdigstilling.		
A.04	Energimålere	Dokumentasjon (databled, produkt spesifikasjon, e.l.) av at valgte energimålere er iht. anviser «Automasjon og SD-anlegg ¹ » i detaljfase. Kopi av innkjøpsordrer eller kvitteringer ved ferdigstilling.		
A.05	Vannbåren varme til romoppvarming, oppvarming av ventilasjonsluft og tappevann.	Dokumentasjon av valgt løsning, i detaljfase og ved ferdigstilling.		
B	Materialer			

¹ Etat for bygg og eiendom – Retningslinjer og krav: Automasjon og SD-anlegg

Pkt.	Krav til ytelse	Krav til dokumentasjon	Status detaljfase	Status ferdigstillelse
B.01	Lavkarbonbetong klasse A	EPD, produkt spesifikasjon, e.l. av valgt materiale/produkt i detaljfase. Kopi av innkjøpsordrer, kvitteringer, e.l. ved ferdigstillelse.		
B.02	100% resirkulert armeringsstål	EPD, produkt spesifikasjon, e.l. av valgt materiale/produkt i detaljfase. Kopi av innkjøpsordrer, kvitteringer, e.l. ved ferdigstillelse.		
B.03	20 % resirkulert konstruksjonsstål	EPD, produkt spesifikasjon, e.l. av valgt materiale/produkt i detaljfase. Kopi av innkjøpsordrer, kvitteringer, e.l. ved ferdigstillelse.		
B.04	Lavemitterende materialer (klasse 2) iht. NS-EN 15251 på 80% av materialene innenfor dampspærren.	Dokumentasjon på at 80% av valgte materialer innenfor dampspærren er iht. NS-EN 15251, i detaljfase (sikkerhetsdatablad, e.l.). Kopi av innkjøpsordrer, kvitteringer, e.l. ved ferdigstillelse.		
B.05	Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC-sertifisert eller PEFC-sertifisert skog	Skriftlig bekreftelse fra Entreprenør på at alt innkjøpt trevirke skal være produsert av tømmer fra FSC- eller PEFC sertifisert skog. Kopi av innkjøpsordrer, kvitteringer eller sertifikater, både nye, resirkulerte og gjenbrukte materialer.		

Pkt.	Krav til ytelse	Krav til dokumentasjon	Status detaljfase	Status ferdigstillelse
C	Klimagassutslipp			
C.01	Klimagassberegning iht. NS3720:2018 modul A1-C4 eks. B7. Det skal minimum benyttes forhåndsdefinert omfang «basis», «uten lokalisering». Klimagassutslipp fra prosjekter bygg skal sammenlignes mot referansebygg. Klimagassregnskap gjennomføres i et forhåndsgodkjent ² beregningsprogram for LCA/livsløpsberegning.	Kopi av resultater fra klimagassberegning i detaljfase. Oppdatert klimagassregnskap med prosjektspesifikke EPDer ved ferdigstillelse.		
D	Avfall			
D.01	Minimum 90% kildesorteringsgrad av bygg- og anleggsavfall.	Utarbeidelse av avfallsplan i tråd med TEK §9-6, i detaljfasen. Dokumentasjon på kildesorteringsgrad ved ferdigstillelse.		
D.02	Nybygget skal ikke generere mer enn 25 kg/m ² avfall.	Utarbeidelse av avfallsplan i tråd med TEK §9-6, i detaljfasen. Dokumentasjon på mengden generert avfall ved ferdigstillelse.		
E	Fossil- og utslippsfri byggeplass			
E.01	Alle anleggsmaskiner skal enten være elektriske eller gå på diesel som følger standard EN 15940.	Dokumentasjon for brukte maskiner og drivstoff.		
E.02	Planlagt styrt tørkeprosess hvor det benyttes energieffektive og fossilfrie løsninger. Det skal fortrinnsvis benyttes avfukting fremfor oppvarming og ventilasjon.	Dokumentasjon for valgt løsning.		

² Building LCA tools recognised by BREEAM – Knowledge Base

Pkt.	Krav til ytelse	Krav til dokumentasjon	Status detaljfase	Status ferdigstillelse
E.03	Belysning på byggeplass skal være energieffektiv (LED) og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid.	Dokumentasjon for valgt løsning.		
E.04	Det skal benyttes elektrisk tårnkran fremfor fossildrevet mobilkran. Bruk av fossildrevet mobilkran skal avklares med byggherre.	Dokumentasjon for valgt løsning.		
E.05	Brakkeringen skal oppfylle energikrav i TEK 17, § 14-5 (1), dvs. minimumskrav når det gjelder isolasjonsnivå.	Dokumentasjon for valgt løsning.		
F	Forurensning			
F.01	Forhindre forurensning til omgivelser, som grunn, vann, luft, lys, etc. Det omfatter kontroll av forurensning i grunnen, håndtering av overvann og avrenning, og tiltak for å forhindre støy fra utbyggingen både i bygge- og driftsfasen.	Dokumenteres iht. TEK 17 §9-3.		