

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	MILJØPROGRAM

U2930 Haukeland skole - nybygg

Dato: 2021-01-26

Utarbeidet av: Silje Tveit Eriksen og Magnar Berge, Asplan Viak AS

Innhold

1.	Innledning	2
2.	Organisering	2
3.	Miljøstyring	3
	BREEAM-NOR preanalyse	3
	BREEAM-NOR sertifisering	3
	Miljøoppfølgingsplan MOP	3
	Energimerking	3
4.	Miljømål	4
	BREEAM-NOR	4
	Nær nullutslippsnivå	4
	Klimagassregnskap	4
	Fossil- og utslippsfri byggeplass	4
	Forurensning	5

Revisjon logg for Mal til Styringsdokument

Rev.nr	Beskrivelse	Ansvarlig/utarbeidet av	Dato	Godkjent
1	Revidert innhold og oppdatering ift. BREEAM-NOR	M. Berge	15.03.2019	WAG

1. Innledning

Dette miljøprogrammet skal legges til grunn for miljøstyringen i prosjektet. Hensikten med miljøprogrammet er å fastlegge miljømålene og danne grunnlaget for miljøoppfølgingsplanen (MOP), som viser hvordan den konkrete miljøoppfølgingen skal foregå i prosjektet. Miljøprogrammet er et felles overordnet styrings- og veiledningsverktøy for all planlegging og bygging i prosjektet. Det gir alle aktører et felles grunnlag for utvikling, prosjektering, bygging og drift av prosjektet ut fra overordnede miljø- og klimamål.

Miljøprogrammet er basert på *Klima- og miljøplan, Bergen kommunes virksomhet 2017-2020*, hvor det blant annet er vedtatt følgende føringer:

- Energibruk i kommunale bygg skal reduseres med 15 prosent innen 2020 og 25 prosent innen 2030 sammenliknet med 2015.
- Alle nye bygg som bygges i Bergen kommunes regi skal ha minst passivhusnivå.
- Alle rehabiliterte bygg skal bruke passivhuskomponenter der det er mulig, hensyntatt antikvariske verdier med mer.
- I 2020 skal alle nye bygg ha nær nullutslippsnivå (alle bygg som ble vedtatt i økonomiplanen fra og med 2017).
- Alle bygg i kommunal regi skal utarbeide klimagassregnskap, og minst 3 prosjekter skal sertifiseres med BREEAM i løpet av perioden.
- Bergen kommune skal prøve ut solenergi der dette er hensiktsmessig.
- Bergen kommune skal i nybygg og ved rehabilitering bygge med god miljøkvalitet og bruke mest mulig klimavennlige materialer.
- Bergen kommune skal prøve ut fossilfri anleggsdrift på minst 3 ulike typer prosjekt i perioden fram mot 2020.

2. Organisering

Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet og er premissgivende for alle aktører gjennom alle faser i prosjektet. Miljøstyringen skal ivaretas gjennom en godkjent BREEAM-NOR AP og en godkjent BREEAM-NOR revisor. Byggherrens prosjektleder har hovedansvaret for miljøstyringen.

BREEAM-NOR AP hos rådgiver har vært ansvarlig for utarbeidelse av miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP), og for å legge til rette for at alle relevante krav og miljøkvaliteter blir ivaretatt.

Entreprenør skal i neste fase engasjere en BREEAM-AP, som skal følge opp og dokumentere at krav i MOP er oppfylt.

I tillegg skal Entreprenør ved behov knytte til seg spesialrådgivere, som f.eks. ITB-rådgiver, akustiker, hydrolog, økolog, energirådgiver.

3. Miljøstyring

BREEAM-NOR preanalyse

En BREEAM-NOR preanalyse er utarbeidet og danner grunnlaget for dette miljøprogrammet og Miljøoppfølgingsplanen (MOP). Preanalysene viser at Excellent er oppnåelig.

Byggherre har valgt å gå videre med ambisjonsnivå Excellent for nybygget. Endring av mål, krav og tiltak i MOP må avklares med byggherre.

BREEAM-NOR sertifisering

Det skal ikke gjennomføres en BREEAM-sertifisering, men BREEAM-metodikken legges allikevel til grunn for miljøstyring i prosjektet og oppfølgingen av miljøoppfølgingsplanen.

Miljøoppfølgingsplan MOP

En Miljøoppfølgingsplan (MOP) er utarbeidet i forprosjektfasen i tråd med NS 3466:2009, basert på miljøprogram og BREEAM-NOR preanalysen. Hensikten med miljøoppfølgingsplanen er å vise hvordan den konkrete miljøoppfølgingen av prosjektet skal foregå og er et verktøy som skal hjelpe prosjektet å følge opp målene i miljøprogrammet eller krav fra andre dokumenter. BREEAM-NOR AP hos Entreprenør har ansvar for oppfølging og dokumentasjon av mål og tiltak fastsatt i miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen.

MOP omfatter bla. følgende miljøtema:

- Klima, energi og transport: Ressursbruk (energi og vann), klimagassutslipp i forbindelse med energiforsyning og transport i bygge- og driftsfase
- Materialer og inneklima: Klimagassutslipp, miljøgifter, samt faktorer som påvirker inneklima
- Avfallsminimering og kildesortering: Bygge- og driftsfase.
- Forurensning: Utslipp til luft, vann og grunn, støy og vibrasjoner.
- Landskap og økologi: Vern av eksisterende økologi og økologisk mangfold, hindre spredning av svartelistede arter.

Energimerking

Energiattest skal utarbeides og leveres i pdf-format av en energirådgiver. Energiattest skal i tillegg registreres på energimerking.no. Grunnlagsdata/beregningsfiler skal oversendes, fortrinnsvis i xml-format.

Et sammendrag av energiattesten skal leveres og monteres synlig for brukerne, se <http://energimerkeplakett.no/>.

4. Miljømål

Basert på føringer gitt i Klima- og miljøplanen og resultat fra BREEAM preanalysen, defineres følgende miljømål:

BREEAM-NOR

Basert på BREEAM-NOR preanalysen er fastsatt mål for prosjektet å oppnå BREEAM-NOR *Excellent* for nybygget. Forslag til poengstrategi er vist i preanalysen. Endringer i poengstrategi skal fortløpende avklares med byggherre.

Nær nullutslippsnivå

Iht. Klima- og miljøplanen skal alle nye bygg være «nær nullutslippsbygg».

Når det gjelder begrepet "nær nullutslippsbygg", legges FutureBuilt's nZEB-definisjonen til grunn i dette prosjektet.

For skolebygg skal vektet levert energi være maksimalt 35 kWh/m²år for å oppnå nZEB. Basert på forstudien kreves en energiproduksjon på ca. 29.000 kWh/år med solceller for å oppnå nZEB på prosjektert tilbygg.

Entreprenør må i detaljfasen oppdatere energiberegningen og dokumentere at nZEB er oppfylt.

Klimagassregnskap

Klimagassregnskap skal i detaljfasen utarbeides i tråd med NS 3720:2018 «Metode for klimagassberegninger for bygninger». Klimagassregnskapet skal utarbeides for det prosjekterte bygget og et referansebygg, og skal omfatte følgende poster:

- Materialer
- Energibruk i driftsfasen

Klimagassberegningene skal gjennomføres i et anerkjent beregningsprogram for LCA/ livsløpsberegninger. Det skal dokumenteres 40% redusert klimagassutslipp på sammenlignet med referansebygget.

Fossil- og utslippsfri byggeplass

Det skal som hovedregel benyttes fossil- og utslippsfrie løsninger på byggeplassen, dvs. til byggvarme, anleggsmaskiner og annet utstyr, samt transport til og fra byggeplassen.

- **Anleggsmaskiner:** Alle anleggsmaskiner skal enten være elektriske eller gå på diesel som følger standard EN 15940. Dette gjelder også transport til og fra byggeplass. Evt. bruk av anleggsmaskiner og kjøretøy med annet drivstoff skal avklares med byggherre.
- **Tørkingsprosess/ byggvarme:** Det skal være en planlagt styrt tørkeprosess, hvor det benyttes energieffektive og fossilfrie løsninger. Det skal fortrinnsvis benyttes avfukting fremfor oppvarming og ventilasjon.
- **Belysning:** Belysning på byggeplassen skal være energieffektiv (LED) og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid.

- **Bruk av elektrisk tårnkran:** Det skal benyttes elektrisk tårnkran fremfor fossildrevet mobilkran. Bruk av fossildrevet mobilkran skal avklares med byggherre.
- **Isolasjonsnivå av brakkeriggen:** Brakkeringen skal oppfylle energikrav i TEK 17, § 14-5 (1), dvs. minimumskrav når det gjelder isolasjonsnivå.

EPD-transportkalkulatoren (LCA.no) eller tilsvarende skal benyttes til å dokumentere miljøpåvirkning knyttet til transport av byggevarer, utstyr og personer.

Forurensning

Det skal planlegges og gjennomføres tiltak for å forhindre forurensning til omgivelser, som grunn, vann, luft, lys etc. Dette omfatter kontroll av forurensning i grunnen, håndtering av overvann og avrenning og tiltak for å forhindre støy fra utbyggingen både i bygge- og driftsfasen.