

 BERGEN KOMMUNE	<b>ETAT FOR UTBYGGING</b>
	<b>MILJØPROGRAM</b>

## Miljøprogram for prosjekt:

### U2910 Tveiterås skole – Riving og nybygg

Dato: 05.12.2019

#### Innhold

Innledning .....	2
Organisering .....	2
Miljøstyring .....	3
Miljømål .....	4
BREEAM-NOR .....	4
Passivhus .....	4
Fossil- og utslippsfri byggeplass .....	4
Mobilitetsplan .....	5
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

## 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.

## 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 assessor (revisor). Byggherrens prosjektleder har hovedansvaret for miljøstyringen.

BREEAM-NOR AP hos entreprenør er ansvarlig for utarbeidelse, oppfølging og dokumentasjon av miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP), for å sikre at alle relevante krav og miljøkvaliteter blir ivaretatt. BREEAM-NOR AP skal også ivareta ytelser for følgende miljøtemaer som beskrevet i [RIF-veileder for Rådgivende ingeniør miljø \(RIM\)](#):

- Ytre miljøplan
- Utslipp til luft
- Utslipp til jord og vann
- Forurensning til grunnen
- Byggavfall
- Avfallsplan
- Kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse
- Avfallssortering

- Dokumentasjon avfallsdisponering
- Rent, tørt bygg (RTB)
- Materialvalgsvurderinger

BREEAM-AP hos entreprenør skal tidlig knytte til seg nødvendige spesialrådgivere eks. ITB-ansvarlig, RIAku.

BREEAM-NOR assessoren (revisor) skal ivareta en tredjeparts uavhengig vurdering av prosjektet i form av en assessorrappport.

## **Miljøstyring**

### **BREEAM-NOR preanalyse**

En BREEAM-NOR preanalyse er utarbeidet og danner grunnlag for oppdatering av dette miljøprogrammet og utarbeidelse av Miljøoppfølgingsplanen (MOP).

### **BREEAM-NOR sertifisering**

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

BREEAM-NOR-AP hos entreprenør har ansvar for oversendelse av nødvendig dokumentasjon til BREEAM-NOR assessor.

### **Miljøoppfølgingsplan MOP**

En Miljøoppfølgingsplan skal utarbeides basert på BREEAM-NOR preanalysen i tråd med NS 3466:2009 «*Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen*». 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 har ansvar for utarbeidelse, oppfølging og dokumentasjon av mål og tiltak fastsatt i miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen.

MOP skal omfatte følgende miljøtema:

- Klima, energi og transport: Ressursbruk (energi og vann), klimagassutslipp i forbindelse med energiforsyning og transport i bygge- og bruksfase
- 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](http://energimerking.no). Grunnlagsdata/beregningsfiler skal oversendes, fortrinnsvis i xml-format.

For bygg over 1000 kvm skal et sammendrag av energiattesten leveres og monteres synlig for brukerne, se <http://energimerkeplakett.no/>.

## 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 *Good*.

BREEAM AP/revisor har utarbeidet pre-analyse og har fastsetter minstekravene for prosjektet som er avhengig av valgt ambisjonsnivå. Disse minstekravene skal følges opp i hele prosjektets prosjekterings- og byggefase.

### Passivhus

Passivhusnivå er standard for alle kommunale bygg i Bergen og for alle nybygg i Norge.

Klimagassregnskap skal utarbeides i tråd med NS 3720:2018 «Metode for klimagassberegninger for bygninger». Klimagassregnskapet skal omfatte følgende poster:

- Materialer, produkter, byggevarer, tekniske installasjoner i bygget
- Energibruk i driftsfasen
- Transport i driftsfasen
- Klargjøring av tomt
- Byggefase/ oppføring av bygget
- Riving og avhending

Klimagassberegningene skal gjennomføres i et anerkjent beregningsprogram for LCA/ livsløpsberegninger.

Det skal utarbeides tre klimagassregnskap i løpet av prosjektet:

- Referanseprosjekt – utarbeides i forprosjekt. Referanseprosjektet skal godkjennes av byggherren.
- Prosjekteringsfasen – utarbeides tidligst i forprosjekt.
- Ferdigstillelse av bygg/ overlevering.

### 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.

[SINTEF FAG rapport 49, \*Utslippsfrie byggeplasser\*](#), gir innspill til kravsetting når det gjelder organisering, prosess, transportoptimalisering, avfall, energibruk og klimagassutslipp.

### **Mobilitetsplan**

Det skal utarbeides en forenklet mobilitetsplan for prosjektet som skal legges til grunn i prosjektet. Mobilitetsplan for prosjektet er ikke på BREEAM Tra 05 nivå. Mobilitetsplanen skal omfatte krav til sykkelparkering, sikker tilkomst, tilrettelagte fasiliteter og bilparkering.

### **Forurensning**

Det skal planlegges og gjennomføres tiltak for å forhindre forurensning til omgivelser, som grunn, vann, luft 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.