

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING MILJØPROGRAM
---	--

Miljøprogram for byggeprosjekt ved Etat for utbygging

1. Innledning

I alle byggeprosjekt ved Etat for utbygging skal dette miljøprogrammet legges til grunn for vurdering og fastsettelse av miljømål. Basert på miljøprogrammet skal det utarbeides en prosjektilpasset miljøoppfølgingsplan (MOP), som gir et miljøstyrings- og oppfølgingsverktøy for utvikling, prosjektering, bygging og drift.

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.

2. Organisering og miljøstyring

Det skal tidlig i prosjektet engasjeres en BREEAM-NOR-revisor på byggherresiden, som registrerer prosjektet hos Norwegian Green Building Council (NGBC) og gjennomføres en pre-analyse for tidligvurdering av prosjektets BREEAM-potensial. BREEAM-NOR-revisor har også ansvar for utarbeidelse, revisjon og oppfølging av MOP.

Pre-analysen skal gjennomføres tidlig i prosjektet, helst i programmeringsfasen, og danner grunnlaget for fastsettelse av miljømål og tiltak i MOP.

MOP skal revideres før overgang til neste fase, for å kartlegge status og eventuell oppdatering av mål og tiltak.

MOP skal være en del av prosjektets styringsdokument.

Det skal gjennomføres en BREEAM-sertifisering i to omganger; først for design- og prosjekteringsfasen og så ved ferdigstilling.

Prosjekteringsgruppen/entreprenør skal engasjere en BREEAM-NOR-AP, som har ansvar for oppfølging og dokumentasjon av mål og tiltak fastsatt i MOP.

Ansvar for dokumentasjon/samsvarsvurderinger av delområder spesifiseres i MOP.

Avvik fra MOP skal begrunnes og kompenserte miljøtiltak skal vurderes.

MOP skal være et fast punkt i prosjekteringsmøter.

3. Miljømål

Basert på føringer gitt i Klima- og miljøplanen, defineres følgende miljømål.

BREEAM-NOR

I alle byggeprosjekt skal målsetningen være å oppnå BREEAM-NOR *Excellent*.

Som minstenivå skal BREEAM-NOR *Very good* oppnås.

Nivå og minimumskrav fastsettes basert på pre-analysen.

Som del av beslutningsgrunnlaget for fastsettelse av nivå bør det gjennomføres alternativsvurderinger med lønnsomhetsanalyser (LCC).

Nullutslippsbygg

Når det gjelder begrepet "Nær nullutslippsbygg", legges definisjoner og beregningsmetoder gitt i følgende SINTEF Byggforsk byggdetaljblad til grunn: [BKS 473.020, Nullutslippsbygninger \(ZEB\). Retningslinjer og beregningsmetoder](#)

I alle byggeprosjekt skal målsetningen være å oppnå ZEB-COM. Som minstenivå skal ZEB-O oppnås.

Som del av beslutningsgrunnlaget for fastsettelse av nivå bør alternativsvurderinger med lønnsomhetsanalyser (LCC) gjennomføres. Uavhengig av fastsatt nivå, skal det gjennomføres et klimagassregnskap og vurderes tiltak for å redusere klimagassutslipp.

Da nullutslippsbygg som regel krever solenergi for å kompensere for klimagassutslipp, skal det ved orientering og utforming av bygget legges til rette for energi- og kostnadseffektiv plassering av solceller/solfangere på tak/fasader. Solceller/solfangere bør fortrinnsvis integreres i klimaskjermen, dvs. erstatte annen taktekking/fasadekledning.

4. Miljøoppfølgingsplan MOP

Miljøoppfølgingsplan MOP skal utarbeides i hvert prosjekt og inneholde følgende:

- Mål
- Tiltak
- Ansvar
- Frist/fase
- Status/måloppnåelse
- Avvik

MOP utarbeides basert på pre-analysen, følges opp fortløpende og revideres ved behov etter skisse- og forprosjektfase.

 BERGEN KOMMUNE	Finans, innovasjon og eiendom / Etat for utbygging	RUTINE	
	Rutine for Miljøstyring	Dato 2.04.19	Godkjent WAG

1.0 Formål og Omfang

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). Prosessen omfatter alle prosjekter og alle ansatte i EFU.

2.0 Ansvar

Byggherrens prosjektleder har hovedansvaret for miljøstyringen, og melde inn evt. forslag til forbedring.

Kvalitetsleder er ansvarlig for endring og oppdatering av prosessen. Direktør godkjenner.

3.0 Definisjoner og forkortelser

EFU	Etat for Utbygging
BREEAM-NOR	Building Research Establishment`s Environmental Assessment Method
PL	Prosjektleder
REV	Revisor (person som er kvalifisert og godkjent til å inneha denne rollen)
AP	Akkreditert profesjonell (ikke samme som REV)
ITB	Integrerte Tekniske Bygginstallasjoner
RIM	Rådgivende Ingeniør Miljø
RTB	Rent Tørt Bygg
ROS-analyse	Risiko og sårbarhets analyse
ZEB	Zero Emission Buildings
LCC	Livssyklus kostnader for bygg (NS 3454)
MOP	Miljøoppfølgingsplan
ENT	Entreprenør

4.0 Beskrivelse

Prosessen er etablert med hensikt å beskrive EFU sin håndtering av miljøstyring i byggeprosjekt. Miljøprogram skal legges til grunn for miljøstyringen i alle byggeprosjekt. Rutinen beskriver trinnvis oppfølging med referanse til alle fasene i prosjektet.

5.0 Referanser

500_3723_Miljøprogram

KSEFU

ISO 9001:2015

Rev.nr	Beskrivelse	Ansvarlig/utarbeidet av	Dato
0	Ny rutine	M. Berge	02.04.2019

 BERGEN KOMMUNE	Finans, innovasjon og eiendom / Etat for utbygging	RUTINE	
	Rutine for Miljøstyring	Dato 2.04.19	Godkjent WAG

Rutinen for miljøstyringen gjennom hele prosjektets levetid er beskrevet i tabellen nedenfor.

Fase	Aktiviteter
1. Behov	1.1 Spesielle miljømål utover gjeldende Klima- og miljøplan , konkretisert i mal for Miljøprogram , avklares med bestiller og eier (EBE).
2. Konsept- utvikling (program og skisseprosjekt)	2.1. BREEAM-NOR assessor/revisor (REV) anskaffes så tidlig som mulig i konseptutviklingsfasen ved avrop på rammeavtalen. 2.2. PL utarbeider første versjon av Miljøprogram i samarbeid med REV, basert på mal i BkProsjektBygg. I Miljøprogrammet spesifiseres også behovet for spesialrådgivere, som akustiker, ITB-ansvarlig og økolog etc. 2.3. PL avklarer i samråd med REV, om det skal gjennomføres en BREEAM-sertifisering eller om kun BREEAM-metodikken skal legges til grunn for miljøstyringen. Beslutningen beskrives og begrunnes i revidert Styringsdokument. 2.4. BREEAM-NOR AP (AP) og aktuelle spesialrådgivere anskaffes som del av rådgivergruppen. Ytelser defineres i Miljøprogrammet, som legges ved oppdragsbeskrivelsen. AP skal være uavhengig av REV. 2.5. Anskaffelse av rådgivende ingeniør miljø (RIM) vurderes for å ivareta miljøtemaer utover BREEAM-krav, som miljøkartlegging, byggavfall, RTB, ROS-analyser etc. Aktuelle ytelser for RIM kan tas fra RIF-veilederen for RIM . RIM og AP kan være samme person. 2.6. REV eller AP utarbeider en BREEAM pre-analyse for prosjektet. 2.7. AP utarbeider en forstudie for vurdering av mulig nullutslippsnivå (ZEB). 2.8. Basert på preanalysen, alternativvurderinger og lavest livssyklus-kostnad (LCC) fastsettes klassifiseringsnivået for BREEAM i samråd med REV. I tillegg defineres minstekrav for prosjektet. 2.9. AP reviderer miljøprogram og utarbeider miljøoppfølgingsplan (MOP) i tråd med NS 3466, som grunnlag for anskaffelse av entreprenør (ENT). 2.10. AP har ansvar for fortløpende koordinering og oppfølging av MOP og dokumentasjon av måloppnåelse. AP rapporterer til REV.
3. Konsept- bearbeiding (forprosjekt)	3.1. AP vurderer revisjon av miljøprogram og MOP i samråd med REV. 3.2. AP tiltransporteres fortrinnsvis til ENT, alternativt engasjeres ny AP av ENT. 3.3. AP har ansvar for fortløpende koordinering og oppfølging av MOP og dokumentasjon av måloppnåelse. AP rapporterer til REV. 3.4. REV reviderer tidligfase BREEAM-dokumentasjon.
4. Detalj- prosjektering	4.1. AP vurderer revisjon av miljøprogram og MOP i samråd med REV. 4.2. AP har ansvar for fortløpende koordinering og oppfølging av MOP og dokumentasjon av måloppnåelse. AP rapporterer til REV. 4.3. REV sørger for sertifisering i designfase.
5. Produksjon (byggefase)	5.1. AP vurderer revisjon av miljøprogram og MOP i samråd med REV. 5.2. AP har ansvar for fortløpende koordinering og oppfølging av MOP og dokumentasjon av måloppnåelse. AP rapporterer til REV.
6. Overlevering	6.1. REV sørger for sertifisering ved ferdigstillelse.
7. Bruk (drift)	7.1. Byggeier (EBE) vurderer forvaltning og sertifisering i tråd med BREEAM In-use .

Rev.nr	Beskrivelse	Ansvarlig/utarbeidet av	Dato
0	Ny rutine	M. Berge	02.04.2019