



BERGEN
KOMMUNE

Miljøprogram og Miljøoppfølgingsplan

Prosjekt: U2300 Ny Rolland skole



Prosjektnavn: U2300 Ny Rolland skole

Oppdragsgiver: Bergen Kommune, Etat for utbygging (EFU)

Oppdragsgivers kontaktperson: Tor Milde

Versjon	Beskrivelse av endring/vedtak	Utført av (navn og selskap)	Dato
1.0	MP og MOP utarbeidet	Tor Milde, EFU	28.02.24
2.0	Endringer i tilbudsfasen (ny tekst markert med gult og utgått tekst med gult gjennomstreket tekst).	Henrik Ravndal, EFU	16.09.24
3.0	Presisering etter spørsmål i tilbudsfasen i MOP delen punkt 18, markert med turkis.	Henrik Ravndal, EFU	24.09.24

Innhold

Miljøprogram	3
1. Innledning	3
2. Forankring i prosjektorganisasjonen	5
2.1. EFU Gjennomføringsmodell	5
2.2. Roller og ansvar	6
3. Vurdering av miljøtemaer/-tiltak og deres relevans for prosjektet	7
4. Fastsettelse av prosjektets miljømål	8
Miljøoppfølgingsplan (MOP)	9
Ledelse, LCA og LCC	9
Sirkularitet og materialer	10
Energi	11
Byggeplass	12
Klimatilpasning	13
Arealbruk og økologi	14

Rev.	Beskrivelse	Ansvarlig	Godkjent
1.0	Utkast for pilottest i prosjekt	H. Ravndal	02.02.22
2.0	Forenklinger etter innspill fra pilotprosjektene. Samsvar med revidert EFU klima- og miljøstrategi.	H. Ravndal	23.02.23

Miljøprogram

1. Innledning

Rolland skole er en barneskole i Åsane bydel, med adresse Åslia 13, gnr. 214, bnr.208., skolen består i dag av hovedskole hvor 4-7 trinnet går og 2 satellitt skoler for 1-3 trinnet. Eksisterende hovedskole skal rives for å gi plass til nytt skolebygg med kapasitet for 350 elever + forsterket avdeling for ca. 10 elever med spesielle opplæringsbehov. Skolebygg vil bestå av to fløyer med bro mellom i plan 2, fløyer vil ha henholdsvis 3 og 2 etasjer. Samlet areal for nytt skolebygg utgjør ca. 6000 m²

Det er utarbeidet en mulighetsstudie og illustrasjonsplan som ligger til grunn for reguleringsbestemmelser. Trafikksikkerhet ivaretas gjennom transformasjon av omkringliggende arealer med egen varelevering nord for skolebygg.

Prosjektets tilbudsunderlag er gjennomført med arkitekt og RI gruppe samt interne ressurser i EFU/EBE. Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse skal gjennomføres av Totalentreprenør. Entreprenør skal ivareta miljøprogrammets mål og krav, samt følge opp og dokumentere krav og tiltak i MOP i prosjektets ulike faser. Det henvises til øvrige prosjektdokumenter for beskrivelse, samt organisasjonskart og kontaktliste.

Det forutsetter benyttet Futurebuilt kriterier for nær-nullenergi (NZEB), utstrakt bruk av massivtre, her med gjenbruk av materialer fra eksisterende bygg. **BREEAM-NOR Excellent**, solenergianlegg på tak /integret i fasade. Utslippsfri byggeplass. Det skal utarbeides klimagassregnskap for nytt bygg i forbindelse med søknad om tiltak.

Uteområde har et begrenset areal i forhold til elevantall og skal oppgraderes med høy kvalitet og være attraktivt for alle elever, i reguleringsbestemmelser er det gitt åpning for å benytte tak som uteområde. I samsvar med Skolebruksplanen skal skoleanlegget benyttes som et nærmiljøanlegg og være en arena for lokalmiljøet også utenom skoletid.

Trafikksituasjonen ved skolen bedres med hensyn til adkomst levering/henting og parkering. Varelevering, renovasjon og driftsbiler skal benytte atkomst etablert nordvest for skole med atkomst fra Åslia.

Utearealet skal opparbeides som trafikkfri hjertesone. Krysset Rollandslia - Åslia skal strammes opp, dagens innkjøring til skoleområde flyttes til Barkaleitet. Rekkefølgekrav fremkommer i vedtatt reguleringsplan.

Tilkomst til legesenter, Åsane IL sitt klubbhus, Rollandshallen, gang og sykkelvei mot Storåsen og gang og sykkelvei vest for skoletomt skal holdes åpen i hele byggeperioden. Det skal også etableres midlertidig støyskjerm mot barnehage vest for skoletomt. Disse restriksjonene medfører en trang byggeplass og daglig kryssing av gang og sykkelvei. Tilkomst til byggeplass etableres midlertidig fra Åslia nordvest for skoletomt. Byggeplassgjerdet etableres med porter og det må påregnes trafikkvakt ved kryssing av gang og sykkelvei.

I Barkaleitet skal det opparbeides rundkjøring /snuplass for buss samt oppstillingsplasser for buss, denne delen blir opparbeidet i eget prosjekt i løpet 2024, da elever skal hentes / leveres her for busstransport til / fra Eidsvåg skole.

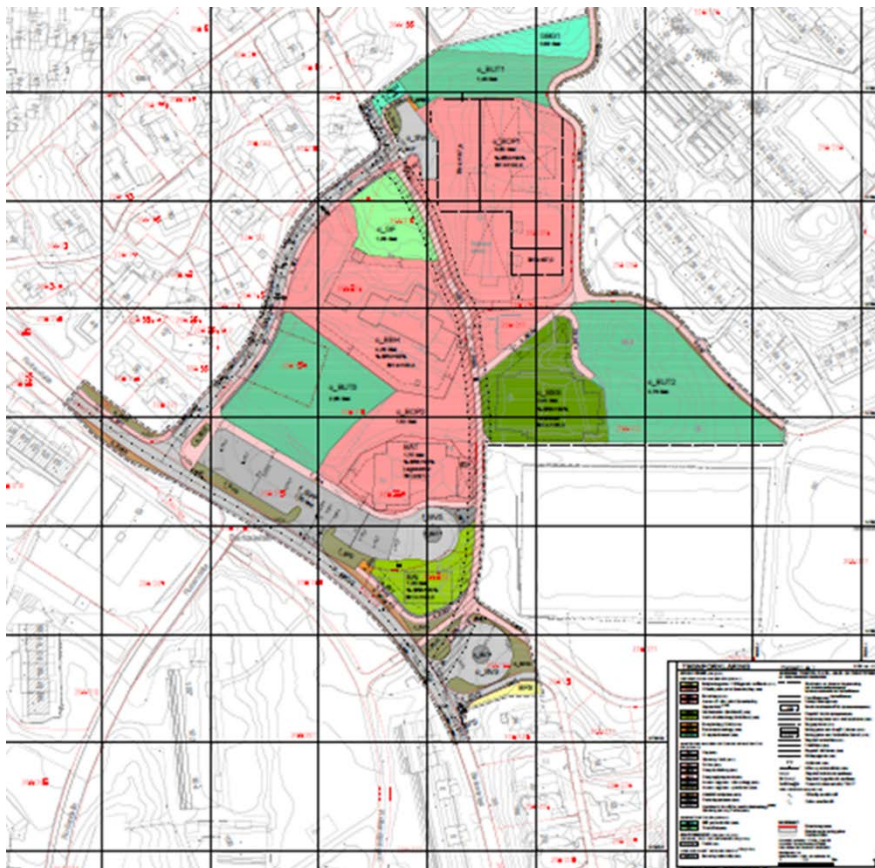
Dagens nettstasjon som er plassert ved skolebygg skal fjernes og reetableres, ny plassering avklares i samarbeid med BKK.

Riggområde etableres på grusbane o_BUT3

Det er i reguleringsbestemmelser vedtatt 50% dekning for parkeringsplasser / ladestasjon for El-bil, TE skal medta etablering av røranlegg i grunn for disse i samarbeid med BH.



Figur 1 (venstre): Oversiktskart som viser planområdet markert med rød linje. Skolens hovedbygg ligger innenfor planområdet, mens de to grendeskolene ligger utenfor planområdet (Storåsen mot nord og Kollåsen i sør).
Figur 2 (høyre): Perspektiv av foreslått nytt skolebygg sett fra sørvest som erstatter dagens hovedbygg.



Det henvises til øvrige prosjektdokumenter for detaljert beskrivelse av prosjektet.

2. Forankring i prosjektorganisasjonen

Prosjektets miljømål er å ivareta statlige, regionale og Bergen kommunes målsetninger og myndighetskrav. Det henvises til EFU Klima- og miljøstrategi for en konkretisert versjon som gjelder for EFU byggeprosjekter.

Dette dokumentet er utarbeidet basert på NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen».

Miljøprogrammet (MP) utformes på et strategisk overordnet nivå, og fastsetter miljømålene for byggeprosjektet basert på de overordnede målene i «EFU klima- og miljøstrategi».

Miljøoppfølgingsplanen (MOP) konkretiserer tiltak og fastsetter hvordan prosjektet skal følge disse opp i prosjektets ulike faser – gjennom hele prosjekterings- og byggefasen, gjennom prosjekteringsmøter, befaring og revisjoner. Miljøoppfølgingsplanen skal være et eget tema på byggemøter.

Revidering, endring eller fravik må godkjennes av byggherre. Alle revisjoner av dette dokumentet skal være sporbare, i form av oppdatert revisjonsfelt og tydelig angitt hvor og hva som er endret, for eksempel med annen tekstfarge.

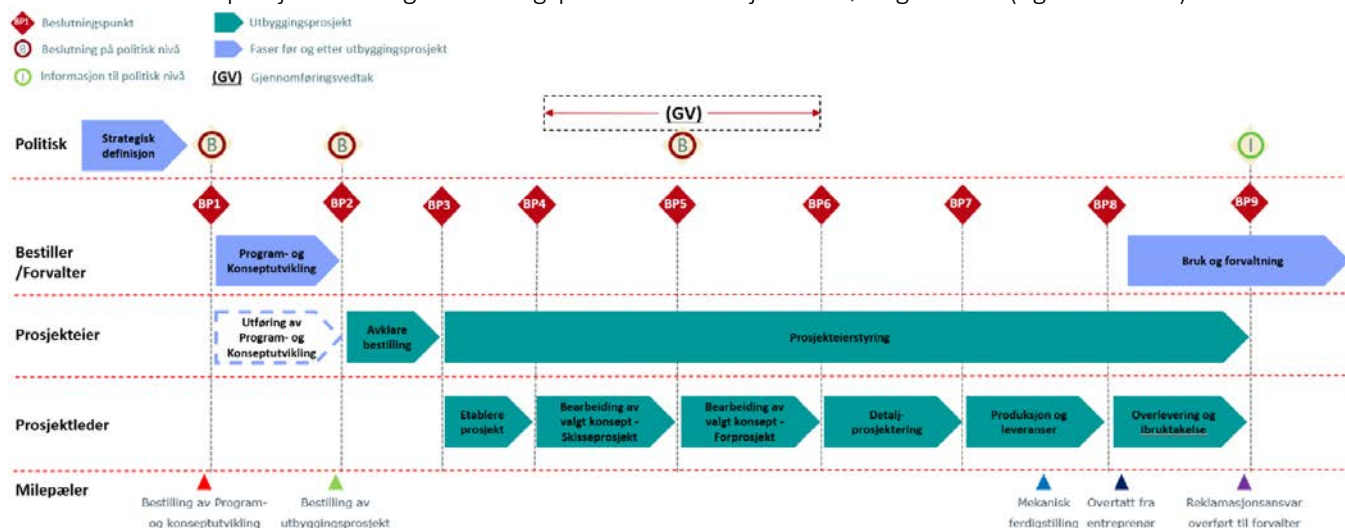
Endringer kan gjelde nye myndighetskrav og retningslinjer, ny kunnskap om miljøpåvirkninger, ny kunnskap om miljøtiltak, endringer i selve prosjektet eller lignende. Det kan vise seg at miljømålene ikke kan nås, eller at de ikke kan nås uten urimelige kostnader.

Alle miljøkrav i miljøoppfølgingsplanen skal dokumenteres. Det er ansvarlig for miljøkravene som har ansvar for å fremlegge dokumentasjon. Entreprenør må ha internkontrollsystemer for miljø for å ivareta krav i miljøoppfølgingsplanen. Entreprenør har ansvar for å påse at underleverandører har tilstrekkelig internkontrollsystem.

Dette dokumentet er avgrenset til å gjelde Bergen kommunes kontraktspart i entreprisearbeid knyttet til prosjektets påvirkning på klima og miljø. Dokumentet gjelder sammen med andre viktige miljørelaterte hensyn som framkommer eksempelvis gjennom SHA-plan, tekniske kravspesifikasjoner og prosjekteringsanvisninger etc.

2.1. EFU Gjennomføringsmodell

Malen henviser til prosjektfaser og beslutningspunkt iht. EFU Gjennomføringsmodell (figuren under):



2.2. Roller og ansvar

Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet og er premissgivende for alle aktører gjennom alle faser i prosjektet (ref. faser i EFU Gjennomføringsmodell).

Prosjektorganiseringen og hvor ansvaret er plassert i forhold til miljøoppfølging er gitt i tabellen under:

Alle prosjektets faser	
Prosjektleder Etat for utbygging (PL EFU)	<ul style="list-style-type: none"> • Overordnet ansvar for miljøstyring i prosjektet. • Sørge for fremdriftsmøter for miljøstyring i hver prosjektfase for å sikre at planlagte miljømål ivaretas og vurdere hvordan utfordringer kan løses.
APL / BHO	<ul style="list-style-type: none"> • Innkalle til fremdriftsmøter for miljøstyring for å sikre at planlagte miljømål ivaretas. Bistå i vurderinger på hvordan utfordringer kan løses. • Delta på statusmøter • Bistå i viktige avklaringer dersom det oppstår avvik fra MOP
Ved BREEAM sertifisering: Revisor	<ul style="list-style-type: none"> • Registrere prosjekt hos Grønn Byggallianse. • Revidere emner fortløpende og komme med tilbakemeldinger til BREEAM-AP om godkjente emner og eventuelle nødvendige tiltak for å imøtekomme planlagte poeng og emner. • Sertifisering i designfase og ferdig utførelse.
«Program og konseptutvikling», «Bearbeiding av valgt – Skisseprosjekt»	
Miljørådgiver (RIM)	<ul style="list-style-type: none"> • Sette overordnede mål basert på EFU klima- og miljøstrategi, og utforme miljøprogram med tiltak i MOP, basert på denne malen. • PL EFU skal involveres i arbeidet og holdes orientert underveis i prosessen, samt utkast skal presenteres før endelig godkjenning. • Være rådgiver i utviklingsfasen og i prosjekteringsfasen, og eventuelt kontroll i byggefasen.
Ved BREEAM sertifisering: RIM (m/ BREEAM-AP godkjenning)	<ul style="list-style-type: none"> • Samme som for RIM over, pluss utarbeide Pre-analyse for prosjektet. • Synliggjøre hvilke BREEAM krav og andre miljøkrav som må ivaretas tidlig i prosjektet. • Veilede prosjekteringsgruppe og entreprenør gjennom hele prosjektet for å sikre at prosjektet oppfyller BREEAM sertifiseringsnivå. • Rapportere til revisor.
«Forprosjekt», «Detaljprosjektering», «Produksjon og leveranser» «Overlevering og ibruktakelse» og «Bruk og forvaltning»	
Overordnet entreprenør miljøkoordinator: Totalentreprenør heretter: «Entreprenør»	<ul style="list-style-type: none"> • Følge opp miljøprogram og miljøoppfølgingsplan, som tilpasses prosjektet frem til ferdigstilling. Revidering, endring eller fravik må godkjennes av byggherre. Følges opp på alle prosjekteringsmøter for å sikre at krav ivaretas. • Sikre miljøkrav ved innkjøp av materialer og produkter, og innhente datablader og miljødeklarasjoner. • Sikre systematisk ferdigstilling, og opplæringsplan for byggforvalter slik at bygget driftes som prosjektet. • Entreprenør skal stille kravene videre til underentreprenører.

<p>Ved sertifisering: RIM (m/BREEAM AP godkjenning), kontrahert av entreprenør.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revidere og følge opp pre-analyse, miljøprogram og miljøoppfølgingsplan, etter hvert som prosjektet tar form, i samråd med byggherre og de prosjekterende fagene. Revidering, endring eller fravik må godkjennes av byggherre. • Veilede prosjekteringsgruppe og entreprenør gjennom hele prosjektet for å sikre at prosjektet oppfyller BREEAM sertifiseringsnivå. • Rapportere til revisor.
---	---

3. Vurdering av miljøtemaer/ tiltak og deres relevans for prosjektet

Miljøkategori	Vurderinger/tiltak
Ledelse	Bærekraftig ledelsespraksis i forbindelse med prosjektering, produksjon, idriftsetting, overlevering samt prøvedrift og oppfølging, for å sikre at det blir satt robuste bærekraftsmål som følges helt inn i driften av bygget.
Helse og innemiljø	Økt komfort, helse og sikkerhet for brukere, besøkende og andre i nærheten av anlegget.
Energi	Spesifikasjon og prosjektering av energieffektive løsninger, systemer og utstyr for bygg som legger til rette for bærekraftig bruk av energi i bygget og bærekraftig ledelse i driften av bygget.
Materialer	Gjennomføre tiltak for å redusere påvirkningen fra byggematerialer gjennom prosjektering, bygging, vedlikehold og reparasjon.
Avfall	Bærekraftig håndtering og gjenbruk av avfall på byggeplass og i driftsfase.
Arealbruk og økologi	Bærekraftig arealbruk, habitatvern og opprettelse, samt bedring av langsiktig artsmangfold for byggets tomt og omkringliggende område.
Forurensning	Forebygging og kontroll av forurensning og overvannshåndtering forbundet med byggets beliggenhet og bruk.

4. Fastsettelse av prosjektets miljømål

Tabellen under viser fastsatte miljømål for hele prosjektets livsløp basert på EFU klima- og miljøstrategi og prosjektspesifikke vurderinger fra forrige kapittel. Konkrete tiltak skal tilpasses prosjekt i MOP der det angis tiltak/krav med beskrivelse, dokumentasjonskrav, ansvarlig rolle og utførelsesdato.

Tema	Miljømål
Sertifisering	Bærekraft under prosjektering, valg av løsninger og kvaliteter i prosjektet
Klimagassberegning	Målsetning for prosjektet Nybygg: 550 kg CO ₂ e/m ² BTA Materialer: 290 kg CO ₂ e/m ² BTA
Sirkularitet og materialer	I henhold til «Kalkulator for Sirkularitet» fra Futurebuilt. Dette håndteres av byggherren, totalentreprenøren må bidra med input til beregningene. Andel sirkularitet i prosjektet (vekt-%) Målsetning: 30 % Krav til entreprenør: Avfallsmengder (ikke rive-/gravemasser): 20 kg/m ²
Energi	Krav til entreprenør: Energibehov - levert energi nybygg: 27 kWh/m ² BRA Egenprodusert energi: 13 kWh/m ² BRA Energimerke (A-G): A Energimerke (farge): Lysegrønn
Byggeplass m/transport	Krav til entreprenør: Byggherren stiller krav om utslippsfri byggeplass. Alle maskiner og som benyttes innenfor byggegjerdet skal være elektriske. Dersom det er maskiner og utstyr som det ikke er mulig å fremskaffe med utslippsfri teknologi, skal det benyttes fosilfritt drivstoff.
Klimatilpasninger	Ref. VA rammeplan
Naturmiljø og arealregnskap	85%



Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Ledelse, LCA og LCC							
1	Utarbeide prosjektets klima og miljøunderlag. Iht. målsetninger i EFU klima og miljøstrategi (side 18).	1. Ved sertifisering: AP utarbeider pre-analyse med poeng innen emner fra EFU klima og miljøstrategi, og ferdigstiller dette Miljøprogrammet og MOP (forenklet utgave). Eller: 2. Hvis ikke sertifisering: RIM ferdigstiller dette Miljøprogrammet og MOP. I begge tilfeller involveres PL-EFU, holdes orientert i prosessen og det presenteres utkast, før endelig godkjenning av EFU klima- og miljørådgiver.	1. Pre-analyse + Miljøprogram og MOP 2. Miljøprogram og MOP	Klikk her for å skrive inn tekst.	1. RIM med BREEAM-AP godkjenning 2. Byggherren	• Skisseprosjekt/ Forprosjekt	[Dato]
2	Miljøoppfølging i byggefasen, med utnevnt miljøkoordinator.	Overordnet entreprenør utnevner en miljøkoordinator for å følge opp kravene i miljøprogram og MOP. Koordinator skal være plassert på byggeplass, foreta stikkprøver og kreve iverksettelse av tiltak ved eventuelle avvik. Koordinator skal jevnlig oppdatere MOP i prosjektperioden ved endringer som påvirker miljømål, og fast punkt på alle byggemøter.	<ul style="list-style-type: none"> Bekreftelse på utnevnt person for miljøoppfølg. Revidere MOP jevnlig Fast punkt på byggemøtene 	Totalentreprenør v/miljøkoordinator skal følge opp miljøprogram og miljøoppfølgingsplan, ref. krav. Revidering, endring eller fravik må godkjennes av byggherre. Følges opp på alle prosjekteringsmøter i prosjekteringsfasen og i byggherremøter i produksjonsfasen for å sikre at krav ivaretas.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Forprosjekt Detaljprosjekt/ Produksjon og leveranser 	[Dato]
3	Gjøre klimagassberegning (LCA) med oppdatering gjennom flere faser av prosjektet. Utslippsmålsetninger i EFU klima- og miljøstrategi (side 18) skal følges.	Det skal leveres klimagassberegninger iht. «Kravstilling til klimagassregnskap» (vedlagt). Det skal innhentes min. 2 EPD på minst 10 forskjellige bygningsprodukter i ulike produkter., brukt i stort omfang, for vurdering av hvilke produkter som skal benyttes. Se tabell i vedlegget.	Beregninger med rapport	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Skisse-/forprosjekt Detaljprosjekt Som bygget 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato] [Dato] [Dato]
4	Det skal utføres LCC-analyse (livssyklus-kostnad), i forprosjekt og detaljprosjekt, for hele bygningen. I tillegg skal det lages alternativvurderinger for: Plassering, orientering og design av bygget, klimaskjerm (tak og fasadeløsning), energikonsept, drift og renhold (innvendige flater).	LCC-beregninger dokumenteres etter NS 3454:2013 med følgende forutsetninger: <ul style="list-style-type: none"> Økonomiske levetider legges til grunn Basisår og kalkulasjonsrente for kalkylen skal oppgis Årskostnader skal oppgis per m² (BRA) og per bruker Avkastningskrav 4% Beregningsperiode 60 år Restverdi etter 60 år settes til 0 Forvaltningskostnader skal ikke medregnes Energipris 1 kr/kWh Det skal dokumenteres hvilke erfaringstall som er brukt og hva levetidene for de ulike komponentene er basert på.	LCC beregning(er) Alle LCC beregn. sammenstilles i rapport ved avslutning av forprosjekt og detaljprosjekt, for dokumentasjon av hvordan beregningene har påvirket beslutningene som er tatt.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Detaljprosjekt 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato]

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Sirkularitet og materialer							
5	Det skal benyttes lavemitterende materialer (klasse 2) i henhold til NS-EN 15251:2014, på min. 80% (etter vekt) av materialene innenfor dampspærren.	<ul style="list-style-type: none"> • Det må sikre bruk av materialer med lave emisjoner, slik at entreprenør klarer å dokumentere kravet. • Entreprenør skal sikre innkjøp, dokumentasjon og bruk av materialer med lave emisjoner. 	Emisjonstester som M1, EC1, EC 1plus, GuT, miljømerket Svanen og SINTEF Teknisk Godkjenning er eksempler på godkjent dokumentasjon.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør	Entreprenør innkjøpsansv.	<ul style="list-style-type: none"> • Forprosjekt • Detaljprosjekt • Produksjon og leveranser 	<ul style="list-style-type: none"> • [Dato] • [Dato]
6	Bygg og utomhus skal ikke inneholde miljøgifter. Produkter og materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer på EUs kandidatliste eller Den norske prioritetslisten skal ikke benyttes.	<p>For bygningsprodukter og -materialer vil godkjent dokumentasjon være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EPD (Environmental Product Decalaration) med oppgitt stoffinnhold. • Sintef Byggforsk Teknisk Godkjenning (TG) etter 1.1.10, som er en garanti på at de opplistede stoffene ikke finnes i produktet • Miljømerket Svanen eller EU-blomsten, for oversikt over miljømerkede produkter se www.ecolabel.no <p>Dersom et stoff på prioritetslisten må benyttes, skal det være foretatt substitusjonsvurdering som viser at det ikke finnes alternativer iht. Produktkontrolloven.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhetsblad på norsk • EPD • Sintef teknisk godkjenning • Svanemerket • EU-Ecolabel <p>Det skal dokumenteres i materiallisten at krav er ivaretatt.</p>	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> • Forprosjekt • Detaljprosjekt • Produksjon og leveranser 	<ul style="list-style-type: none"> • [Dato] • [Dato]
7	For utomhus: kunstgressbaner og fallunderlag, iht. Innkjøp Konsern sine retningslinjer.	<p>Krav for produkt og utførelse</p> <p>Blant annet, produkter som inneholder stoffer på Den norske prioritetslisten og kandidatliste (REACH) i konsentrasjoner tilsvarende eller over 0,1 vektprosent, skal ikke benyttes. Substitusjonsvurdering skal utføres og dokumenteres. Produkter som har minst risiko for å medføre miljøforstyrrelser ved bruk og avhending (blant annet i form av forurensning, avfall og støy) skal velges.</p>	Produkter skal ha komplette sikkerhetsdatablad på norsk som kan vises oppdragsgiver på forespørsel.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør	Entreprenør	<p>Forprosjekt</p> <p>Detaljprosjekt</p> <p>Produksjon og leveranser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [Dato] • [Dato]

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Sirkularitet og materialer							
8	Ombruk av materialer, fast og løst inventar (møbler). Metode iht. FutureBuilt: 1. Ombrukskartlegging 2. Prosjektere for ombruk 3. Dele materialressurs med andre prosjekt 4. Prosjektere for fremtidig ombruk	Ved riving eller rehabilitering skal materialer og inventar kartlegges gjennom en ombruksstudie, og brukes inn i nytt prosjekt. Ombrukskartlegging skal koordineres med miljøkartlegging slik at kun elementer uten farlig avfall blir registrert som ombrukbare. I alle typer prosjekt skal det designes for fremtidig demontering ved avhending av bygget. For nybygg skal det legges opp til ombruk av materialer og inventar donert fra andre bygg. Andel sirkularitet i prosjektet (vekt-%) Målsetning: 30 %, iht. FutureBuilt Sirkularitetsindeks.	Ombrukskartlegging med registrering i EFU digital database. Rapport for ombruksgraden i prosjektet iht. FutureBuilt metode.	RIM har gjennomført ombruksstudie og miljøkartlegging av bygningsmessig karakter. Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør. En detaljert vurdering av bygningsdeler med ombrukspotensial må gjennomføres av TE i neste fase. Møbler som anses som gjenbrukbare skal hensyntas i videre prosjektering og i utvikling av møbleringsplaner.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Forprosjekt (miljøkartlegging) Detaljprosjekt og Produksjon og leveranser (miljøsanering) 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato]
9	Prosjekt skal ha min. 90% kildesortering av avfallet.	Minimum 90 % av avfallet (etter vekt) skal kildesorteres på byggeplass i følgende fraksjoner: Farlig avfall, EE-avfall, betong/tegl, behandlet trevirke, ubehandlet trevirke, metall, gips, glass, plast, papp og restavfall.	Det skal månedlig rapporteres på avfall: Mengde avfall i de ulike fraksjonene og sorteringsgrad følges opp.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Produksjon og leveranser	[Dato]
10	Total mengde byggavfall som oppstår i prosjektet skal ikke overstige 20 kg/m ² BRA (gjelder ikke for riving av bygg og massehåndtering).	Mengde produsert avfall som f.eks. spill, kapp og emballasje skal reduseres. Det skal utarbeides en avfallsplan før arbeidene tar til. Avfallsplan skal revideres underveis i prosjektet dersom forutsetningene endres. Det skal utarbeides en sluttrapport når arbeidene er ferdig som viser faktisk disponering av avfallet, fordelt på ulike avfallstyper og avfallsmengde. Sluttrapport for avfall vedlegges FDV.	Utfylt avfallsplan som viser: <ul style="list-style-type: none"> planlagte og reell mengde byggavfall i de ulike fraksjonene. Månedlig rapportering, samt bekreftelse fra renovatør på mottak.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Detaljprosjekt Produksjon og leveranser 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato]
11	Lovlig hogget og forhandlet trevirke	Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skog. Tømmer fra regnskog skal ikke benyttes, uansett sertifiseringsordning.	FSC eller PEFC godkjenning	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Detaljprosjekt 	[Dato]

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Energi							
12	Det skal velges bergvarmepumpe. Det skal være vannbåren varme i nybygg og ved totalrehabilitering.	Studie for å finne den mest hensiktsmessige klimavennlige energiforsyningsløsningen for bygget – på eller i området. Det skal være fokus på redusert samtidig effektbruk.	Notat	Etablering av nytt grunnvarmeanlegg	Entreprenør	Forprosjekt	[Dato]

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Energi							
13	Ved nybygg: nZEB nivå iht. FutureBuilt 2.0 Passivhus ihht. NS3700/3701 Tiltak for å redusere samtidig effektbruk. Energimerking med registrering av bygget.	<ul style="list-style-type: none"> Vektet levert energi i kWh/(m²·år) for aktuell bygningskategori. Ref. «Kriterier for nZEB for FutureBuilt-prosjekter». Utføre energiberegning. Gi premisser til prosjekteringsgruppen slik at bygget utformes optimalt, bla. ved å redusere omfanget av luftlekkasjer og kuldebroer. I tillegg skal det gjøres tiltak for å redusere samtidig effektbruk, som lastreduksjon, smart styring av energibruk / lastutjevning, driftstiltak og lokal akkumulering / energilagring. Samme beregningsfil skal benyttes for energimerking, og registreres på Energimerking.no. 	<p>Energiberegning iht. FB (pdf og smo-fil).</p> <p>Energirapport m/ oppsummering, og premisser til prosjekteringsgr.</p>	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Skisseprosjekt, forprosjekt, detaljprosjekt (nZEB, passivhus) Detaljprosjekt (Energimerking) 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato]
14	Ved nybygg: Passivhus ihht. NS3700/3701 (utførelse)	<p>Utføre tetthetsprøving med termografisk undersøkelse av bygningskonstruksjonen i samsvar med reglene i NS-EN ISO 9972:2015 og NS-EN 13187.</p> <p>Hvis feil avdekkes, skal utførende utbedre feil. Det gjennomføres ny tetthetsprøving med termografisk undersøkelse for kontroll.</p>	Rapport som bekrefter tetthetstall til bygningen, ingen følgefeil i konstruksjon, tettesjikt eller isolasjon.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Tredjeparts-kontroll	Produksjon og leveranser	[Dato]

Nr	Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Byggeplass								
15	Brakkerigg iht. TEK17 med utslippsfri energiforsyning, og energieffektiv belysning.	Brakkeringen skal oppfylle energikrav i TEK 17, dvs. minimumskrav når det gjelder isolasjonsnivå og balansert ventilasjon. Utslippsfri energiforsyning i prioritert rekkefølge: varmepumpe, fjernvarme, ren-elektrisk, eller annen nullutslippsteknologi. Det skal være system for å senke temperatur om natten, i helger og i ferier.	Bekreftelse på at dette leveres.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Produksjon og leveranser	[Dato]	
16	Utslippsfri byggvarme og -tørk, for hele byggeperioden.	Det skal benyttes utslippsfri byggvarme og -tørk, i prioritert rekkefølge: varmepumpe, fjernvarme, ren-elektrisk, eller annen nullutslippsteknologi.	Notat med bekreftelse på at dette skal leveres.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	
17	Innenfor byggegjerdet: Utslippsfri byggeplass.	<p>Anleggsmaskiner skal være utslippsfrie.</p> <p>Dersom det er maskiner og utstyr som det ikke er mulig å fremskaffe med utslippsfri teknologi, skal det benyttes fosilfritt drivstoff.</p>	<p>Maskinliste m/ bekreftelse på bruk av utslippsfri maskin(er).</p> <p>Måling av energiforbruk.</p>	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	

Nr	Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Byggeplass								
18	Betong- og massetransport: Fossilfri transport. Tillegg en andel utslippsfri kjøretøy (v/tildelingskriterium i konkurranse).	Kjøretøy for betong- og massetransport skal minimum være fossilfrie. Transportkjøretøy under 12T skal være elektrisk Antall transportkjøretøy over 12T skal 50% være elektrisk for betongleveranse og 10% elektrisk for massetransport. Type utslippsfri kjøretøy skal fremgå av tilbudet, og oppdateres i dette dokumentet.	Maskinliste m/ bekreftelse på bruk av kjøretøy.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	
19	Mindre kjøretøy. Minstekrav om nullutslippskjøretøy.	Varetransport med kjøretøy med tillatt totalvekt inntil 3,5 tonn (4,25 tonn for el og hydrogen) – N1. Persontransport med bil med inntil 8 sitteplasser + fører - M1.	Maskinliste, og evt. bekreftelse på bestilling og leveranse av kjøretøy.	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	
20	Mellomstore kjøretøy Minstekrav om nullutslippskjøretøy.	Varetransport med kjøretøy med totalvekt over 3,5/4,25 tonn, men ikke over 12 tonn – N2. Persontransport med bil med mer enn 8 sitteplasser + fører, men med totalvekt inntil 5 tonn – M2.	Bekreftelse på at dette brukes i entreprisen.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	
21	Store kjøretøy Må minimum tilfredsstillere utslippskravene i klasse Euro VI	Varetransport med kjøretøy med totalvekt over 12 tonn – N3. Persontransport med bil med mer enn 8 sitteplasser + fører og med totalvekt over 5 tonn - M3.	Bekreftelse på at dette brukes i entreprisen.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Detaljprosjekt Produksjon og leveranser	[Dato]	
22	Bærekraftig biodrivstoff	Det skal brukes 2. generasjons biodrivstoff fra en sertifisert bærekraftig kilde iht EUs fornybardirektiv. Drivstoffet skal tilfredsstillere EN15940. Entreprenør skal til enhver tid kunne fremlegge dokumentasjon på at biodrivstoff er produsert bærekraftig og palmeoljefritt.	Drivstoff-sertifisering	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Produksjon og leveranser	[Dato]	

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Klimatilpasning							
23	Helhetlig respons på klimaendringer iht. BREEAM NOR 6.0: Le06	Risikovurdering samkjøres med krav til ROS analyse fra reguleringsplanen.	Iht. krav i BREEAM NOR 6.0: Le06	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	<ul style="list-style-type: none"> RIM Entreprenør 	<ul style="list-style-type: none"> Tidligfase/ skisseprosjekt Detaljprosjekt 	<ul style="list-style-type: none"> [Dato] [Dato]
24	Overvanns-håndtering iht. Bergen Vann sin tretrinnsstrategi i «Kommunedelplan for overvann». Klimapåslag på minst 1,5 for regnskyll med varighet under 3 timer.	Overvann skal håndteres på egen tomt. Redusere risiko for overvann og skader forbundet med styrtregn og overvann Det skal utredes bruk av grønne og blå tak som del av fordrøyningsstrinnet, med sine fordeler med redusert gravebehov og arealkrevende håndtering på bakkeplan.	VA-Rammeplan	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Forprosjekt Detaljprosjekt.	[Dato]

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Natur og arealregnskap							
25	Eksisterende flora skal i størst mulig grad bevares og vernes under byggefasen.	Prosjektene har målsetning om å være en arealnøytrale der vi gjenbruker allerede utbygde arealer fremfor å bygge ned natur, jordbruksarealer og grøntområder. Vi beskytter særlig arealer som er viktige for karbonlagring, klimatilpasning og matsikkerhet. Tallfestet målsetninger er angitt i EFU klima- og miljøstrategi på side 18.	Rapport	Oppfyllelse av krav dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Forprosjekt	[Dato]
26	Forbedring av tomtens økologi	Kartlegging og fjerning av fremmede arter. Tilstedeværelsen av fremmede arter skal kartlegges og ved fjerning skal det utarbeides en plan for godkjent håndtering og destruering. Ved nyplanting skal det sørges for at arter på fremmedartlisten ikke benyttes, og ved tilførsel av masser (stein eller jord) skal det forsikres om at dette er rene masser. Håndteringen skal være i tråd med <i>Forskrift om fremmede organismer</i> .	Rapport	Oppfyllelse av krav, se vedlegg, dokumenteres av entreprenør.	Entreprenør	Forprosjekt	[Dato]

Legg til ved flere prosjektspesifikke krav:

Nr	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Klikk her for å skrive inn tekst.							
27	Klikk her for å skrive inn tekst.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Klikk her for å skrive inn tekst.	[Dato]