



BERGEN
KOMMUNE

Miljøprogram og -oppfølgingsplan (MOP)

Prosjektnavn: H0640 Fageråshjemmet



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

Miljøprogrammet utformes på et strategisk overordnet nivå, og fastsetter miljømålene for byggeprosjektet.

Miljøoppfølgingsplanen (MOP) konkretiserer tiltak og fastsetter hvordan prosjektet skal følge opp miljøprogrammets mål i prosjektets ulike faser, samt er et verktøy for dokumentasjon av utførte kontraktfestede kvaliteter.

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.

Dette dokumentet er forankret hos prosjektledelsen og utgjør et juridisk bindende dokument og del av konkurranseunderlaget.

Rev.	Beskrivelse	Ansvarlig	Dato	Godkjent
1.0	Utkast for pilottest i prosjekt	H. Ravndal	02.02.22	[Dato]

Prosjektnavn:	Fageråshjemmet		
Oppdragsgiver:	Bergen Kommune, Etat for utbygging (EFU)		
Oppdragsgivers kontaktperson:	Dounia Boukhari		
Ansvarlig selskap miljøprogram:	Multiconsult Norge AS	Utført av:	Katrine Taksdal
Ansvarlig selskap MOP:	Multiconsult Norge AS	Utført av:	Katrine Taksdal

Sammendrag miljøprogram og MOP

Foreliggende miljøprogram skal legges til grunn for miljøstyringen i prosjektet. Hensikten med miljøprogrammet er å fastsette miljømålene i prosjektet og danne grunnlaget for prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP). I tillegg til å være et overordnet styrings- og veiledningsverktøy skal miljøprogrammet gi alle aktører et felles grunnlag for utvikling, prosjektering, bygging og drift.

Miljøprogrammet og MOP er utarbeidet av Multiconsult Norge AS på vegne av Bergen Kommune i skisseprosjektet.

For Fageråshjemmet trekkes spesielt følgende miljømål frem som viktige føringer:

- Energiambisjon nesten nullenergibyg (nZEB) iht. definisjoner fra Futurebuilt V2.0 (12.05.21)
- Ombrukskartlegging av eksisterende bygg på tomt med mål om internt og eksternt ombruk
- BREEAM-NOR v6.0 sertifisering med ambisjonsnivå «Very Good»
- Minimum 20 % klimagassreduksjon for materialer iht. BREEAM-NOR v6.0 Mat 01. (økte ambisjoner for MAT 01 avklares i forprosjektet)
- Utslippsfri byggeplass
- Makskrav til avfall fra nybygg på 25 kg/m² BRA

Versjon	Beskrivelse av endring/vedtak	Utført av	Dato
0.1	Utkast til miljøprogram og MOP til BK/EFU	Katrine Taksdal	14.10.22
1.0	Miljøprogram og MOP skisseprosjekt	Katrine Taksdal	09.01.23
1.1	Navneendring prosjektnavn	Katrine Taksdal	10.02.23
1.2	Oppdatering forprosjekt og inkludert klimagassbudsjett	Katrine Taksdal	02.02.24

Innhold

Miljøprogram	5
1. Innledning.....	5
2. Vurdering av miljøtemaer/-tiltak og deres relevans for prosjektet.....	6
3. Forankring i prosjektorganisasjonen og overordnede rammebetingelser	6
3.1. Prosjektets organisasjonskart	6
3.2. EFU Gjennomføringsmodell	7
3.3. Roller og ansvar	8
4. Fastsettelse av prosjektets miljømål	9
4.1. Referanser	11
5. Overordnet stegplan	1
6. Oppfølging av miljøprogram	1
6.1. Avvik og dokumentasjon	1
6.2. Sluttkontroll	1
Miljøoppfølgingsplan (MOP)	2
Tidlig påvirkning	2
BREEAM	3
Klimagassberegning	3
Sirkulærøkonomi.....	3
Naturmiljø.....	5
Materialer	6
Energi.....	6
Byggeplass	7
Klimatilpasning.....	7
Økologiske kvaliteter på byggeplass	7

Miljøprogram

1. Innledning

Dette miljøprogrammet skal legges til grunn for miljøstyringen i prosjektet Fageråshjemmet. Hensikten med miljøprogrammet er å fastlegge miljømålene og danne grunnlaget for miljøoppfølgingsplanen (MOP), som viser hvordan den konkrete miljøoppfølgingen skal foregå i prosjektet. Første versjon av miljøprogrammet er utarbeidet i skisseprosjektet, høsten 2022.

Det er planlagt et nytt sykehjem på Slettemarken i Årstad bydel i Bergen. Eksisterende sykehjem på tomten er originalt et boligbygg fra 1950-tallet som ble ombygget til sykehjem i på slutten av 1990-tallet. I dag har sykehjemmet 30 beboerplasser og omtrent 50 ansatte, men bygget er preget av at det er for lite og uhensiktsmessig etter dagens standard. Eksisterende sykehjem og Telenorbygg på tomten skal derfor rives for å bygge nytt sykehjem.

Nye Fageråshjemmet er planlagt på omtrent på 14 000 m² BTA fordelt over fire etasjer. Sykehjemmet skal ha 100 sykehjemsplasser.

Prosjektet skal BREEAM-NOR v6.0 sertifiseres med miljøambisjon «Very Good». Bygget skal ha et bæresystem i massivtre. Bygget skal oppnå nesten Nullenergibygget (nZEB) med definisjoner fra Futurebuilt V2.0 (12.05.21) og Passivhusnivå iht. NS 3701:2012. Det er ambisjoner om 20 % reduksjon i klimagass knyttet til materialer iht. BREEAM-NOR og mål om intern/ekstern ombruk av komponenter fra eksisterende bygg.

Planlagt fremdrift:

- Skisseprosjekt: August 2022
- Forprosjekt: juni 2023
- Detaljprosjekt: juni 2025
- Oppstart Byggefase: juni 2025
- Overlevering til bestiller: juni 2028



Figur 1 Foreløpig 3D-illustrasjon [LINK Arkitektur, 11.10.2022]

Det henvises til øvrige prosjektdokumenter for detaljert beskrivelse av prosjektet.

2. Vurdering av miljøtemaer/-tiltak og deres relevans for prosjektet

Basert på føringer gitt i reguleringsplan, Klima- og miljøplanen og overordnet miljøprogram fra Etat for Utbygging er prosjektets miljømål definert i dette miljøprogrammet. Miljøprogram og tilhørende miljøoppfølgingsplan (MOP) skal legges til grunn for miljøstyringen i prosjektet. Krav i miljøprogram og MOP skal følges opp gjennom alle faser i prosjektet. Tiltak og løsninger som utføres i prosjektet dokumenteres i prosjektets MOP. Se egen tabell under som definerer hvordan miljøstyringen skal gjennomføres. Miljøprogrammet er utarbeidet basert på EFU klima- og miljøstrategi samt klimagassbudsjett utarbeidet i steg 2/skisseprosjektet for å fastsette klimamål tidlig i prosjektet, og er implementert i dette miljøprogrammet.

	Fageråshjemmet
Miljøprogram	MOP ivaretar krav som ikke blir dekket av BREEAM Pre-analyse
BREEAM-NOR sertifisering	BREEAM Pre-analyse ivaretar krav
Husbanken	MOP ivaretar krav
Andre miljømål	MOP ivaretar krav

3. Forankring i prosjektorganisasjonen og overordnede rammebetingelser

Prosjektets miljømål er å ivareta statlige, regionale og Bergen kommunes målsetninger og myndighetskrav. Følgende rammebetingelser legges til grunn i beskrivelsen av prosjektets miljøprofil:

- Kommuneplanens arealdel KPA 2018
- Kommuneplanens samfunnsdel KPS 2030
- Grønn strategi – Klimastrategi for bergen 2022 - 2030
- Klima- og miljøpolicy for anskaffelser til Bergen kommune
- EFU Klima- og miljøstrategi ([lenke til BkKvalitet](#))
- Etat for bygg og eiendom (EBE), Retningslinjer og krav ([lenke til Allmenningen](#))
- Vann og avløp (VA) etatens kommunedelplan for overvann
- Bymiljøetatens kommunedelplan «Grøntmiljøplan»
- Arkitektur og byformingsstrategi, «Arkitektur+»

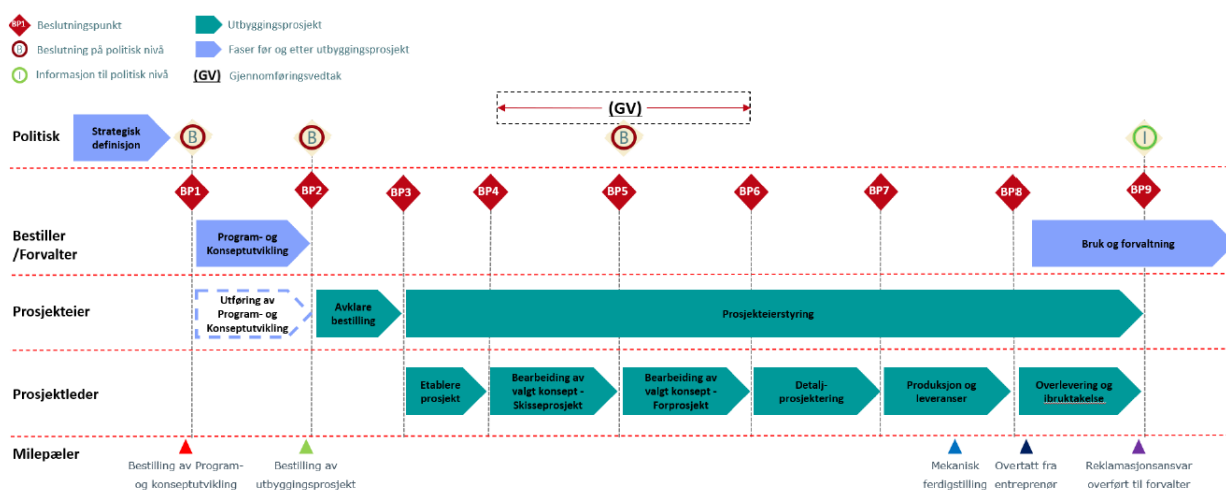
Prosjektspesifikke rammebetingelser:

- Standardbeskrivelse sykehjem
- Husbankens krav
- Kulturminner i Bergen

3.1. Prosjektets organisasjonskart

Det henvises til øvrige prosjektdokumenter for organisasjonskart og kontaktliste for prosjektdeltakere.

3.2. EFU Gjennomføringsmodell



3.3. 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)	Overordnet ansvar for miljøstyring i prosjektet.
BREEAM Revisor: Revisor	- 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» og «– Forprosjekt»	
Miljørådgiver (RIM)	- 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.
BREEAM AP	- Utarbeide Pre-analyse for prosjektet. - Synliggjøre hvilke BREEAM-krav som må ivaretas tidlig i prosjektet. - Revidere og følge opp pre-analyse 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.
«Detaljprosjektering», «Produksjon og leveranser», «Overlevering og ibruktakelse» og «Bruk og forvaltning»	
Overordnet entreprenør miljøansvarlig:	- Følge opp miljøprogram og miljøoppfølgingsplan, som tilpasses prosjektet frem til ferdigstillelse. 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. - Følge opp miljøtiltak som iverksettes på byggeplassen - Sikre systematisk ferdigstillelse, og opplæringsplan for byggforvalter slik at bygget driftes som prosjektert. - Entreprenør skal stille kravene videre til underentreprenører.
RIM (m/BREEAM-AP godkjenning), kontrahert av entreprenør (helst tiltransportert)	- 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.

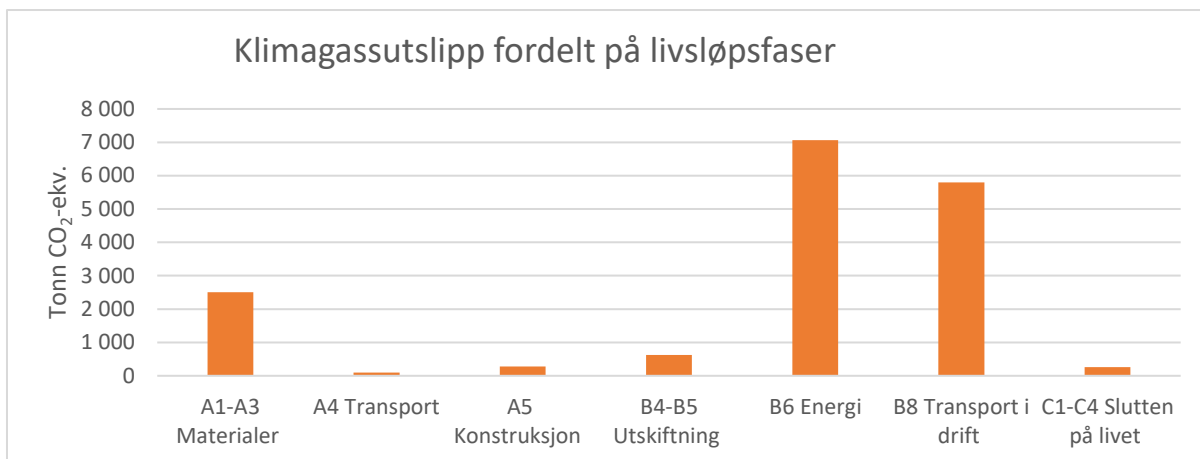
4. Fastsettelse av prosjektets miljømål

Basert på statlige, regionale og Bergen kommunes målsetninger og myndighetskrav gitt i Kapittel 2, er følgende miljømål definert for prosjektet.

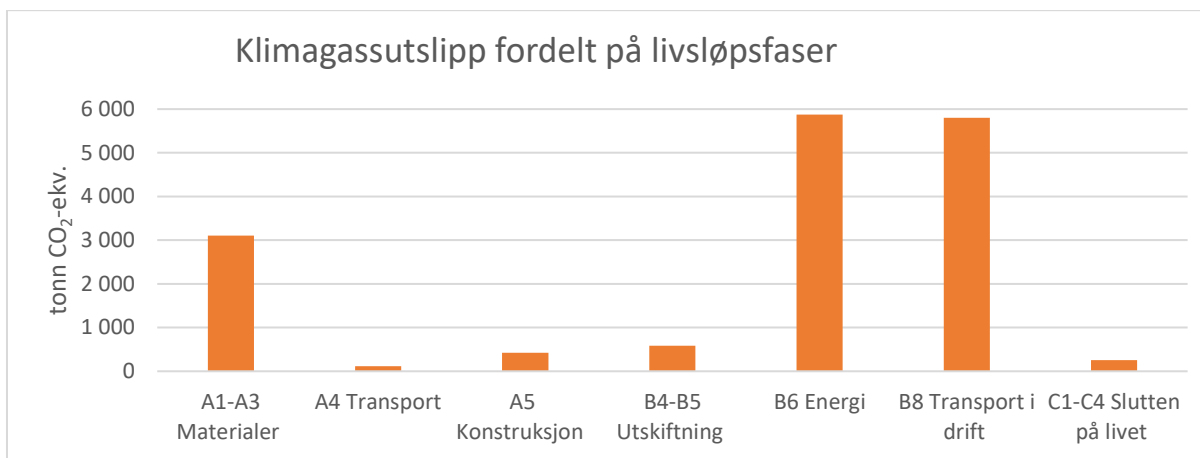
Tema	Miljømål	Ref.
BREEAM-NOR sertifisering	Ambisjonsnivå: «Very Good» iht. BREEAM-NOR v6.0 for nybygg.	BREEAM Pre-analyse
Klimagassberegning	Klimagassberegning iht. EFU sitt klima og miljøprogram (skisseprosjekt) og Bergen kommune sin «Kravstilling til klimagassregnskap» (forprosjekt). Utslipp skal ligge under Futurebuilt sin referansebane for «dagens praksis». I tillegg skal prosjektet oppnå minst 20 % reduksjon i klimagassutslipp for materialer iht. BREEAM-emne Mat 01. Krav om å øke ambisjonene ytterligere avklares i neste fase.	EFU klima og miljøprogram Kravstilling til klimagassregnskap BREEAM Pre-analyse
Sirkulærøkonomi	Det er krav om minimum 90 % kildesortering av bygg- og anleggsavfall. Det er maksgrense på 25 kg/m ² BRA avfallsmengde for nybygget.	EFU klima og miljøprogram
	Ombrukskartlegging skal utføres før riving og funn skal registreres i EFU sin digitale plattform for ombruk for deling. Alle materialer og komponenter skal vurderes for ombruk i prosjektet. Kravet må ses i sammenheng med Mat 06 krit. 6.	BREEAM Pre-analyse EFU klima og miljøprogram
	Det skal planlegges for fremtidig ombruk av materialer og endringsdyktighet iht. BREEAM-emne Mat 07.	BREEAM Pre-analyse
	For nye materialer skal «Grønn Materialguide» aktivt benyttes med hensyn til status for «ressursgrunnlag» og «sirkulærøkonomi».	EFU klima og miljøprogram
Materialer	Krav til materialer: - Betong: lavkarbonklasse A - Armeringsstål: 100 % resirkuleringsgrad - Konstruksjonsstål: 20 % resirkuleringsgrad - Utslippsfaktor for produktgrupper listet i «Grønn materialguide» skal ikke overstige anbefalte terskelverdier - All trevirke og treprodukter skal være lovlig hogget og bærekraftig forvaltet, og ivaretas av BREEAM-emnet Mat 03. Tømmer fra regnskog skal ikke benyttes.	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse
	For 10 av bygningsproduktene skal det innhentes minimum to EPD'er for vurdering av hvilke produkter som skal benyttes mht. klimagassutslipp.	Kravstilling til klimagassregnskap

	Det skal benyttes lavemitterende materialer (klasse 2) iht. NS-EN 15251 på 80 % av materialene innenfor dampspærren. Kravet gjelder i tillegg til krav til innhenting av EPDer iht. BREEAM Mat 02	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse
Energi	Energiambisjon er nesten Nullenergibygg iht. Futurebuilt V2.0 (12.05.21), samt oppnåelse av passivhusstandard iht. NS 3701:2012. Det skal benyttes solenergi så langt det er teknisk og økonomisk hensiktsmessig. Alle nybygg skal planlegges for fremtidig utvidelse av solcelleanlegg for plussshusnivå. Passiv energidesign skal ivaretas iht. BREEAM-emnet Ene 01 kriterie 1-4.	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse
Byggeplass	Det er krav til utslippsfri byggeplass. Det utarbeides en massehåndteringsplan for å optimere massebalansen.	EFU klima og miljøprogram
Mobilitet	Mobilitetsplan som redegjør for hvordan transportbehovet kan begrenses, fremmer miljøvennlig transport og sikrer trygg levering, parkering og tilkomst skal utarbeides. Kravet sees i sammenheng med krav til transportanalyse og mobilitetsplan i BREEAM Tra 01.	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse
Klimatilpasninger	Klimapåslag for kraftig regnskyll skal inngå i beregninger for overvann for å hensynta en økning i intensitet og frekvens for kraftig nedbør. Tretrinnsstrategien for overvann skal benyttes og ivaretas i BREEAM-emnet LE 08. Sikkerhet mot flom og stormflo for kommende klima ivaretas i BREEAM-emnene LE 07.	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse
Naturmiljø	Det sikres at naturmangfold opprettholdes i størst mulig grad. Nye planter skal helst være stedegne. Fremmede arter som skal benyttes skal ikke utgjøre en risiko for det naturlige biologiske mangfoldet. Nye planter skal hensynta allergikere. Økologiske kvaliteter på tomten identifiseres, håndteres og forbedres ved hjelp av BREEAM-emnene LE 02, LE 03, LE 04 og LE 05.	EFU klima og miljøprogram BREEAM Pre-analyse

Klimagassbudsjett utarbeidet i tidligfase, se Figur 2, er benyttet for å beslutte bærekraftsmål i prosjektet. Det er benyttet for å kontrollere realismen i klimagassmål satt før klimagassberegningen var utarbeidet for å beslutte om disse målene skal stå eller om de må justeres. I skisseprosjektet var opprinnelig mål til klimagassreduksjon satt til 20 % iht. BREEAM-NOR V6.0 Mat 01. Om dette målet skal økes ytterligere og avklares med Bergen kommune 11. forprosjektet.



Figur 2 Klimagassbudsjett Fageråshjemmet. Beregning iht. BREEAM-NOR Man 01 i skisseprosjektfasen (oppdateres hver fase)



Figur 3 Klimagassbudsjett Fageråshjemmet. Beregning iht. BREEAM-NOR Man 01 i forprosjektfasen (oppdateres hver fase)

4.1. Referanser

- BREEAM-NOR Pre-analyse datert 18.12.2023
10219311-BREEAM-DOK-001 BREEAM Preanalyse Fageråshjemmet
- BREEAM-NOR v6.0
https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2022/03/BREEAM-NOR-v6.0_NOR.pdf
- Grønn materialguide v3.1, Grønn Byggallianse
https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2020/09/Grønn-Materialguide-v3_1_utskriftsversjon-002.pdf



5. Overordnet stegplan

Det er utarbeidet en overordnet stegplan for prosjektet iht. veilederen «neste steg» iht. fasenormen fra Bygg21. Se Figur 4 for oversikt over de 8 stegene med tilhørende kjerneprosesser iht. Bygg21.



Figur 4 Byggets 8 steg og kjerneprosesser iht. Bygg21

Stegplanen som er utarbeidet for prosjektet tar for seg steg 2-6, se Tabell 1, og er prosjektilpasset ved at det er definert under hvert steg hva som skal utarbeides for de utvalgte bygningsdelen i hver fase for å sikre at kritiske beslutninger som påvirker bærekraftsmålene blir ivarettatt i riktig fase.

Tabell 1: Overordnet stegplan for Fageråshjemmet for kritiske beslutninger

	Steg 2 Program- og konseptutvikling		Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	
	Vurdering	Ansvarlig	Vurdering	Ansvarlig
Miljømål	• Avklare miljøambisjoner • Avklare BREEAM-sertifiseringsnivå • Implementering av miljøambisjoner i prosjektering	• BH • PGL • RIM	• Implementering av miljøambisjoner i prosjektering	• RIM
Sirkularitet	• Ombrukskartlegging av eksisterende bygg • Vurdering av endringsdyktighet	• RIM • TVF	• Avklare implementering av ombruksfunn • Implementering tiltak for endringsdyktighet	• RIM • TVF
Bæresystem	• Avklare konsept i sammenheng med klimagassmål	• RIB	• Prosjektering bæresystem med vurdering mot klimagassbudsjett	• RIB • RIM
Klimaskjerm	• Avklare konsept i sammenheng med energimål	• ARK	• Prosjektering klimaskjerm • Vurdering mot bygningsfysiske premisser • Implementere energiproduksjon	• ARK • RIBfy • RIE • ARK
Tekniske anlegg	• Avklare energiforsyningsløsning • Vurdering av energiproduksjon i sammenheng med energimål	• RIV • RIE • RISol	• Prosjektering energiforsyning og energiproduksjon • Vurdering mot energimål • Vurdering mot termisk innelimaanalyse • Plan for idriftsetting	• RIV • RIE • RIV • RIE • RIV • RIBfy • ITB
Utomhus	• Flom- og overvannsanalyser med klimapåslag • Risikovurdering klimatilpasning • Økologisk kartlegging	• RIVA • RIVA • LARK • Økolog	• VA-plan • Implementere tiltak klimatilpasning • Plan for økologiske tiltak • Plan for å ivareta økologiske kvaliteter på byggeplass • Utarbeide massehåndteringsplan	• RIVA • RIVA • LARK • Økolog • Økolog • RIGm • RIG, RIB • Økolog

	Steg 4 Detaljprosjektering		Steg 5 Produksjon og leveranser	
	Vurdering	Ansvarlig	Vurdering	Ansvarlig
Miljømål	- Gjennomgang miljøambisjoner - Videre implementering av miljøambisjoner i prosjektering	- RIM - PGL - ENT	- Kontrollere oppnåelse av miljøambisjoner - Følge opp ressursstyringsplan - Kontrollere dokumentasjon bygningsprodukter mtp. miljøkrav	- ENT - RIM
Sirkularitet	Implementering av ombruksfunn i prosjektering	TVF	Implementere ombrukte komponenter i byggefase (demontere, rengjøring/redesign, mellomlagring)	ENT
Bæresystem	Sikre tilstrekkelig detaljert arbeidsunderlag for å sikre rett utførelse	- ENT - RIB	- Sikre rett utførelse - Innsamling FDV-dokumentasjon - Kontrollplan for fuktsikring	ENT
Klimaskjerm	- Sikre tilstrekkelig detaljert arbeidsunderlag for å sikre rett utførelse - Implementere tiltak klimatilpasning	- ENT - ARK	- Sikre rett utførelse - Innsamling FDV-dokumentasjon - Kontrollplan for fuktsikring	ENT
Tekniske anlegg	- Sikre tilstrekkelig detaljert arbeidsunderlag for å sikre rett utførelse - Videre detaljering idriftsettelsesplan og planlegging for god overlevering, rutiner for rent, tørt bygg og plan for prøvedrift	- ENT - RIV - ENT - ITB	- Sikre god overlevering og idriftsettelse, ivareta rutiner for rent, tørt bygg - Innsamling FDV-dokumentasjon	- ITB - ENT - ENT
Utomhus	- Sikre tilstrekkelig detaljert arbeidsunderlag for å sikre rett utførelse - Implementere tiltak klimatilpasning - Detaljprosjektering massehåndtering	- ENT - ENT - RIBFY - RIVA - ENT	- Tiltak på utbyggingsområdet for å hindre negativ påvirkning på økologi - Innsamling FDV-dokumentasjon - Massehåndtering iht. plan	- ENT - Økolog - ENT - ENT

	Steg 6 Overlevering og ibrukstakelse	
	Vurdering	Ansvarlig
Miljømål	Sikre dokumentasjon «som bygget» relevant for miljømål	- ENT - RIM
Sirkularitet	Dokumentasjon for ombrukte komponenter med krav	ENT
Bæresystem	- Som bygget dokumentasjon - Dokumentere uttørking og fuktmåling	- ENT - RIB
Klimaskjerm	Som bygget dokumentasjon	- ENT - ARK
Tekniske anlegg	- Som bygget dokumentasjon - God overlevering med opplæring - Oppfølging prøvedrift	- ENT - RIV - RIE - ITB
Utomhus	- Som bygget dokumentasjon - Forvaltningsplan	- RIVA - LARK - Økolog



6. Oppfølging av miljøprogram

Prosjektleder EFU skal sørge for at miljøoppfølgingsplanen er oppdatert med hensyn til miljømålene i miljøprogrammet og gjeldende lover og forskrifter, spesielt ved eventuelle endringer i prosjektet. Prosjekterende og Entreprenør skal informere Prosjektleder ved endringer i prosjektet som påvirker miljømålene som er satt i miljøoppfølgingsplanen. 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. Ved fravik dokumenteres dette iht. EFU rutine.

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.

Entreprenør skal før oppstart av arbeidene revidere MOP slik at den er prosjektilpasset detaljprosjektering og byggearbeidene. Revisjon skal inneholde oversikt over de aktivitetene som skal kontrolleres, overvåkes, måles, referanse til krav, planlagt metode for kontroll, plan for dokumentasjon på at kravene er oppfylt, gjennomføring av kontroll og ansvarlig person.

Miljøoppfølgingsplanen skal følges opp gjennom hele prosjekterings- og byggefasen, gjennom prosjekteringsmøter, befaring og revisjoner. Miljøoppfølgingsplanen skal være et eget tema på byggemøter.

6.1. Avvik og dokumentasjon

Avvik, herunder uønskede hendelser på området ytre miljø, skal innrapporteres skriftlig til overordnet entreprenør, og håndteres på byggemøter slik at tiltak kan iverksettes. Avvikene/uønskede hendelsene skal vurderes videreformidles skriftlig til byggherre og eventuelt lokale myndigheter dersom overordnet entreprenør vurderer at dette er nødvendig.

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.

6.2. Sluttkontroll

Tiltak/løsninger på samtlige miljøkrav som er beskrevet i miljøoppfølgingsplanen skal dokumenteres og arkiveres iht. prosjektets kvalitetsplan. Dokumentasjonen skal ivaretas og fremlegges prosjektleder, slik at kravene i miljøoppfølgingsplanen kan sjekkes ut etter hvert som de oppfylles. Utkvittert MOP skal leveres som en del av FDV-dokumentasjonen.

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Denne miljøoppfølgingslanen skisserer miljøkrav og -tiltak som gjelder i tillegg til kravene som framkommer av BREEAM pre-analyse. Kravgrunnlaget i MOP er hentet fra EFU sitt overordnede miljøprogram og andre relevante dokumenter. Det presiseres at disse kravene og BREEAM-kravene i enkelte tilfeller er mer eller mindre sammenfallene. I slike tilfeller må det påsees at både kravet i MOP og kravet i pre-analysen ivaretas med løsningen som velges.

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Tidlig påvirkning							
Bestilling	Kvalitetssikre bestilling	Kvalitetssikre at bestilling har henvisning til EFU klima- og miljøstrategi rev 2.	Inn i kapittel for klima og miljø i styringsdokument	Klikk her for å skrive inn tekst.	Prosjekteier EFU	Ved mottatt prosjektbestilling	[Dato]
Styringsdokument, og tilskudd	Oppdatering av styringsdokument	1. Oppdatere tekst for klima og miljø i styringsdokument (bruk sammendraget fra dette miljøprogrammet).	Inn i kapittel for klima og miljø i styringsdokument	Klikk her for å skrive inn tekst.	PL EFU	Program og konseptutvikling	1. [Dato]
		2. Ved ferdig utfylt mal, ta kontakt med EFU Klima- og miljørådgiver for evt. søknad hos Enova, Klimasats og/eller Kommunalbanken – Grønne lån (dette dokumentet brukes som underlag i søknad).					2. [Dato]
Tidligfasevurdering, konseptvalgotat	Notat som svarer ut punkter under kapittel for «Tidlig påvirkning» i EFU klima- og miljøstrategi.	EFU Klima- og miljøstrategi, herunder bla. punkter for behov (i dag vs. i morgen), rehabilitering vs. rive og nybygg, aktiv kommune, valg av lokasjon mht. type tomt og mobilitet i drift, livsløpskostnader (LCC), begrense masseutskifting, deling av energi, klimagassutslipp (LCA) og arts mangfold.	Notat	Klikk her for å skrive inn tekst.	PL EFU	Program og konseptutvikling	[Dato]
BREEAM strategi	Avklare om prosjektet skal sertifiseres med EFU klima- og miljørådgiver, og endelig beslutning av EFU direktør.	Ved sertifisering skal det anskaffes Breeam revisor, som skal følge prosjektet fra byggherresiden. Det anskaffes også Miljørådgiver (RIM) med Breeam AP godkjenning (Akkreditert Personell).	Inn i kapittel for klima og miljø i styringsdokument	Klikk her for å skrive inn tekst.	PL EFU	Program og konseptutvikling	[Dato]
BREEAM strategi, fortsettelse	Avklare BREEAM-NOR v6.0 klassifiseringsnivå	Som hovedregel gjelder følgende kategorier, men det må gjøres en individuell vurdering: - Bolig og andre prosjekt u.100mnok: Good - Rehab / nybygg u.250 mnok: Very Good - Nybygg over 250 mnok: Excellent - Nybygg som fyrtårn: Outstanding Ved sertifisering lages det preanalyse som minimum samsvarer med etterfølgende krav i MOP.	Inn i kapittel for klima og miljø i styringsdokument	Velg et element. Prosjektet skal sertifiseres til BREEAM-NOR klassifiseringsnivå «Very Good»	PL EFU	Program og konseptutvikling	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
BREEAM							
Sikre helhetlig bærekraftige kvaliteter i et livssyklusperspektiv	Bygget skal BREEAM-sertifiseres etter BREEAM-NOR v6.0 med ambisjonsnivå «Very Good»	BREEAM-NOR Pre-analyse BREEAM-NOR v6.0	BREEAM Pre-analyse Legg til lenke til dokument(er). 1.	BREEAM Pre-analyse er utarbeidet. Krav som gjelder som følge av BREEAM kommer i tillegg til kravene listet opp i denne Miljøoppfølgingsplanen.	BREEAM-AP	Prosjekteringsfase Etter oppføring	02.02.24

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Klimagassberegning							
Redusere prosjektets klimagassutslipp med oppdatering gjennom flere faser av prosjektet	Klimagassberegning iht. EFUs Klima og miljøprogram samt «Kravstilling til klimagassregnskap» .	1. Klimagassberegning med omfang «Basis, med lokalisering» og livsløpsfaser A1-A5, B2-B6, B8 og C1-C4 og D 2. Klimagassberegning med omfang «Avansert, med lokalisering» og livsløpsfaser A1-A5, B2-B5, B6, C1-C4 og D Beregningen gjøres iht. Futurebuilt sin referansebane med krav om å ligge under «dagens praksis» det året prosjektet rammesøkes. For rammesøknad i 2024 tilsvarer dette et utslipp på maksimalt 806 kg CO ₂ -ekv./m ² .	Klimagassberegning	1. Det er utført en klimagassberegning med omfang «basis, med lokalisering» iht. NS3720:2018. Resultatet fra klimagassberegningen viser et utslipp på 762 kg CO₂-ekv/m² BTA, og er innenfor referansebanen satt iht. FutureBuilt. Resultatet fra klimagassberegningen viser en reduksjon i utslipp på 51 % for materialer. 10219311-01-RIM-RAP-005 Klimagassberegning iht. BREEAM-NOR v6.0 og MOP – Fageråshjemmet 2. Det er utført en klimagassberegning med omfang «avansert, med lokalisering» iht. NS3720:2018. Resultatet fra beregning med viser et utslipp på 643 kg CO₂-ekv/m²BTA, og er innenfor krav i MOP som er å ligge under bransjereferansen for det året prosjektet rammesøkes som er på 806 kg CO₂-ekv/m²BTA for 2024. 10219311-06-RIM-RAP-005 Klimagassberegning iht. BREEAM-NOR v6.0 og MOP – Fageråshjemmet. Resultatet fra klimagassberegningen viser en reduksjon i utslipp på 48 % for materialer.	RIM ARK/RIB Entreprenør	1. Skisseprosjekt v/BP 5 2. Forprosjekt v/BP 6 Detaljprosjekt v/BP 7 Som bygget v/BP 8 Etter ti måneder drift v/BP 9	19.01.2023 02.02.2024

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Sirkulærøkonomi							
Avfallshåndtering på byggeplass	Minimum 90% kildesortering av avfall. Wst 01 krit. 1	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. Iht. WST 01 skal de aktuelle avfallsfraksjonene beskrives med tilhørende nedstrømsløsninger. Minst to av avfallsgruppene EPS, XPS, glassull og steinull skal utsorteres	Månedlig avfallsrapport i byggefase.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefase	[Dato]
Avfallshåndtering på byggeplass	Maks 25 kg/m ² BRA generert avfall for nybygg.	Det skal ikke genereres mer enn 25 kg/m ² BRA avfall for nybygget.	Månedlig avfallsrapport i byggefase.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefase	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Sirkulærøkonomi							
Ombruk fra eksisterende bygg på tomt	Krav om ombrukskartlegging og deling av potensial	Ombrukskartlegging skal utføres før riving og funn skal registreres i EFU sin digitale plattform for ombruk for deling. Alle materialer og komponenter skal vurderes for ombruk i prosjektet. Kravet må ses i sammenheng med Mat 06 krit. 6. Miljøkartlegging av tyngre bygningsdeler som betong og tegl skal kartlegges og vurderes for ombrukspotensiale, nyttiggjøring (eks. forsterkningslag/fyllmasser) og gjenvinning (eks. tilslag i betong) for både intern og ekstern bruk. Materialer og komponenter som ikke kan ombrukes internt eller eksternt skal materialgjenvinnes. Mulige interessenter må kartlegges.	- Ombrukskartlegging med registrering i database - Redegjørelse av hva som kan ombrukes i prosjektet. - Miljøkartlegging av tyngre bygningsdeler - Plan for ekstern ombruk må fremlegges av byggherre	1. Ombrukskartlegging utført og godkjent vav Bergen kommune 102193311-06-RIM-RAP-006 Ombruksrapport Adolph Bergs vei 27, 31 og 33 2. Hva som skal ombrukes i prosjektet er oppgitt i kapittel 8 i rapport. 102193311-06-RIM-RAP-006 Ombruksrapport Adolph Bergs vei 27, 31 og 33	- RIM - RIM - Entreprenør - EFU	- Skisseprosjekt - Forprosjekt -4. Detaljprosjekt	19.01.2023 02.02.2024
Avfallshåndtering på byggeplass	Minimere avfall fra riving av eksisterende bygg.	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. Det er satt et måltall om at det ikke genereres mer enn 1140 kg/m² avfall for riving av eksisterende bygg da det skal fokuseres på ombruk internt og eksternt. (Dette er ikke et krav, men ment som bevisstgjøring rundt mengder)	Utfylt avfallsplan som viser: - Planlagt byggavfall i de ulike fraksjonene - Reelle mengder byggavfall i de ulike fraksjonene. - Riveavfall i ulike fraksjoner Månedlig rapportering, samt bekreftelse fra renovatør på mottak.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]
Endringsdyktighet og fremtidig ombruk	Sikre muligheter for fremtidig ombruk av materialer og endringsdyktighet	Det skal planlegges for fremtidig ombruk av materialer og endringsdyktighet iht. BREEAM-emne Mat 07.	- Rapport - Følge opp rapport	1. Anbefalte tiltak listet opp i notat er implementert i prosjekteringen. 10219311-06-RIBfy-NOT-002_Rev01 Mat07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet	- RIM/ARK/RIB - Entreprenør	- Forprosjekt - Detaljprosjekt/ Byggefase	19.01.2023 02.02.2024

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Sirkulærøkonomi							
Sirkularitetsindeks	Bergene sirkularitetsindeks iht. FutureBuilt	Sirkularitetsindeks beregnes iht. FutureBuilt sirkularitetsindeks (FutureBuilt kriterier for sirkulære bygg V3). Etter utført beregning avgjør byggherre om krav til sirkularitetsgrad skal settes. Sirkularitetsindeks beregnes også «som bygget».	1. Rapport med beregnet sirkularitetsindeks	1. Under arbeid	1.RIM 2. Entreprenør 3. Entreprenør	1. Forprosjekt 2. Detaljprosjekt 3. Som bygget	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Naturmiljø							
Sikre et godt naturmiljø og helse ved nyplanting	Nyplanting: Stedegnede arter som fremmer insektsmiljøet, ikkeallergifremkallende Fremmede arter skal ikke utgjøre en risiko for stedegent naturmangfold	Ved nyplanting skal det fortrinnsvis benyttes stedegnede arter egnet for lokale forhold som krever lite stell. Dersom det benyttes arter som står på fremmedartlisten skal disse risikovurderes. Sykehjemmet har sansehage i lukkede hage, og på grunn av sitt formål gjør at denne ikke har krav til stedegnede arter. . Arter som fremmer insektsmiljøet er ønskelig og allergifremkallende arter skal unngås. Planteplan/liste godkjennes av økolog.	Planteplan	H5.2-3 Planteplan 1 H5.2-4 Planteplan 2 10219311-06-RIM-NOT-006 Risikovurdering av planter	LARK/økolog Entreprenør	Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefasen	02.02.2024
Sikre håndtering av fremmede arter	Håndtering av fremmede arter	Tilstedeværelsen av fremmede arter skal kartlegges og ved fjerning skal det utarbeides en plan for godkjent håndtering og destruering.	Plan og dokumentasjon på korrekt fjerning av fremmede arter	Instruks for håndtering av fremmede skadelige plantearter er vist i Multiconsults notat 10219311-06-RIØko-NOT-001 Det anbefales en supplerende kartlegging av fremmede arter siste vekstsesong før oppstart av grunnarbeid.	Økolog Entreprenør	Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefasen	[Dato]
Sikre tilførsel av rene masser	Tilførsel av rene masser	Ved tilførsel av nye masser (stein eller jord) skal det forsikres om at dette er rene masser i tråd med forskrift om fremmede organismer.	Dokumentasjon på rene masser	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefasen	[Dato]
Forhindre forurensing til omgivelser	Forhindre forurensing til omgivelser	Det skal planlegges og gjøres tiltak for å forhindre forurensing til grunn, vann, luft osv.	Miljøoppfølgingsplan med tiltak Tiltaksplan for forurenset grunn	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefase	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Materialer							
Bærekraftige materialvalg	Krav til utslippsfaktor/resirkuleringsgrad for materialer	- Betong: lavkarbonklasse A - Armeringsstål: 100 % resirkuleringsgrad - Konstruksjonsstål: 20 % resirkuleringsgrad - Utslippsfaktor for produktgrupper listet i «Grønn materialguide» skal ikke overstige anbefalte terskelverdier	Dokumentasjon med bekreftelse på at dette skal leveres. EPD-er.		ARK/RIB Entreprenør	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]
Bærekraftige materialvalg	Miljødeklarasjoner (EPD)	Det skal innhentes minimum 2 EPD på minst 10 forskjellige bygningsprodukter i ulike produktgrupper, brukt i stort omfang, for vurdering av hvilke produkter som skal benyttes. Se tabell for produktgrupper i «Kravstilling til klimagassregnskap». Kravet må ses i sammenheng med BREEAM emnet Mat 02 kriterie 2.	EPD'er og oversikt over mengder.	Klikk her for å skrive inn tekst.	ARK Entreprenør	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]
Sunt innemiljø	Krav til emisjoner fra bygningsprodukter	Det skal benyttes lavemitterende materialer (klasse 2) i henhold til 6NS EN 15251 på 80 % av materialene innenfor dampspærren. Kravet må ses i sammenheng med BREEAM emnet Hea 02 kriterie 4.	Dokumentasjon med bekreftelse på at dette skal leveres. Produktdokumentasjon	Klikk her for å skrive inn tekst.	ARK Entreprenør	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Energi							
Redusere energibehov iht. Kyoto-pyramiden for passiv energidesign.	Krav til energieffektivitet	Prosjektet skal oppnå nesten Nullenergibyg (nZEB) iht. Futurebuilt V2.0 (12.05.21). I skisseprosjektet gjøres beregninger iht. Futurebuilt 2018. Prosjektet skal oppfylle passivhusstandard NS 3701:2012.	Energiberegninger	Prosjektet oppnår nZEB nivå og passivhusstandard. 10219311-06-RIBfy-NOT-001 Kontroll av energistandard Fageråshjemmet_Rev_03	RIV RIE n	1. Skisseprosjekt 2. Forprosjekt 3. Detaljprosjekt 4. Som-bygget	19.01.2023 02.02.2024
Muligheter for oppnåelse av plusshusnivå	Krav til mulighet for utvidelse av solcelleanlegg	Alle nybygg skal planlegges for fremtidig utvidelse av solcelleanlegg for plusshusnivå. Dette innebærer å optimalisere takflater med lite hindringer, avsatt trekkerør for kabler gjennom bygget, avsatt plass i tilkoblingspunkter i el. fordeling etc.	Plantegning takflate	Det er utført en solstudie for vurdering av potensial. 10219311-06-RIEn-RAP-001Solstudie	ARK RIE RIE n	Skisseprosjekt/ Forprosjekt Detaljprosjekt	02.02.2024
Redusere energibehov for kjøling	Krav til kjøling	Kjølebehov skal først og fremst reduseres med passive tiltak, deretter frikjøling. Kravet sees i sammenheng med krav til Passiv energidesign i BREEAM Ene 01	Forstudie passiv energidesign	Det er utført en studie for passive tiltak i bygget. 10219311-06-RIBfy-NOT-003 Passiv Design_Rev02	RIEn RIV	Skisseprosjekt/ Forprosjekt Detaljprosjekt	19.01.2023

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Byggeplass							
Redusere miljøpåvirkning fra byggeplass	Utslippsfri byggeplass	Det skal være utslippsfri byggeplass.	Utstyrsspesifikasjon som dokumenterer utslippsfri byggeplass/maskiner/transportløsninger iht. krav.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefase	[Dato]
Massebalanse	Optimere massebalansen	Det utarbeides en massehåndteringsplan for å optimere massebalansen. Planen utarbeides i forprosjektet og oppdateres i detaljprosjektet.	Massehåndteringsplan	10219311-06-RIM-RAP-006_Rev00 BREEAM WST 01 Ressursstyringsplan	EFU/RIG/Entreprenør	Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefase	

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Klimatilpasning							
Sikre at bygget er rustet for kommende endret klima.	Klimapåslag for intensitet og frekvens for kraftig nedbør på minst 40 % som varer under 3 timer	Intensitet og frekvens for kraftig nedbør. Det prosjekteres med klimapåslag på minst 40% på regnskyll som varer under 3 timer. Ses i sammenheng med Mat 05.	Dokumentasjon på bruk av korrekt klimapåslag i prosjekteringen	10219311-06-RIBfy-NOT-006 Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon 10219311-06-RIBfy-NOT-004 LE06 Klimatilpasning 10219311-05-RIVA-NOT-001 LE 07 Sikkerhet mot flom og stormflo – Forkrav 10219311-05-RIVA-NOT-002 LE 08 Lokal overvannshåndtering - Forkrav	RIVA	Skisseprosjekt Forprosjekt Detaljprosjekt	19.01.2023 02.02.2024

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Økologiske kvaliteter på byggeplass							
Beskytte stedegen natur mot introduksjon av uønskede fremmede arter av økologisk risiko	Unngå bruk av fremmede arter med økologisk risiko	Nye planter skal helst være stedegne. Fremmede arter som skal benyttes skal ikke utgjøre en risiko for det naturlige biologiske mangfoldet. LARK samarbeider med økolog ved utarbeidelse av planteliste. Risikovurdering og godkjenning av prosjektets planteliste gjennomføres av økolog.	Planteliste godkjent av økolog. Risikovurderinger av planter som ønskes å benytte Dokumentasjon som viser at: frø, planter og andre elementer oppfyller kvalitetskrav til opprinnelse, herdighet som passer klimasonen osv.	10219311-05-RIM-RAP-01 LE-02 Økologisk risiko og muligheter	LARK/økolog Entreprenør	Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefasen	02.02.2024

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Utføres i fase	Utført dato
Formål:							
Økologiske kvaliteter på byggeplass							
Unngå spredning av fremmede uønskede plantearter i tiltaksområdet i forbindelse med anleggsarbeid og massehåndtering.	Forsvarlig fjerning av fremmede arter som blir berørt av utbygging innen tiltaksområdet for å forhindre videre spredning (dette må gjøres for å oppfylle lovfestede plikter).	Løsmasser med skadelige arter skal håndteres som beskrevet i instruks for håndtering av fremmede skadelige plantearter Prosjektet skal iverksette tiltak for å sikre at fremmede arter så langt det er mulig ikke får etablere seg i løpet av byggeperioden før beplantning, f.eks. gjennom rutiner for å unngå blottlagt mark eller ikke-tildekkede jordhauger, jevnlig luking osv.	Når tiltak gjennomføres i byggeperioden, skal entreprenøren sikre relevant dokumentasjon i form av bilder, spesifikasjoner osv. for å dokumentere at arbeidet er utført iht planer Sluttrapport for forurensset grunn Veielapper fra mottak	Instruks for håndtering av fremmede skadelige plantearter er vist i Multiconsult notat 10219311-06-RIM-NOT-005 Tiltaksplan forurensset grunn 10219311-06-RIGm-RAP-002 Tiltaksplan forurensset grunn Ressursstyringsplan 10219311-06-RIM-RAP-006_Rev00 Ressursstyringsplan WST 01	Entreprenør	Byggefasen	[Dato]
Beskytte fuglearter mot forstyrrelser i form av støy	Unngå særlig støyende arbeider under hekkieperioden (april – juli).	For å unngå forstyrrelser anbefales det at særlig støyende anleggsarbeider, som sprengning, ikke pågår i hekkeperioden Aktive reir skal ikke ødelegges. Det skal tas hensyn til hekkende fugler Tiltak for å hindre fugl å hekke på tiltaksområdet. Riving av bygg bør skje utenom hekkeperioden. Dette må komme på fremdriftsplan. Dersom det likevel er nødvendig med bygging eller forstyrrende støyende arbeid, skal prosjektet iverksette tiltak for å redusere den negative påvirkningen mest mulig.	Dokumenteres i fremdriftsplan Tiltak og vurderinger knyttet til fugl bør med på kontrollplanen til entreprenør	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør?	Detaljprosjekt Byggefasen	[Dato]
Unngå ødeleggelse av fuglereir (Bevare, beskytte og begrense tap av biologisk mangfold og økologiske kvaliteter)	Forhindre sabotasje av hekking	. Unngå riving av bygg i hekkeperioden. Dette må komme på fremdriftsplan. Eventuelt sørge for at det blir sjekket at fugler ikke har reir i bygget før eventuell riving Fjerning av vegetasjon bør skje utenom hekketiden. Det bør eventuelt sjekkes for forekomst av reir før vegetasjon fjernes	Dokumentere tidspunkt for riving. Må fremkomme på fremdriftsplan. Tiltak og vurderinger knyttet til fugl bør med på kontrollplanen til entreprenør	Klikk her for å skrive inn tekst.			[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Økologiske kvaliteter på byggeplass							
Beskytte mot tap av økologiske kvaliteter som følge av dårlig overvannshåndtering	Tilrettelegge for overvannshåndtering.	Regnbed bør etableres for overvannshåndtering	Dokumentasjon i form av bilder, Spesifikasjoner osv.	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør?	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]
Beskytte mot tilførsel av infiserte masser	Tilførsel av rene masser og gjenbruk av masser som egner seg i utbyggingsområdet	Ved tilførsel av nye masser (stein eller jord) skal det forsikres om at dette er rene masser i tråd med forskrift om fremmede organismer. Gjenbruk av jord og stein fra utbyggingsområdet i stedet for å tilføye ny jord med annen sammensetning, som kjøpejord, torv o.l. Gjenbruk av masser skal være iht. tiltaksplan for forurenset grunn, instruks for håndtering av fremmede skadelige plantearter og ressursstyringsplan	Dokumentasjon på rene masser og at jorden som er benyttet oppfyller relevante krav til næringsinnhold, er fri for fremmede arter osv. Dokumentasjon på massehåndtering	Klikk her for å skrive inn tekst.	Entreprenør	Byggefase	[Dato]

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Økologiske kvaliteter på byggeplass							
Begrense og kompensere for tap av biologisk mangfold	Etablering av grønne tak med eng-vegetasjon (ikke sedum-tak) på utvalgte flater	Erstatte tapt vegetasjon som følge av utbygging, som er positivt for biologisk mangfold Ved planting av blomsterplanter som er gunstig for pollinatorer tilrettelegges det for pollinerende arter Ved planting av vegetasjon som er gunstig for vannhåndtering reduseres risikoer tilknyttet overvannshåndtering. Grønne tak på bygg vil tilrettelegge for reirbygging fra flere fuglearter, blant annet fiskemåke og gråspurv som er registrert ved eksisterende bygg.	Dokumentasjon som viser at: i. nødvendige jorddybder er etablert for kompenserende tiltak ii. jorden som er benyttet oppfyller relevante krav til næringsinnhold, er fri for fremmede arter osv. iii. frø, planter og andre elementer oppfyller kvalitetskrav til opprinnelse, herdighet som passer klimasonen osv. iv. underlaget er tilpasset vekstene, f.eks. med riktig drenering og helning v. plantetidspunktet er tilpasset vekstsesongen slik at plantene får tid til å utvikle røtter før vinteren	10219311-05-RIM-RAP-01 LE-02 Økologisk risiko og muligheter		Skisseprosjekt Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefase	02.02.2024
Kompensere for tap av reirområder for fugler	Tilrettelegge for fugler	Tap av reirområder for gråspurv kan kompenseres for ved etablering av fuglekasser.	Dokumentasjon i form av bilder, Spesifikasjoner osv.	10219311-05-RIM-RAP-01 LE-02 Økologisk risiko og muligheter		Skisseprosjekt Forprosjekt Detaljprosjekt Byggefase	02.02.2024

Tema	Krav	Beskrivelse av krav og evt. veiledere	Dokumentasjon	Prosjektets løsning	Ansvarlig	Uføres i fase	Utført dato
Formål:							
Økologiske kvaliteter på byggeplass							
Kompensere for tap av biologisk mangfold	Eablering av variert vegetasjon i alle sjikt	Eablering av variert vegetasjon vil være gunstig for biologisk mangfold. Etabler vegetasjon i alle sjikt, og bruk arter som er viktige for pollinerende arter. Dette vil skape nye og erstatte tapte habitat for pollinatorer og fugler.	Landskapsplan/Ut omhusplan	H5.1 Utomhusplan	LARK	Skisseprosjekt Forprosjekt Detaljprosjekt	19.01.2023 02.02.2024
Forbedre leveområder for insekter	Tilrettelegge for insekter	For tilrettelegging for insekter vil det være gunstig å plante blomsterplanter, busker og trær som er viktige for pollinatorer, iht. Klima og miljøstrategi EFU Bergen kommune (2021). Blant annet selje, vier og frukttrær er viktige for pollinerende arter. Disse kan implementeres i planteliste for prosjektet. Stammer og grove greiner av trær som må felles kan legges igjen i området som død liggende ved	Dokumentasjon som viser at underlaget er tilpasset vekstene, f.eks. med riktig drenering og helning. Og at plantetidspunktet er tilpasset vekstsesonen slik at plantene får tid til å utvikle røtter før vinteren Godkjent planteliste	10219311-05-RIM-RAP-01 LE-02 Økologisk risiko og muligheter	LARK	Skisseprosjekt Forprosjekt Detaljprosjekt	19.01.2023 02.02.2024

Bevare, beskytte og begrense tap av biologisk mangfold og økologiske kvaliteter Sikring av eksisterende naturelementer	Ivaretagelse av trær innen tiltaksområdet Utvalgte naturelementer skal ikke ødelegges	Ivaretagelse av naturelementer: Trær utenfor tiltaksområdet skal beskyttes mot inngrep. Hindre inngrep Sikre Relokalisere: Trær som må felles, kan omplantes i nærliggende områder. Det skal da foreligge tillatelse fra grunneier. Trestammer av store og eldre trær som må felles kan omplasseres som læger på tiltaksområdet eller i nærliggende grøntområder (krever tillatelse fra grunneier) Erstatte: Naturelementer som gå tapt må erstattes. F.eks. trær som skades eller fjernes, skal erstattes Bevare trær som grenser til tiltaksområdet (selje og 3 gråor vest), med mellomlagring av trærne før de settes tilbake. Beskytte de gamle trærne i anleggsfasen. Trær med vesentlig økologisk kvalitet beskyttes ved hjelp av sperringer. Sperringene skal hindre at det utføres byggearbeid i området mellom sperringen og trestammen. Minsteavstanden mellom trestammen og sperringene må enten være lik lengden på greinene eller halve høyden på treet, hvorav den største avstanden skal velges. Trær beskyttes mot direkte påvirkning og mot kapping eller kvelning av røttene. Prosjektet skal benytte en av følgende veiledere som grunnlag for sikring av trær: - Statens Vegvesens veiledning Hb 271 Vegetasjon i veg- og gatemiljø kap. 5 - Byggforskserien 513.710 Sikring av eksisterende trær på byggeplasser Mellomlagring av trær kan være gjennomførbart, men det må utarbeides en plan til dette. Mellomlagring og sikring av trær skal vurderes med arborist. Plan for ikke å skade rotsystem	Billedokumentasjon av at trær, arealer e.l. som skal unngås eller beskyttes, er tilstrekkelig beskyttet i byggeperioden, f.eks. når det foregår graving eller kjøring i nærheten. Ved midlertidig fjerning av trær: bilder av oppbevaringen og av at trærne settes ned igjen Naturelementer som skal bevares må med på landskapsplan fra LARK. Inkluderes i entreprenørens kontrollplaner	Klikk her for å skrive inn tekst. Naturelementer som skal ivaretas skal merkes på Rigg og marksikringsplan og i felt. Det skal etableres en sikringssone som ivaretar trærnes rotsystem. Eventuelle omplassering av trær skal skje i samarbeid med arborist	Entreprenør?	Detaljprosjekt Byggefase	[Dato]
--	---	--	---	--	---------------------	---------------------------------	---------------

