

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Prosjektnavn:	U2930 Haukeland skole - nybygg				
Adresse:	Stemmeveien 1, 5009 Bergen				
Prosjektbeskrivelse:	Formål: Nybygg med undervisningsfunksjoner og garderober for ansatte på Haukeland skole, barneskole i Bergen kommune. Fysisk utforming: Nybygg på 1200 kvm oppvarmet BRA over tre etasjer med tilhørende bearbeidet utomhusareal, revidert trafikkløsning og ny flomvoll langs elven. Byggets bærekonstruksjon består hovedsakelig av dekker i massivtre, betong og stål. Yttervegger av isolert bindingsverk og solceller på tak og fasadeareal. Prosjektet skal følge BREEAM-metodikken og oppnå BREEAM Excellent. Bygget skal være ett «Nær nullutslippsbygg» iht nZEB-definisjonen.				
Aktuell fase:	☐ Behov	☐ Konzeptutvikling (skissefase)	☒ Konzeptbearbeiding (forprosjekt)	☐ Detaljprosjektering	☐ Produksjon
Dato:	2021-01-26				
Utarbeidet/revidert av:	Silje Eriksen og Magnar Berge, Asplan Viak AS				

Om Miljøoppfølgingsplan (MOP):

MOP skal revideres ved alle faseoverganger og ved vesentlige endringer i prosjektet. Evt. endringer av mål, krav og tiltak i MOP må avklares med byggherre.

MOP for Haukeland skole er utarbeidet i tråd med:

Miljøprogram for prosjekt Haukeland skole

BREEAM-NOR preanalyse 2020-08-24 med ambisjonsnivå Excellent iht BREEAM-NOR-2016 for nybygg, Teknisk manual, Versjon 1.2. (2019)

Klima- og miljøplan, Bergen kommunens virksomhet 2017-2020

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
01	Ledelse						
01.1	Miljøansvarlig	«Miljøledelse er et viktig verktøy for å oppnå kommunens klima- og miljømål». Byggherres prosjektleder har hovedansvar for miljøstyringen. Kontraktspart utnevner en miljøansvarlig i egen organisasjon.	Klima- og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram	Organisasjonsplan Miljøplan med sjekklister.	Dokumenteres i neste fase.	Byggherre Entreprenør	Alle faser
01.2	Miljøoppfølgingsplan (MOP)	Miljøoppfølgingsplanen følges opp gjennom hele prosjektet og revideres ved alle faseoverganger og ved vesentlige endringer.	Miljøprogram BREEAM - Man 01	Dette dokumentet revideres ved hver faseovergang.	MOP utarbeidet (dette dokumentet)	RIM BREEAM-AP Entreprenør	Alle faser
01.3	BREEAM-NOR	Bygget skal planlegges med klassifiseringsnivå Excellent etter gjeldende BREEAM-manual. Prosjektet skal ikke sertifiseres, men BREEAM-metodikken skal legges til grunn for miljøstyring i prosjektet og utarbeidelse av miljøoppfølgingsplanen.	Miljøprogram BREEAM - Man 01	Dokumentasjon av emner iht. BREEAM-NOR-manual, versjon 2016 i detaljprosjekt.	Gjennomført preanalyse og utarbeidet poengstrategi for klassifiseringsnivå BREEAM Excellent.	BREEAM-AP	Alle faser
01.4	Nær nullutslippsnivå	Bygget skal være «Nær nullutslippsbygg» iht FutureBuilt's nZEB-definisjon. <i>Se enkeltkrav i avsnitt</i>	Klima- og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram	Energirapport i detaljprosjekt.	Forstudie for solenergi og energikonsept	RIEN	3-Forpro 4-Detaljpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		02.2.					
01.5	Klimagassregnskap	«Klimagassregnskap skal brukes i alle byggeprosjekter i kommunal regi». Klimagassregnskap (LCA) utarbeides i tråd med NS 3720:2018 Mål om 40% redusert klimagassutslipp. <i>Se enkeltkrav i avsnitt 05.2.</i>	Klima-og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram	Klimagassregnskap iht NS 3720:2018 utarbeides i detaljprosjekt.	Materialer og energiløsning valgt mht. å redusere klimagassutslipp.	RIM	4-Detaljpro
01.6	Fossilfri- og utslippsfri byggeplass	«Bergen kommune skal jobbe for at bygge og anleggsplasser skal bli fossilfrie». «Det skal som hovedregel benyttes fossil – og utslippsfrie løsninger på byggeplass». <i>Se enkeltkrav i avsnitt 11.</i>	Klima-og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram	Dokumentasjon av valgt løsning i detaljprosjekt.	Kravspesifikasjon i miljøprogram.	Entreprenør	5- Byggefase
01.7	Ansvarlig byggepraksis	Hovedentreprenør skal ha et miljøstyringssystem sertifisert iht ISO 14001/EMAS eller tilsvarende. BREEAM AP på byggeplass Hensynsfull bygging iht	BREEAM - Man 03	Dokumentasjon av miljøstyringssystem Sjekkliste A1 for byggeplass. Rapportere målinger av energi- og vannforbruk	BREEAM poengstrategi utarbeidet.	Entreprenør	4-Detaljpro. 5-Byggefase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		hele sjekklister A1 for byggeplass. Måling av påvirkning fra byggeplass: Utnevne ansvarlig for å måle, registrere og rapportere energi- og vannforbruk på byggeplass.		på byggeplass.			
01.8	Idriftsetting og overlevering	Plan og funksjonsansvar for idriftsetting og testing Teknisk driftstart iht. krav og tidlig engasjement av ITB. Brukerveiledning for ferdig bygg og opplæringsplan for driftspersonell.	BREEAM – Man 04	Dokumentasjon av emner iht. BREEAM-NOR-manual, versjon 2016 i detaljprosjekt og produksjon.	BREEAM poengstrategi utarbeidet.	Byggherre ITB	4-Detaljpro 5-Byggefase 6-Drift
01.9	Prøvedrift og oppfølging	Oppfølging i prøvedriftsperioden (12 mnd). Sesongmessig driftstart Evalueringsrapport 1 år etter at bygget er tatt i bruk. Innovasjonspoeng for: Tre års prøvedrift.	BREEAM – Man 05 BREEAM – Inn 01 - Man 05	Dokumentasjon av emner iht. BREEAM-NOR-manual, versjon 2016 i detaljprosjekt og produksjon.	BREEAM poengstrategi utarbeidet.	Byggherre ENT ITB	5-Byggefase 6- Driftsfase
02	Energibruk og klimagassutslipp Ressursbruk (energi og vann), klimagassutslipp i forbindelse med energiforsyning i bygge- og bruksfase. (BREEAM-kap. Energi (Ene))						
02.1	Energi	«Bergen kommune skal	Klima- og miljøplan	Dokumentasjon av valgt	Energikonsept		

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		ikke bruke fossil energi til oppvarming og være mest mulig energieffektiv».	2017-2020	løsning i detaljprosjekt.	utarbeidet.		
02.2	Nær nullutslippsnivå	Nær nullenergibygg iht nZEB-def og bruk av solenergi der det er hensiktsmessig. For skolebygg: Vektet levert energi maks 35 kWh/m²år. (Forutsetter solcellepanel på tak og fasade).	Klima- og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram BREEAM - Ene 01 BREEAM – Enn 04	Energirapport utarbeides i detaljprosjekt.	Energikonsept utarbeidet. Bygningskonstruksjon iht. passivhuskrav og solcellepanel på tak og fasade.	RIEN	
02.3	Passivhusytelse	Bygningskonstruksjonens energiytelse bygges etter passivhusnivå iht. BREEAM Ene 23. Netto energibehov iht NS 3701. Ferdigtesting av lekkasjetall ($\leq 0,6$)	Klima- og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram BREEAM - Ene 23 NS 3701	Energirapport utarbeides i detaljprosjekt. Preanalyse Vurderinger og dokumentasjon på valgt løsning. Ferdigtesting av lekkasjetall med termografering.	Passivhuskomponenter valgt. Utarbeidet energikonsept	RIEN RIM AP ENT	3-Forpro 4-Detaljpro 5- Byggefase
02.4	Energimåling	«Kommunen skal ha god oversikt over energibruken i egne og leide bygg». Energioppfølgingssystem og delmålere for enkeltområder.	Klima- og miljøplan 2017-2020 BREEAM Ene-02	I tråd med BREEAM Ene-02.	System og hensiktsmessige delområder definert.	BH/ITB RIE	3-Forpro 4-Detaljpro 5-Byggefase
02.5	Utebelysning	«Økt kvalitet på utebelysning sparer	Klima- og miljøplan 2017-2020	Dokumentasjon av valgt løsning i tråd med	Beskrevet at belysning styres av UR, lux sensor og dimming av utvendig	RIE	3-Forpro 4-Detaljpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		energi». Energieffektive lysarmaturer med tidsbryter eller dagslyssensor.	BREEAM – Ene 03	BREEAM – Ene 03.	belysning.		
02.6	Energiforsyning	«Det skal tilrettelegges for bruk av fornybar energi». Prosjektet skal i tillegg til fjernvarmeplikt prøve ut solenergi.	Klima- og miljøplan 2017-2020 BREEAM – Ene 04	Energirapport utarbeides i detaljprosjekt.	Forstudie på alternativ energiforsyning med solceller utført. (inkl. fjernvarmeplikt)	RIEN Entreprenør	3-Forpro 4- Detaljpro 5- Byggefase
02.7	Energieffektive installasjoner og utstyr	Vurdere hva som er de mest energieffektive prosessene i bygget, med påfølgende krav til energieffektivt utstyr for disse. Energieffektiv heis	Klima- og miljøplan BREEAM - Ene 08 BREEAM - Ene 06	Faglig forrapport og beregninger. Dokumentasjon av valgt løsning	BREEAM-krav definert.	RIE ENT Heislevrand.	3-Forpro 4-Detaljpro
02.8	Energimerke	Bygget skal energimerkes etter Energimerkeforskriften	Energimerkeforskriften	Energimerkeattest utarbeides i detaljprosjekt	Energikonsept utarbeidet.	RIM/RIEN Entreprenør	4-Detaljpro 5-Byggefase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
03	Transport						
03.1	Miljøvennlig transport	«Kommunens ansatte skal bruke mest mulig miljøvennlig transport både i tjenesten og på vei til og fra arbeid».	Klima- og miljøplan 2017-2020	Utgår	Mobilitetsplan med reisevaneundersøkelse ikke del av prosjektet.		
03.2	Sykkelparkering og tilrettelagte fasiliteter	Legges til rette for sykkelparkering og samsvarende garderober for ansatte. Mulighet for å skylle veisalt av syklene. Belysning av sykkelparkering	BREEAM - Tra 03 BREEAM – Inn 03 -Tra 03	Utomhusplan Løsning sykkelparkering Planløsning garderober	Ny overdekket utvendig sykkelparkering utarbeidet/beskrevet. Sted for sykkelspyling definert. Ansattegarderober, El.ladestasjoner til sykler (min 10%) og bil definert.	LARK ARK RIV RIE	3-Forpro 4-Detaljpro
03.3	Sikker tilkomst	Sikkerhet for fotgjengere/syklister Varelevering	Plankrav Miljøprogram Statens vegvesens håndbok V124	Trafikksikringsplan ROS-analyse Dokumentasjon av valgt løsning	Skolens trafikksikringsplan utarbeidet. ROS-analyseutarbeidet.	PLAN VEG/TRA	3-Forpro
03.4	Bilparkering	Parkeringsdekning maks 1/6 av antall årsverk (49). HC-parkering – min. 1 EL-bil parkering – min.1	Plankrav KPA Miljøprogram BREEAM - Tra 03	Landskapsplan	1 stk EL-bil ladepunkt definert.	PLAN LARK VEG/TRA RIE	3-Forpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
04	Materialer og inneklima Klimagassutslipp, miljøgifter, samt faktorer som påvirker inneklima (BREEAM kap. Helse og innemiljø (Hea), kap. Materialer (Mat))						
04.1	Miljøkvalitet og klimavennlige materialer	«Bergen kommune skal i nybygg og ved rehabilitering bygge med god miljøkvalitet og bruke mest mulig klimavennlige materialer».	Klima- og miljøplan 2017-2020		Klimavennlige materialer valgt/beskrevet.		
04.2	Dagslys	God tilgang dagslys Dagslyskrav iht. TEK17 § 13-7 (2) for oppholdsrom. Gjennomsnittlig daglysfaktor min 2,2% i minst 80% av relevante area.	TEK17 BREEAM – Hea 01	Daglysdokumentasjon iht TEK17	Notat om dagslysforhold utarbeidet.	RIM	3-Forpro 4-Detaljpro
04.3	Visuell komfort	Unngå sjenerende blanding. Solavskjerming og utsyn fra kontorarbeidsplasser Høyfrekvent belysning (gjelder all innendørs belysning). Belysningsparametre jfr. Lyskultur og brukerutstyrt belysning	BREEAM – Hea 01	Dokumentasjon av valgt løsning og produkter.	Solavskjerming og utsyn definert. Belysningsvalg og brukerkontroll definert.	ARK RIE	3-Forpro 4-Detaljpro
04.4	Inneluftkvalitet	Luftkvalitetsplan (IAQ) Plassering av luftinntak og utkast Valg av lavemitterende materialer i 8 av 10 produktkategorier	BREEAM – Hea 02.1 BREEAM – Hea 02.2 BREEAM – Hea 02.8-9	Oppdatert IAQ-plan Produktdokumentasjon på valgte materialer.	IAQ-plan for forprosjekt utarbeidet.	RIV ARK ENT	3-Forpro 4-Detaljpor 5-Byggefase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
04.5	Termisk komfort	Beregning og vurdering av termisk komfort iht. ISO 7730 kat.B	BREEAM – Hea 03.1-4	Termisk modellering iht ISO 7730 kat.B (steg 4). (Kan legges som grunnlag til evt. Strategi for inneklima).	Gjennomføres i detaljfase.	RIV RIM ENT	4-Detaljpro
04.6	Forebygging av legionellasmitte	Legionellaforebygging iht veileder fra Folkehelseinstituttet Det det benyttes befuktingsanlegg, skal det installeres feilsikkert system.	BREEM – Hea 04 Veileder fra Folkehelseinstituttet	Dokumentasjon av valgt løsning.	Gjennomføres i detaljfase.	RIV ENT	4-Detaljpro
04.5	Akustikk og lydforhold	Sikre byggets lydforhold. Oppfylle relevante standarder for formålet. Min. lydklasse C med målinger.	BREEAM- Hea 05 Lydklasse iht. NS 8175:2012	Premissnotat RiAku Dokumentert lydklasse C med målinger	Rapport Støyvurdering utarbeidet.	RIAKU ENT	3-Forpro 4-Detaljpro
04.5	Naturfarer	Redusere eller eliminere påvirkning fra naturpåkjenning på bygget. Fagkyndig risikovurdering Identifisere potensiell naturfarer og beskrive evt. tiltak.	BREEAM – Hea 07 DIBK temaveileder «Utbygging i fareområder»	Relevante kartlegginger, anbefalinger og hvordan dette skal implementeres.	ROS-analyse utarbeidet. Skredvurdering gjennomført. (Flom ligger under avsnitt for forurensing og overvann).	PLAN RIG m.fl.	3-Forpro
04.6	Fuksikkerhet	Kontrollplan for hvordan bygget sikres mot fuktskader i byggefasen. Kontrollplan iht. Byggedetaljer 474.511.	BREEAM – Hea 09.1-2 BREEAM – Hea 09.3-5 NS 3511 Måling av relativ fukt i betong NS3512 Måling av fukt i trekonstruksjoner	Kontrollplan for fukt Sjekklistor for fuktsikring Fuktsikringsplan	Sjekklistor utfylt for prosjektering Premissnotat fra BYFY utarbeidet.	RIM RIByFy Entreprenør	3-Forpor 4-Detaljpro 5-Byggefase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		Sjekkliste for fuktsikkerhet i prosjektering og byggefase. Sjekkliste iht Bygghet 474.511.	NS 3420-T Beskrivelsestekster Bygghet: 501.107 Ren, tørr og ryddig byggeprosess 474.511 Vurdering av fuktsikkerhet 421.132 Fukt i bygninger. Teorigrag. 474.533 Uttørking og forebyggende tiltak 474.531 Måling av fukt i bygninger				
Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse	Status måloppnåelse
05	Materialvalg Klimagassregnskap og miljødokumentasjon (BREEAM kap. Materialer (Mat))						
05.1	Materialer	Bergen kommune skal bygge flere bygg i tre og kompetansen på feltet økes.	Klima og miljøplan		Hovedkonstruksjoner og yttervegger i tre.	Byggherre ARK	3-Forpro 4-Detlappro
05.2	Klimagassregnskap	Klimagassregnskap (LCA) av bygget iht NS 3720:2008 og BREEAM Mat-01. Klimagassregnskap skal omfatte følgende poster: • Materialer • Energibruk i driftsfasen	Miljøprogram NS 3720:2018 «Metode for klimagassberegninger for bygninger» BREEAM- Mat 01.7-10	Dokumentasjon av beregning. Livsløpsvurdering (LCA) Klimagassberegning	Beskrivelse mht. materialbruk og energikonsept.	RIM Entreprenør	4-Detlappro 6- FDV

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		Skal i løpet av prosjektet utarbeides klimagassregnskap for: - Referanseprosjekt - Prosjekteringsfase (detaljprosjekt) Mål om redusert klimagassutslipp fra nye materialer: Min. 40%					
05.3	Bærekraftig materialvalg	Miljødeklarasjoner (EPD) på minst 15 ulike bygningsprodukter. Minst 15 produkter med miljømerker i 4 av 5 produktgrupper: ytterveggisolasjon, vinduer, kledning, innvendig kledning, bæring/dekke.	BREEAM- Mat 01.2 BREEAM- Mat 01.6	Dokumenteres iht Mat 01 i BREEAM. EPD Ytelseskrav på produkter	Gjennomføres i detalj-/byggefase.	ENT ARK RIB	4-Detaljpro 5- Byggefase
05.4	Fravær av miljøgifter	Fravær av miljøgifter iht sjekkliste A20 (Miljøgiftlisten).	BREEAM- Mat 01 Kriterium 1 Miljøgiftliste, sjekkliste A20	Fravær av miljøgifter må dokumenteres.	Gjennomføres i detalj-/byggefase.	Entreprenør	5-Byggefase
05.5	Ansvarlig innkjøp av materialer	Alle byggevarer i trevirke skal bekrefte samsvar med Tømmerforordningen.	BREEAM -Mat 03	Produktdokumentasjon på at tømmer og treprodukter er lovlig hugget og forhandlet	Gjennomføres i detalj-/byggefase.	Entreprenør	5-Byggefase
05.6	Robust konstruksjon	Identifisere og beskytte utsatte deler av bygg og landskap for å begrense behovet for utskifting av	BREEAM -Mat 05 (Samsvarsnotater SN2, SN3, SN4)	Dokumentasjon av valgte løsninger.	Prosjekteringsteamet har identifisert og ivaretatt områder som er spesielt utsatt for fuktskader, inkl.	LARK RIM ARK	3-Forpro 4-Detaljpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		materialer. Inkluderer bl.a.: - Sikre mot fuktskader - Holdbarhetstiltak på sårbare deler av bygget - Beskyttelse mot påkjørsel fra kjøretøy			trafikkerte områder i og rundt bygget, samt prosjektere tiltak for å beskytte bygget.	RIB	

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
06	Vann Redusere drikkevannforbruk (inne og ute) gjennom byggets livsløp og begrense tap via lekkasje. (BREEAM kap. Vann (WAT))						
06.1	Vannforbruk	Redusere behovet for drikkevann til sanitærformål med 25%	BREEAM – Wat 01 Wat 01-kalkulator	Dokumentasjon av valgte løsninger.	Vanngjerrig utstyr beskrevet.	RIV	4-Detaljpro
06.2	Vannmåling	Vannmålere som gir fordelt vannforbruk på områder med høyt forbruk.	BREEAM – Wat 02	Dokumentasjon av valgte løsninger.		RIV	4-Detaljpro
06.3	Detektering og forebygging av vannlekkasjer	Lekkasjevarsler på hovedvannledning Stoppeventiler på toalettområder	BREEAM – Wat 03	Dokumentasjon av valgte løsninger.		RIV ENT	4-Detaljpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
07	Avfall Redusere avfall på byggeplass og i driftsfase. (BREEAM kap. Avfall (Wst))						
07.1	Avfallshåndtering på byggeplass	Detaljert målsetting og oppfølging av byggavfall. Miljøsaneringsrapport og planlegging av avfallshåndtering. Minst 85% i sorteringsgrad i separate hovedavfallsgrupper på byggeplass. (Innovasjonspoeng for 90%)	BREEAM – Wst 01 Veileder: «Hvordan planlegge for mindre avfall» Avfallsblankett 5178 eller 5179. BREEAM-rapporteringsverktøy (S&R-tool).	Avfallsplan og dokumentasjon av avfallsprosedyrer. Dokumentasjon på sortert avfall og 85% sorteringsgrad.	Krav definert.	Entreprenør	4-Detaljpro 5-Byggefase
07.2	Avfall i driftsfase	Tilstrekkelig areal, plassering og utstyr til håndtering av avfallssortering i ulike fraksjoner. (Areal, komprimator for plast og papp, beholder til matavfall, vannavløp ved matavfallsområde, tilrettelegging for sortering i brukerområder).	Byggherrekrav BIR BREEAM – Wst 03	Dokumentasjon av valgt løsning.	Areal definert.	BH LARK ARK RIV	4-Detaljpro

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
08	Arealbruk og økologi Bærekraftig arealbruk, gjenbruk av utbygget areal, bedre tomtens økologi og langsiktig artsmangfold. (BREEAM kap. Arealbruk og økologi (Le))						
08.1	Bygge på allerede utbygd areal	Min. 75% av foreslått utbygging skjer på allerede utbygd areal.	BREEAM – Le 01	Utbyggingsområdet må defineres og kontrolleres.	Nybygg på eksisterende utbygd parkeringsplass.	PLAN LARK	3-Forpro
08.2	Tomtens økologiske verdi	Beskytte og forbedre tomtens økologiske verdig. Befaring og vurdering av tomten ved sakkyndig økolog.	BREEAM – Le 02	Rapport fra økolog.	Befaring og rapport med økologisk vurdering fra økolog gjennomført.	Økolog LARK	3-Forpro
08.3	Forbedring av tomtens økologiske verdi	Gjennomføre minst 95% av anbefalinger i økologirapport.	BREEAM – Le 04	Rapport fra økolog. Prosjekteringstegninger og tomteplan (før utbygging). Dokumentasjon av valgt løsning.	Befaring og rapport fra økolog. Tomteplan utarbeidet.	Økolog LARK Entreprenør	4-Detaljpro 5-Byggefase
08.4	Langsiktig påvirkning av artsmangfold	Sakkyndig økolog som kan bekrefte at krav er oppfylt. Skjøtselsplan (for minst 5 år) for landskap og tomt både under bygging og bruk.	BREEAM – Le 05	Dokumentasjon på valgte løsninger for: Skjøtselsplan og vern av byggeområde.	Befaring og rapport fra økolog.	Entreprenør LARK Økolog (Byggherre)	5-Byggefase 6-Drift

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
09	Forurensning Redusere byggets påvirkning på omgivelsene (lysforurensning, støy, flom og utslipp til luft, jord og vann. (BREEAM kap. Forurensning (Pol))						
	09.1	Påvirkning fra kuldemedier	Unngå eller redusere påvirkning fra kuldemedier.	BREEAM – Pol 01	Dokumentasjon på valgt løsning.	Endelig løsning beregnes i detaljprosjekt.	RIV 3-Forpro 4-Detaljpro
	09.2	NOx utslipp	Ingen NOx-utslipp på nye energisystemer til oppvarming.	BREEAM – Pol 02	Dokumentasjon av valgt løsning.	Bygget har fjernvarmeplikt og er planlagt med solenergi.	RIV RIEN 3-Forpro 4-Detaljpro
	09.3	Overvannshåndtering	Vurdere flomfare med hydrolog Overvannshåndtering (maksimal avrenning og avrenningsvolum jf. BREEAM Pol 03) Unngå forurensning fra avrenning	BREEAM – Pol 03	Flomrisikoanalyse Dokumentasjon på valgte løsninger.	Flomrapport utarbeidet. RIVA	3-Forpro 4-Detaljpro
	09.4	Reduksjon av lysforurensning	Utebelysning uten unødig lysforurensning, energiforbruk og ulemper for naboer.	BREEAM – Pol 04	Dokumentasjon/prosjekt eringstegninger for valgt løsning.	Belysning styres av UR, lux sensor og dimming av utvendig belysning. LED armaturer som kan dimmes, Må følge krav iht. tabell 2 i Lyskultur 1C.	RIE 3-Forpor 4-Detaljpro
	09.5	Støydemping (mot naboer)	Redusere risiko for støy fra faste installasjoner på den nye utbyggingen som påvirker nærliggende støysensitive bygg. (Boliger, sykehus, omsorgsboliger og skole innenfor 800m).	BREEAM – Pol 05 ISO 1996-serien	Støykonsekvensutredning fra akustiker. Dokumentasjon for valgt løsning.	Vurderes i detaljprosjekt. BH RIAKU	(3-Forpro) 4-Detaljpro
		+ evt vannforuresning					

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
10	Innovasjon Emner med mønstergyldig nivå som gir ekstra innovasjonspoeng i BREEAM						
10.1	Prøvedrift og oppfølging	Tre års prøvedrift.	BREEAM – Inn 01 – Man 05	Dokumentasjon i tråd med Man 05..	Beskrivelse i funksjonsbeskrivelse utarbeidet.	Byggherre ITB	6-Drift
10.2	Alternativ transport	Samsvarende sykkelparkering med garderobefasiliteter OG elektriske ladestasjoner for minst 10% av bil- og sykkelparkeringskapasitet	Inn 03 – Tra 03	Dokumentasjon for valgt løsning.	Vurderes i detaljprosjekt.	LARK ARK RIV RIE	3-Forpro 4-Detaljpor
10.3	Bærekraftig materialvalg	Beregning av klimagassutslipp ved bruk av LCA-program iht NS 3720 kan gi innovasjonspoeng.	Inn 05 – Mat 01	Klimagassregnskap.	Vurderes i detaljprosjekt.	RIM	4-Forpro
10.4	Avfallshåndtering på byggeplass	Minst 90% avfallssortering på byggeplass	Inn 07 – Wst 01	Sluttrapport med avfallsplan for nybygg	Dokumenteres i byggefase.	Entreprenør	6-Byggfase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
11	Fossil-/utslippsfri byggeplass						
11.1	Fossil-/utslippsfri byggeplass	«Det skal som hovedregel benyttes fossil – og utslippsfrie løsninger på byggeplass».	Klima- og miljøplan 2017-2020 Miljøprogram	EPD transportkalkulatoren (LCA.no) eller tilsvarende skal benyttes til å dokumentere miljøpåvirkning knyttet til transport av byggevarer, utstyr og personer.		Entreprenør	Byggefase
11.2	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.	Miljøprogram	Dokumentasjon for brukte maskiner og drivstoff.		Entreprenør	Byggefase
11.3	Tørkningsprosess/byggvarme	Det skal være en planlagt styrt tørkeprosess, hvor det benyttes energieffektive og fossilfrie løsninger. Det skal fortrinnsvis benyttes avfukting fremfor oppvarming og ventilasjon.	Miljøprogram	Dokumentasjon for valgt løsning.		Entreprenør	Byggefase
11.4	Belysning byggeplass	Belysning på byggeplassen skal være energieffektiv (LED) og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid.	Miljøprogram	Dokumentasjon for valgt løsning.		Entreprenør	Byggefase
11.5	Bruk av elektrisk tårnkran	Det skal benyttes elektrisk tårnkran fremfor fossildrevet mobilkran. Bruk av fossildrevet mobilkran skal avklares med byggherre.	Miljøprogram	Dokumentasjon for valgt løsning.		Entreprenør	Byggefase
11.6	Isolasjon av brakkerigg	Brakkeringen skal oppfylle	Miljøprogram	Dokumentasjon for valgt		Entreprenør	Byggefase

Nr.	Miljøtema / referanse	Delmål/krav	Referanse	Krav til dokumentasjon	Status måloppnåelse	Ansvarlig	Frist / fase
		energikrav i TEK 17, § 14-5 (1), dvs. minimumskrav når det gjelder isolasjonsnivå.		løsning.			
12. Annet							