

 BERGEN KOMMUNE	ETAT FOR UTBYGGING
	MILJØPROGRAM

Miljøprogram for prosjekt Landåsveien 33

Dato/versjon: 11.05.2021/01



Multiconsult

Innhold

Innledning.....	3
Prosjektbeskrivelse.....	3
Organisering.....	5
Miljøstyring.....	5
Miljømål.....	6
BREEAM-NOR	6
Forurensning til grunn, vann og luft.....	8
Arealbruk og økologi	8
Avfallsplan og avfallssortering for rivning og bygging.....	8
Energi og nær nullutslippsnivå	8
Klimagassregnskap og materialvalg vurderinger	9
Fossil- og utslippsfri byggeplass	9
Trafikk og mobilitet	10
Rent tørt bygg (RTB) og fuktsikkerhet	10

Innledning

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

Miljøprogrammet er et felles overordnet styrings- og veiledningsverktøy for all planlegging og bygging i prosjektet. Det gir alle aktører et felles grunnlag for utvikling, prosjektering, bygging og drift av prosjektet ut fra overordnede miljø- og klimamål. Komplett oversikt over prosjektets miljøkrav finnes i miljøoppfølgingsplanen.

Miljøprogrammet er basert på *Klima- og miljøplan, Bergen kommunes virksomhet 2017-2020*, hvor det blant annet er vedtatt følgende føringer:

- Energibruk i kommunale bygg skal reduseres med 15 prosent innen 2020 og 25 prosent innen 2030 sammenliknet med 2015.
- Alle nye bygg som bygges i Bergen kommunes regi skal ha minst passivhusnivå.
- Alle rehabiliterte bygg skal bruke passivhuskomponenter der det er mulig, hensyntatt antikvariske verdier med mer.
- I 2020 skal alle nye bygg ha nær nullutslippsnivå (alle bygg som ble vedtatt i økonomiplanen fra og med 2017).
- Alle bygg i kommunal regi skal utarbeide klimagassregnskap, og minst 3 prosjekter skal sertifiseres med BREEAM i løpet av perioden.
- Bergen kommune skal prøve ut solenergi der dette er hensiktsmessig.
- Bergen kommune skal i nybygg og ved rehabilitering bygge med god miljøkvalitet og bruke mest mulig klimavennlige materialer.
- Bergen kommune skal prøve ut fossilfri anleggsdrift på minst 3 ulike typer prosjekt i perioden fram mot 2020.

Miljøprogrammet vil synliggjøre hvilke av punktene over, som er gjeldende for dette prosjektet.

Dette prosjektet omhandler rehabilitering av «Høyblokken» på Landås. Bygget står i dag tomt, og skal som en del av «Boligløftet» omgjøres til et bofellesskap for 6 høyt fungerende utviklingshemmede samt 3 multifunksjonshemmede.

Prosjektbeskrivelse

Bergen bystyre behandlet sak 10/19 den 30.01.2019 og vedtok «Et liv med mening, vekst og utvikling. Plan for tjenester til personer med utviklingshemming 2018-2028». «Boligløftet» er et prosjekt som har som målsetning å fjerne boligkøen for utviklingshemmede. I forbindelse med boligløftet for tjenester til utviklingshemmede, er det besluttet at det skal opprettes 130 nye boliger i løpet av de neste 5 årene. Boligene må være tilpasset etter de forskjellige kategoriene, som er nevnt i plan for personer med utviklingshemming. Romprogram for de ulike kategoriene er mottatt fra bestiller.

I samarbeid med ABO Plan og Arkitektur AS, har det vært utført mulighetsstudier av en rekke eiendommer.

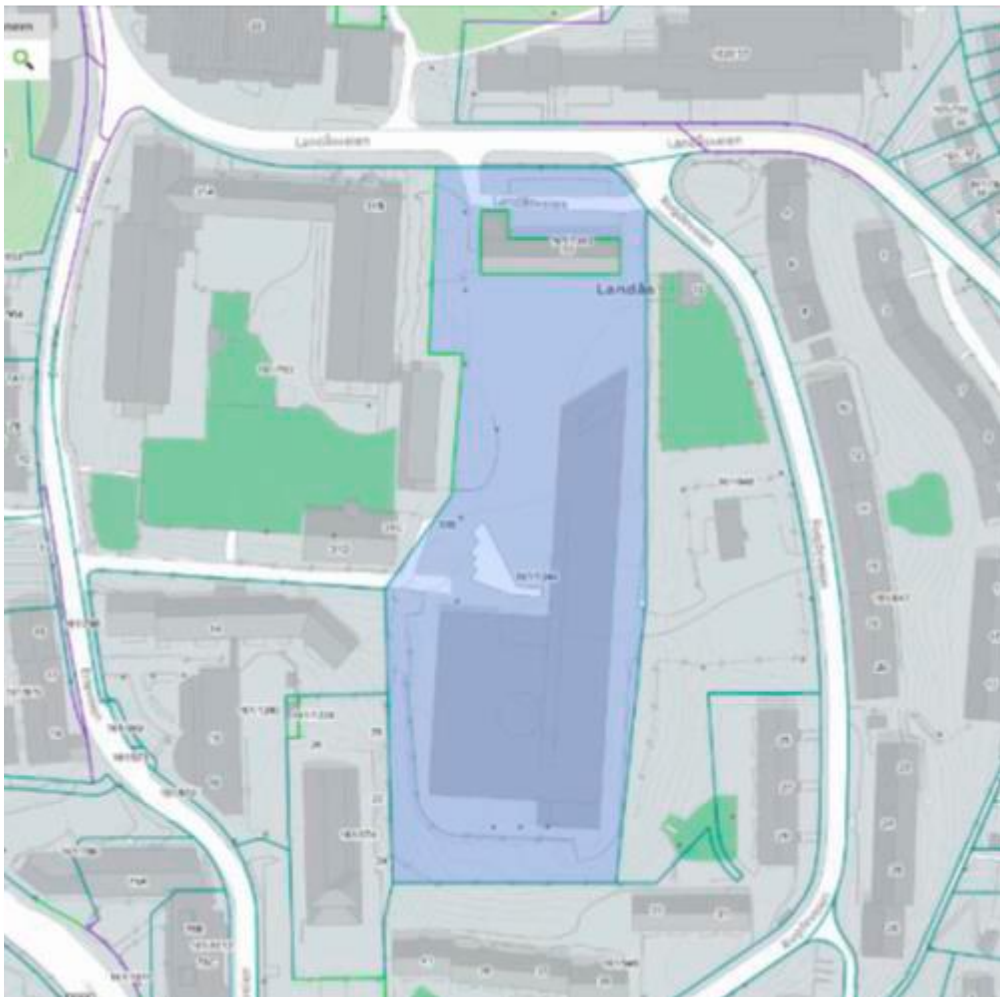
«Høyblokken» på Landås står tom i dag og er vurdert som egnet til formålet. Formålet er et bofellesskap for 6 høyt fungerende utviklingshemmede samt 3 multifunksjonshemmede. På dagtid vil disse være ute i jobb eller i annen aktivitet, som dagsenter eller lignende. Landåsveien 33 skal ivareta «målsettingen for kommunale boliger som skal tilbys personer med utviklingshemming:

- Boligene skal være tilpasset den enkeltes ressurser, muligheter og behov.
- Beboersammensetningen i bofellesskapet skal gi grunnlag for trivsel og fellesskap.
- Boligene skal etableres i gode og ordinære bomiljøer slik at prinsippene om normalisering og integrering etterleves.
- Boligene skal ha god standard og være universelt utformet.
- Boligene skal ha teknologiske løsninger som kan gi økt grad av selvstendighet.
- Boligene skal ikke ha et institusjonsliknende preg.

Ref. Plan for tjenester- til personer med utviklingshemming. Punkt.6.3.5.

Landåsveien 33 består av 3 etasjer + kjeller. Prosjektet planlegges utført som totalentreprise.

Høyblokken og arealet rundt, g.nr. 161 b.nr.1344, (merket blått) er regulert til offentlig formål –offentlige bygg. I KPA 2018 er formålet for skolearealet, offentlig privat tjenesteyting.



For flere detaljer, se «Styringsdokument for H0720»

Organisering

Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet og er premissgivende for alle aktører gjennom alle faser i prosjektet. Miljøstyringen skal ivaretas gjennom en miljøansvarlig. Miljøansvarlig skal være utdannet BREEAM-NOR AP.

Miljøansvarlig hos rådgiver er i samråd med Byggherre ansvarlig for utarbeidelse/oppdatering, oppfølging og dokumentasjon av miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP), for å sikre at alle relevante krav og miljøkvaliteter blir ivaretatt. Miljøansvarlig skal også ivareta ytelser gjennom oppdatering og oppfølging av MOP for følgende miljøtema:

- Relevante BREEAM-NOR-emner
- Forurensning til grunn, vann og luft
- Landbruk og økologi
- Avfallsplan og avfallssortering for rivning og bygging
- Energi
- Klimagassregnskap og materialvalg vurderinger
- Fossilfri byggeplass
- Mobilitetsplan
- Rent, tørt bygg (RTB)

Miljøansvarlig skal tidlig starte kommunikasjonen med følgende spesialrådgivere: ITB-ansvarlig, RIAku, Hydrolog (VA), økolog og energirådgiver. For Landåsveien 33 kan LARK ivareta funksjonen som økolog forutsatt at vedkommende har tilstrekkelig kunnskap.

Bygget skal ikke BREEAM-sertifiseres, men BREEAM metodikken skal benyttes der den er egnet. Det vil ikke engasjeres BREEAM-revisor, men miljøansvarlig er ansvarlig for å vurdere om relevante krav er ivaretatt og dokumentert. Byggherreorganisasjonen vil engasjere en ressurs på byggherresiden for fortløpende vurdering av oppnåelse av miljømål iht. miljøansvarlig sin framdriftsplan.

Miljøstyring

BREEAM-NOR preanalyse

En BREEAM-NOR preanalyse er utarbeidet, og danner grunnlag for dette miljøprogrammet og utarbeidelse av Miljøoppfølgingsplanen (MOP). Samtlige relevante krav fra BREEAM-systemet er implementert i prosjektets miljøoppfølgingsplan.

BREEAM-NOR sertifisering

Det skal ikke gjennomføres en BREEAM-sertifisering, men BREEAM-metodikken legges allikevel til grunn for miljøstyring i prosjektet og utarbeidelse av miljøoppfølgingsplanen der relevant. Samtlige relevante krav fra BREEAM-systemet er implementert i prosjektets miljøoppfølgingsplan.

Miljøoppfølgingsplan MOP

En Miljøoppfølgingsplan er utarbeidet i tråd med NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen». Hensikten

med miljøoppfølgingsplanen er å vise hvordan den konkrete miljøoppfølgingen av prosjektet skal foregå, og er et verktøy som skal hjelpe prosjektet å følge opp målene i miljøprogrammet, eller miljøkrav fra andre dokumenter. Miljøansvarlig har ansvar for videreutvikling, oppfølging og dokumentasjon av mål og tiltak fastsatt i miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen. Det presiseres at de ulike fagrådgiverne og entreprenør er ansvarlig for utarbeidelse av dokumentasjon, og valg av løsninger som ivaretar kravene. Enkelte krav i miljøoppfølgingsplan er utført/påbegynt i forprosjekt. Totalentreprenør er ansvarlig for å oppfylle krav gjeldende for detaljprosjekt og videre.

Energimerking

Energiattest skal utarbeides og leveres i pdf-format av en energirådgiver. Energiattest skal i tillegg registreres på energimerking.no. Grunnlagsdata/beregningsfiler skal oversendes, fortrinnsvis i xml-format.

For bygg over 1000 m² skal et sammendrag av energiattesten leveres, og monteres synlig for brukerne, se <http://energimerkeplakett.no/>. Dette gjelder for Landåsveien 33.

Relevante styringssystemer for kommunen

- Styringsdokument for H0720 Landåsveien 33
- Rutine for Miljøstyring (Bergen kommune, 2019)
- Grønn Strategi: Klima- og energihandlingsplan for Bergen (2016)
- Klima- og miljøplan. Bergen kommunes virksomhet 2017-2020
- Etat for bygg og eiendom (EBE) og Etat for utbygging (EFU)s standardkrav til leverandører i byggeprosjekter.
- Kravspesifikasjon fra Etat for boligforvaltning (EBF)

Miljømål

Basert på føringer gitt i Klima- og miljøplanen, og resultat fra BREEAM pre-analyse, defineres følgende miljømål.

BREEAM-NOR

Det er utarbeidet en BREEAM-NOR 2016 preanalyse for prosjektet. Gjennom dialog med Grønn Byggallianse ble det avklart at prosjektet Landåsveien 33 ville kreve et bespøke kriteriesett dersom prosjektet skulle BREEAM-sertifiseres. Grønn Byggallianse vurderer bygget til å havne under kategori «omsorgsbygg». Det ble besluttet å ikke kjøpe bespøke kriteriesett, men fortsatt følge BREEAM-krav som prosjektet anser som relevante. Preanalysen tar utgangspunkt i et kriteriesett som Bergen kommune tidligere har benyttet for sykehjem. Relevante BREEAM-krav fra preanalysen er medtatt i prosjektets miljøoppfølgingsplan.

Det ble besluttet å ikke bruke ressurser på å dokumentere forhold som er bestemt at tomtens beliggenhet (LE01), og ikke gir prosjektet merverdi, eksempelvis beregne kollektivtransportindeks (TRA01) og avstand til servicefunksjoner (TRA02). Det ble videre vurdert at prosessen prosjektet har hatt før oppstart av forprosjekt, med tanke på miljøprogram, brukermedvirkning og medvirkning fra tredjeparter har vært god nok iht. byggherrens ønsker, og det vil følgelig ikke sammenstilles dokumentasjon iht. emne MAN01. Det stilles ikke krav om å engasjere sakkyndig økolog i prosjektet, men dersom økolog ikke kontraheres, forventes det at LARK vil kunne ivareta *formålet* med relevante krav i kapittel «Arealbruk og økologi». Det presiseres at dette ikke nødvendigvis ville medført at disse

BREEAM-poengene ville vært oppnådd dersom bygget hadde gjennomgått BREEAM-sertifisering.

Det er utarbeidet en transportanalyse for prosjektet. Analysen svarer ut mange av kravene i BREEAM-emne TRA05 som omhandler mobilitetsplan. Alle kravene er likevel ikke svart ut, noe som medfører at poeng i TRA05 ikke vil oppnås. Transportanalysen vurderes som relevant for prosjektets behov, og det vil følgelig ikke utarbeides en ny mobilitetsplan.

Basert på BREEAM-NOR preanalysen vurderes det som sannsynlig at prosjektet ville oppnådd en klassifisering nær BREEAM-NOR *Very good* dersom det hadde gjennomgått BREEAM-sertifisering. Det presiseres at prosjektet ikke sertifiseres, noe som medfører at bygget ikke er et BREEAM *Very good* prosjekt, og at foreliggende konsept ikke nødvendigvis oppfyller kravene til BREEAM-poengene i sin helhet. Very-good minimumskrav til energimåling (ENE 02) planlegges ikke implementert for prosjektet.

Minstekrav for nivå Very Good er listet opp under. For fullstendige krav på de ulike emner, se BREEAM-NOR manual versjon 1.2. For øvrige relevante BREEAM-krav, se prosjektets miljøoppfølgingsplan.

- MAN 04 Idriftsetting og overlevering – Minstekrav Very Good: Kriterium 1-4 + 7. Omhandler plan og funksjonsansvar for idriftsetting og testing, utarbeidelse av brukerveiledere for teknisk og ikke-teknisk personell, samt dokumentasjonskrav for overlevering av bygget til byggeier.
- HEA 01 Visuell komfort – Minstekrav på belysning for alle BREEAM-prosjekt (unngå flimring). «Alle utladningslamper, lysstoffrør og kompaktlysstoffrør er utstyrt med høyfrekvente ballaster/transformatorer/drivere. Dersom LED anvendes skal driveren være utstyrt med AM (amplitudemodellering) ELLER, dersom PBM (pulsbreddemodulering) anvendes, må denne være høyfrekvent. Kriteriet gjelder for all innendørs belysning spesifisert for bygget.»
- HEA 02 Inneluftkvalitet – Minstekrav Very Good: Kriterium 1 + 7. Omhandler plan for inneluftkvalitet og ventilasjon, samt utslipp av flyktige organiske forbindelser (VOC)/emisjonskrav for materialer/produkter.
- HEA 09 Fuktsikkerhet – Minstekrav 1 poeng – prosedyrer for fuktsikker prosjektering og bygging i henhold til Bygghetninger, og utarbeidelse av prosjekttilpassede sjekklister i forhold til fuktsikkerhet/fuktmålinger/byggtørk.
- ENE 02a Energimåling – Minstekrav 1 poeng – delmåling av betydelig energibruk med separate delmålere. Kravet planlegges ikke ivaretatt for prosjektet. Kravene i dette emnet skal ivaretas iht. funksjonsbeskrivelse og så langt det er hensiktsmessig.
- MAT 01 Bærekraftige materialvalg - «Fravær av miljøgiftene i sjekklister A20 må dokumenteres. Oppfyllelse av dette kriteriet er minstekrav for alle bygningskategorier og alle klassifiseringer.»

- MAT 03 Ansvarlig innkjøp – «Dokumentasjon på at tømmer og treprodukter benyttet i bygget er 'lovlig hogget og forhandlet'. Oppfyllelse av dette kriteriet er minstekrav for alle bygningskategorier og alle klassifiseringer».

Forurensning til grunn, vann og luft

Det skal planlegges og gjennomføres tiltak for å forhindre forurensning til omgivelser; grunn, vann og luft. Dette omfatter kontroll av forurensning i grunnen, håndtering av overvann og avrenning, og tiltak for å forhindre støv og støy fra utbyggingen både i bygge- og driftsfasen. Det stilles krav til entreprenør i forhold til ansvarlig byggepraksis, se BREEAM MAN03.

Entreprenør skal ha en plan for ytre miljø iht. Forurensningsforskriften.

Arealbruk og økologi

Det er ønskelig å legge til rette for bruk av tidligere utbygget og/eller forurenset areal, og unngå areal som er urørt. Minst 95 % av bygget skal oppføres på tidligere utbygget areal. LARK har gjort vurderinger av biologisk mangfold i henhold til BREEAM LE02, for å sikre at eventuelle arter/trær på eiendommen, som ikke skal fjernes, beskyttes gjennom byggefasen.

Det må sikres disponering av eventuelle fremmedarter i graveområdet.

Det skal vurderes om det er forurenset grunn i området der terrenginngrep er planlagt gjennomført. Entreprenør må gjennomføre grunnundersøkelser. Eventuell grunnforurensning skal behandles i samsvar med forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), kapittel 2.

Avfallsplan og avfallssortering for rivning og bygging

Det er gjennomført en miljøkartlegging av Landåsveien 33. Det er i tillegg gjennomført en konstruksjonsvurdering, som kartlegger hvilke konstruksjoner som kan gjenbrukes, og det er utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse. Vurderingene vurderes som tilstrekkelige for å ivareta formålet i kriterium 7 i WST 01 angående mulighetsstudie før rivning. Det vil følgelig ikke utarbeides ytterligere mulighetsstudier i forprosjektet. Entreprenør må fortløpende vurdere hvilke bygningsdeler som bør/kan gjenbrukes.

Entreprenør må utarbeide avfallsplan iht. TEK 17 §9-6. I tillegg skal det iht. BREEAM WST 01 settes hensiktsmessige mål for avfallsmengde generert på byggeplassen i kg avfall/m² BRA.

Minst 90 % av avfallet skal kildesorteres, både riveavfall og byggeavfall fra nybygget, iht. BREEAM WST 01.

Energi og nær nullutslippsnivå

I klima og miljøplanen til Bergen kommune står det at alle nye bygg skal ha nær nullutslippsnivå, og oppføres som passivhus. Prosjektet Landåsveien 33 er ikke et nybyggprosjekt, og kravene gjelder følgelig ikke.

Fasadene på Landåsveien 33 er bevaringsverdige, og det er derfor ikke aktuelt med utvendig etterisolering av yttervegg. Kondensforhold begrenser utstrekning av innvendig etterisolering. Dette medfører begrensede isolasjonstykkelse i fasader, og høyere energibruk i driftsfase. Det vil følgelig ikke være mulig å nå passivhus eller nær nullutslipps-nivå.

Byggherren har ambisjoner om at bygget skal oppfylle kravene i TEK17 § 14 i så stor utstrekning som mulig, innenfor hva som er tilrådelig med hensyn til å beholde historiske kvaliteter, bygningsfysiske premisser, og uten at tiltak vil innebære uforholdsmessige kostnader. Det er gjennomført energiberegninger i forprosjekt, og disse må oppdateres i detaljprosjekt, og ved ferdigstillelse.

Klimagassregnskap og materialvalg vurderinger

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

- Materialer, produkter, byggevarer
- Energibruk i driftsfasen
- Transport i driftsfasen
- Byggefase/ oppføring av bygget

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

Det skal utarbeides tre klimagassregnskap i løpet av prosjektet:

- Referanseprosjekt og prosjekteringsfasen – utarbeides i forprosjekt. Referanseprosjektet skal godkjennes av byggherren.
- Revidert klimagassregnskap for prosjekteringsfasen – utarbeides i detaljprosjekt
- Ferdigstillelse av bygg/ overlevering.

Det skal også stilles krav til deloppnåelse av «avansert» beregning, for å drive markedet mot utarbeidelse av dokumentasjon for tekniske installasjoner ved innhenting av minimum 3 EPD'er for tekniske installasjoner i bygget (byggningsdelsnummer 31-69). EFU skal redusere utslipp iht. referansebane fra FutureBuilt Zero.

Det skal i tillegg gjennomføres LCA-beregninger i et robust beregningsprogram iht. 2+1 poeng i BREEAM MAT01.

Det skal innhentes EPD og det skal velges produkter med ECOproduct- eller Svanemerke for minst 15 bygningsproduktgrupper iht. kravene i BREEAM MAT01. Det skal videre dokumenteres ansvarlig innkjøp av relevante bygningsmaterialer iht. kravene til 1 poeng i BREEAM MAT03.

Fossil- og utslippsfri byggeplass

Det skal som hovedregel benyttes fossil- og utslippsfrie løsninger på byggeplassen, dvs. til byggvarme, anleggsmaskiner og annet utstyr.

- **Anleggsmaskiner:** Alle anleggsmaskiner skal enten være elektriske, eller gå på diesel som følger standard EN 15940. Evt. bruk av anleggsmaskiner og kjøretøy med annet drivstoff skal avklares med byggherre.

- **Tørkingsprosess/ byggvarme:** Det skal være en planlagt styrt tørkeprosess, hvor det benyttes energieffektive og fossilfrie løsninger. Det skal fortrinnsvis benyttes avfukting fremfor oppvarming og ventilasjon.
- **Belysning:** Belysning på byggeplassen skal være energieffektiv (LED) og styrt for å unngå belysning når det ikke foregår arbeid.
- **Isolasjonsnivå av brakkeriggen:** Brakkeringen skal oppfylle energikrav i TEK 17, § 14-5 (1), dvs. minimumskrav når det gjelder isolasjonsnivå.
- **Utslippsfri byggeplass:** Grunnet prosjektets omfang vurderes det som realistisk at prosjektet kan oppnå høy grad av utslippsfri byggeplass. Det er ønskelig at entreprenør benytter elektriske maskiner i så stor utstrekning som mulig, for å oppnå så høy grad av utslippsfri byggeplass som mulig.

EPD transportkalkulatoren (LCA.no) eller tilsvarende skal benyttes til å dokumentere miljøpåvirkning knyttet til transport av byggevarer, utstyr og personer.

Trafikk og mobilitet

Det er utarbeidet en trafikkanalyse for prosjektet. Planen omfatter krav til sikker tilkomst, tilrettelagte fasiliteter og bilparkering. Sykkelparkering er ikke håndtert i planen. Dette medfører at planen ikke ville generert poeng i BREEAM-emne TRA05. Prosjektet vurderer planen som relevant for prosjektets behov, og det vil følgelig ikke utarbeides en ny mobilitetsplan. Sykkelparkering håndteres ved at krav til sykkelparkering i BREEAM-emne TRA03a ivaretas.

Rent tørt bygg (RTB) og fuktsikkerhet

Bygget skal oppføres iht. BREEAM HEA 09 minstekrav for nivå Very Good – Fuktsikker prosjektering og bygging, samt HEA 02- Inneluftkvalitet. Dette medfører at det må etableres kontrollplaner for rent, tørt bygg og fuktsikkerhet, samt sjekklister for fuktsikring i byggefasen. Dette innebærer også krav til dokumentasjon av utvask før teknisk/systematisk ferdigstilling, og overlevering. Det er utarbeidet en inneklimaplan for prosjektet som skal følges.