

► Moloveien 10 - Miljøprogram og Miljøoppfølgingsplan



01	2025-02-28	Til reguleringsplan	Daan Boonstra	Anna Gjørup	Daan Boonstra
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Miljøprogram for Moloveien 10	3
2.1	Beskrivelse av prosjektet	3
2.2	Forankring av miljøprogrammet	5
2.3	Vurdering av miljøtemaer og relevans for prosjektet	6
2.3.1	Overordnede føringer for miljø relevante for prosjektet	6
2.3.2	Byggherre sin miljøambisjon	6
2.3.3	Relevante miljøtema	6
2.4	Fastsettelse av prosjektets miljømål	7
2.4.1	Kort om BREEAM-NOR	7
2.4.2	Kort om EU taksonomien	8
2.5	Alternative og supplerende tiltak / forslag til videre utredninger	11
2.6	Beskrivelse av prosessen for endring av miljømålene	11
3	Miljøoppfølgingsplan	12

1 Innledning

Miljø- og bærekraftshensyn er en vesentlig og styrende faktor ved valg av løsninger for Moloveien 10. Denne rapporten er utarbeidet som en del av reguleringsplanprosessen, og beskriver det overordnede miljøprogram for Moloveien 10, som identifiserer de overordnede relevante miljømål for prosjektet. Rapporten inneholder også en konkretisering av miljøoppfølgingsplan som beskriver de konkrete miljøtema nærmere, samt hvordan disse skal dokumenteres og følges opp.

Miljøprogram (MP) og miljøoppfølgingsplan (MOP) er utarbeidet iht. NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen».

Rapporten bygger på utredninger gjort i samspillsfasen på vegne av Moloveien 10 AS, deriblant tidlig fase utredninger innenfor biofilisk design, klimagassutslipp, mobilitet, energibruk i driftsfasen, energiforsyningsløsning, økologi, klimatilpasning, risikoanalyse for fuktsikkerhet og flomrisikoanalyse.

MP og MOP er veiledende. Forhold eller krav til Moloveien 10 utover det som reguleres av lovverket, men som er juridisk bindende, er tatt inn i planbestemmelsene. Fokus i MP og MOP i reguleringsfasen er å ivareta og beskrive miljøtema og -forhold som ikke ivaretas gjennom planarbeidet ellers.

2 Miljøprogram for Moloveien 10

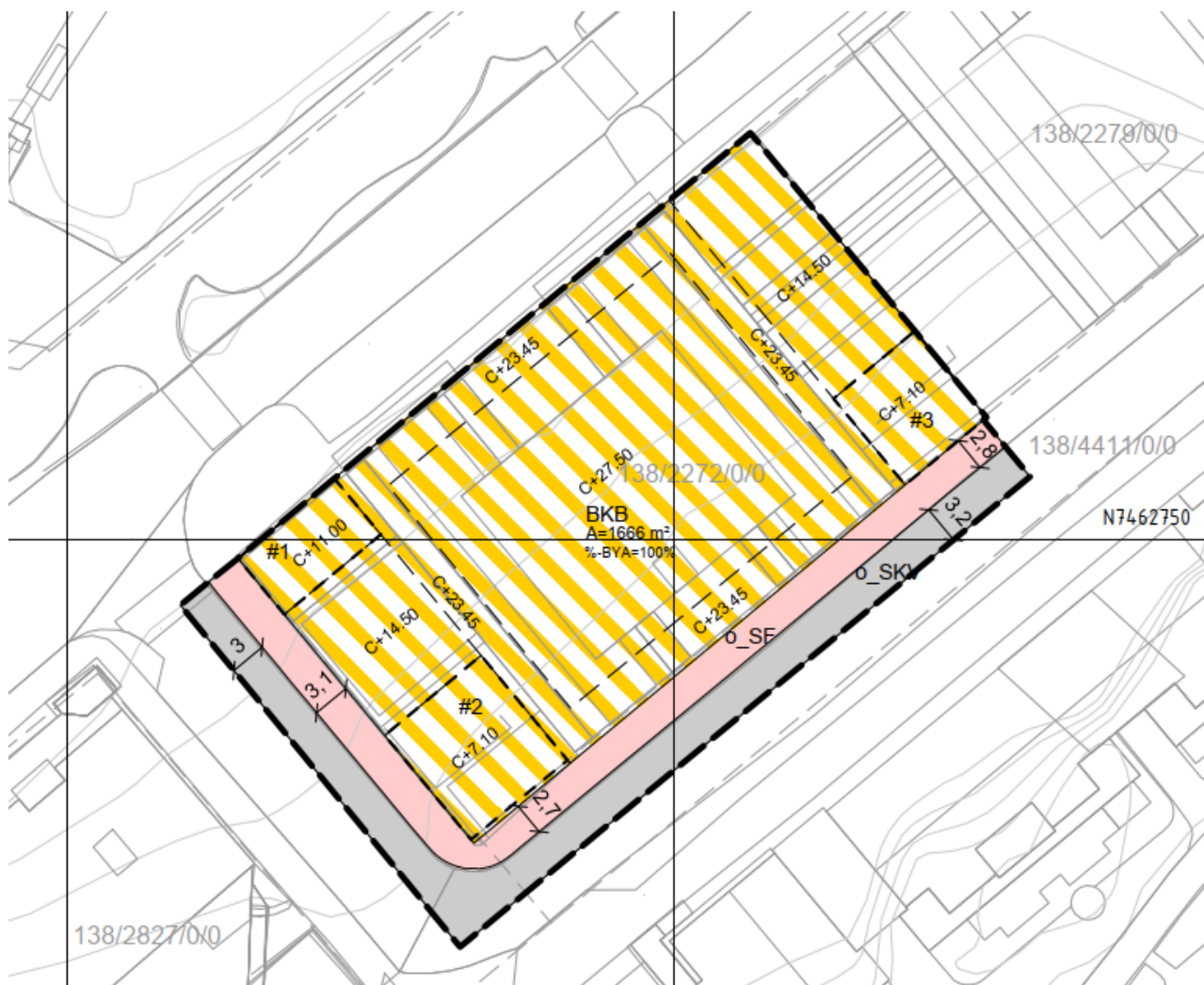
2.1 Beskrivelse av prosjektet

Det planlegges for ombygging/renovering av eksisterende bygning i Moloveien 10. Det skal bygges på to nye etasjer, slik at en får et bygg på til sammen syv etasjer. Det planlegges å holde sidebyggene lavere. Første etasje er ønsket til publikumsrettet virksomhet på bakkeplan, etasje 2-6 er ønsket til kontorer, mens den øverste etasjen planlegges til boliger, se Figur 1



Figur 1. Arkitekttegnet bygg for Moloveien 10 vist i brunt (Illustrasjon av Norconsult Norge AS).

Foreslått plangrense viser at grensen går langs byggverket i nordlig halvdel, mens i sørlig halvdel går plangrensen halvveis ut i veibanen. Foreslått plangrense er gjengitt i Figur 2.



Figur 2. Foreslått plangrense for Moloveien 10

Miljøprogram vil gjelde alle faser av byggets livsløp innenfor planlegging og bygging, samt danne premisser for drifts- og vedlikeholdsfasen og videre rehabiliteringsbehov og eventuelt riving/avhending etter endt levetid. Disse fasene nevnes derfor også i miljøprogram, og det stilles krav til relevante utredninger slik som vurdering for fremtidig ombruk og beregning av levetidskostnader.

2.2 Forankring av miljøprogrammet

Byggherre har uttalt en ambisjon om å miljø sertifisere Moloveien 10. Det er derfor lagt til grunn BREEAM-metodikk på nivå med BREEAM «Excellent» også for reguleringsfasen. I skisseprosjekt/reguleringsfasen har Norconsult Norge AS ivaretatt rolle som miljøkoordinator på vegne av Byggherre.

Fagene/prosjekterende har hatt ansvar til å dokumentere og vurdere miljøtema relevante for sine respektive fag. I detaljprosjekt og under utførelse må totalentreprenør utnevne miljøkoordinator og innarbeide de relevante miljøkrav i sine kontrakter.

Ansvarsfordeling og forankring for miljøarbeid er som følgende:

Byggherre (Moloveien 10 AS):

- Følge opp mål i MP
- Kontrahere revisor og registrere prosjektet hos Grønn Byggalliansen for sertifisering
- Oppfølging av tillatelser og sluttdokumentasjon
- Overordnede ansvar for miljøoppfølging og at dette følges opp

Plankonsulent (Norconsult Norge AS)

- Utarbeidelse av plandokumenter
- Ivaretagelse av miljømål i MP i reguleringsplan
- Ivaretagelse av lovpålagte miljøkrav i reguleringsplan

Prosjekterende

- Innarbeide miljøkrav og føringer fra MP og MOP i prosjektere løsninger
- Fagansvarlige prosjekterende skal sette seg inn i miljøoppfølgingsplan og dokumentasjonskrav
- Følge opp miljøoppfølgingsplan under detaljprosjekteringen for eget fag
-

Utførende entreprenør

- Følge opp miljøoppfølgingsplan under detaljprosjektering og byggefasen
- Beredskapsplan for å unngå forurensning ved utslipp
- Implementere relevante krav fra miljøoppfølgingskrav. Videreføre krav til relevante underentreprenører og leverandører.

2.3 Vurdering av miljøtemaer og relevans for prosjektet

2.3.1 Overordnede føringer for miljø relevante for prosjektet

Moloveien 10 må tilfredsstillе minstekrav på miljøtema til TEK17. Videre bør Moloveien 10 bidra til å oppfylle FN sine bærekraftsmål og Bodø kommune sine ambisjoner knyttet til prioritering av gående, syklende og kollektivtransport, redusert energibruk og redusert klimagassutslipp og avfall fra anleggsfasen.

2.3.2 Byggherre sin miljøambisjon

Byggherre Acea Properties AS har uttalt en ambisjon at Moloveien 10 skal være en av de mest energieffektive byggene i Nord-Norge. Acea sin visjon er "to deliver unparalleled quality and to be a leader in sustainable urban development."

2.3.3 Relevante miljøtema

Tema	Deltema	Relevans for Moloveien 10
Naturmiljø og arealbruk	Plante- og dyreliv på land, i vann eller i sjø	Planområdet er bebygd og har lav økologisk verdi i dag. Taket bør undersøkes for gamle reir.
	Spredning av fremmede arter	Identifisert en små omfang av mindre arter på tomten. Disse kan fjernes ved prosjektgjennomføring.
	Inngrepsfrie naturområder	Bygging på tidligere utbygd areal er et positivt klimatiltak. Fører til mindre belastning på inngrepsfrie naturområder andre steder. I tråd med mål i Bodø kommunes klima og energiplan om kompakt byutvikling og arealnøytralitet.
	Sammenhengende grønstrukturer	Moloveien 10 vil kunne bidra til forbedring av grønstruktur i bebygd areal. Omfang utredes i neste fasen.
Forurensning	Støy og vibrasjoner	Klima- og miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 og lydkravene i TEK17 skal legges til grunn for gjennomføring av prosjektet. Akustiker engasjeres Relevant for byggefasen, håndteres i ulempeplan.
	Eksisterende forurensning i grunnen	Byjord i Bodø er ofte forurenset. Planområdet er innenfor aktsomhetskart forurenset grunn Bodø kommune.
	Forurensning til luft, vann og grunn	Byjord i Bodø er ofte forurenset og må håndteres riktig ved graving. Byggefasen kan være risiko for utslipp. Må håndteres av totalentreprenør.
	Lys og annen stråling	Dagslysberegninger gjennomføres
Ressursbruk	Klimagasser	Både anleggsfasen og driftsfasen vill generere utslipp av klimagasser. Klimagassbudsjett legges til grunn for valg av tiltak innenfor materialer, energibruk, mobilitet
	Energibruk	Rehabilitering av et bygg gir mulighet for økt energieffektivitet
	Vannbruk	Krav til redusert vannbruk for planter/uteområder, samt innendørs for valg av armaturer
	Materialbruk	Valg av materialer
	Helse- og miljøfarlige stoffer	Valg av materialer
	Avfallsminimering	Tilrettelegge for ombruk, redusere avfallsmengder.

2.4 Fastsettelse av prosjektets miljømål

For å kunne følge opp de relevante miljøtema må det fastsettes spesifikke miljømål. Moloveien 10 vurderes opp mot BREEAM-NOR «Excellent» og EU taksonomi. Prosjektets overordnede miljømål er å oppnå BREEAM Excellent samt at det skal være i samsvar med EU taksonomien der man bidrar vesentlig til å oppfylle EU taksonomiens miljømål 1 Redusere og forebygge klimagassutslipp, samtidig som man ikke har negativ påvirkning på de andre miljømålene.

BREEAM prosessen og valgte poengstrategi vil sørge for at hele prosjekts livsløp vurderes, miljøtema utredes på riktig tidspunkt i prosessen, og følges opp innenfor gitte tidsfrister. Metoden er kvantifiserbart og verifiserbart, ettersom prosjektet vil gå gjennom tredjeparts revisjon hos en godkjent BREEAM revisor.

Prosjektets detaljerte miljømål og delmål er angitt i MOP.

2.4.1 Kort om BREEAM-NOR

BREEAM-NOR er Norges mest brukte miljøsertifisering for nybygg og større rehabiliteringer. BREEAM-NOR sikrer at alle de viktigste aspektene ved bærekraft er tatt hensyn til og svarer til flere av FN sine bærekraftsmål.

Et bygg kan sertifiseres på fem nivåer: Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding. Alle nivåer vil gi ytelser med tanke på bærekraft som strekker seg lengere enn bare myndighetskrav. Totalt er ni kategorier innen bærekraft dekket i miljøsertifiseringssystemet:

- Ledelse (MAN)
- Helse- og innemiljø (HEA)
- Energi (ENE)
- Transport (TRA)
- Vann (WAT)
- Materialer (MAT)
- Avfall (WST)
- Arealbruk og økologi (LE)
- Forurensning (POL)



Figur 3 Kategorier som er dekket av BREEAM-NOR

Byggherre må registrere prosjektet hos Grønn Byggallianse. Byggherre må også kontrahere en godkjent revisor som objektivt verifiserer at innlevert dokumentasjon tilfredsstiller de fastsatte kriteriene. Det er vanlig at en BREEAM AP, på vegne av prosjekteringsgruppe og totalentreprenør, samler inn denne dokumentasjon og koordinerer prosessen. BREEAM-NOR sertifikat vil gjelde for kontordelen (deler av plan 1, plan 2-6). De samme kvalitetene og metoder vil legges til grunn for restaurant og boligdelen i prosjektet, selv om disse ikke sertifiseres.



Figur 4 BREEAM-NOR sikrer at bærekraft blir hensyntatt og svarer til flere av FN sine bærekraftsmål

2.4.2 Kort om EU taksonomien

EU taksonomien er et klassifiseringssystem innført av EU kommisjonen. Taksonomien definerer hvilke økonomiske aktiviteter som anses som bærekraftige for investeringsformål. Prosjektet Moloveien 10 vil falle inn under den økonomiske aktivitet «større renoveringsarbeider og nybygg».

Moloveien 10 kan defineres som bærekraftig iht. EU taksonomi hvis det bidrar vesentlig på minst 1 av de 6 miljømålene definert i Figur 5, og ikke gjør skade innenfor de fem andre. Ambisjon er å dokumentere miljømål 1: «Redusere og forebygge klimagassutslipp».

Grønn Byggallianse har publisert en veileder om hvilke emner som må oppfylles i BREEAM-NOR v6.1. De høyeste nivåer i BREEAM-NOR «Excellent» og «Outstanding» vil automatisk oppfylle kriteriene for EU taksonomi.



Figur 5 For at et prosjekt skal samsvare med EU taksonomien må det bidra vesentlig på 1 av de 6 miljømålene, samt ikke noe negativ påvirkning på de andre fem (DNSH), og noen minstekrav knyttet til sosiale og styringsmessige forhold (figur fra regjeringen.no)

For å dokumentere at prosjektet er i samsvar med EU taksonomien delmål 1 må det utarbeides dokumentasjon for følgende tema.

Tabell 1 Dokumentasjon etterspurt for EU taksonomi miljømål 1 "Redusere og forebygge klimagassutslipp"

Tema	Kort beskrivelse	Dokumentasjon iht. BREEAM	Følges opp fra:
Klimagassberegninger	Det skal gjennomføres klimagassberegninger for byggets livsløp for byggeplassdrift, materialbruk, energi og transport i bruksfasen.	Man01, kr 2-3	Regulering
Ryddig byggeplass	Entreprenør skal dokumentere samsvar med kriteriene for en ryddig byggeplass iht. BREEAM	Man03, kr 5-6 og 7-9	Byggefasen
Lave emisjoner fra valgte produkter	Produkter innenfor dampspærre skal ha dokumenterte lave emisjoner, som gir bedre innelima	Hea02, kr 5	Byggefasen
Lavt energibruk	10 % bedre enn nZEB (ca. 10 % bedre enn TEK17). Må kvalitetssikres med energiberegning og riktig beregningsmetodikk	Ene01, kr 9,10 og 12	Forprosjekt
Lavt vannforbruk	Armaturer med lavt vannforbruk	Wat01, kr 1-3	Byggefasen
Fravær av miljøgifter	Produkter skal ha dokumentert fravær av miljøgifter	Mat02, kr 1	Byggefasen
Ombruk	Eksisterende bygg skal ombrukskartlegges	Mat06, kr 1	Forprosjekt
Design for demontering	Det skal lages en plan for fremtidig demontering og fleksibilitet i planløsning	Mat07, kr 2-3 og 4-6	Forprosjekt
Avfallsortering på byggeplass	Minimum 70% av avfall på byggeplass skal være klargjort for ombruk eller materialgjenvinning. Det skal lages en plan for dette.	Wst01, kr 1 og 4	Byggefasen
Valg av tomt	Utbyggingsområdet skal ikke være definert som jordbruk eller skog Eiendommen er bebygd areal i dag.	Le01, kr 2	Regulering.
Økologiske muligheter	Økolog skal kartlegge området før utbygging og lage forslag til forbedringstiltak Muligheter følges opp i videre faser.	Le02, kr 2-4	Forprosjekt
Risikoanalyse for fremtidig klima	Det utarbeides en risikoanalyse basert på fremtidig klima.	Le06, kr 1-6	Forprosjekt

2.5 Alternative og supplerende tiltak / forslag til videre utredninger

Det er gjennomført innledende utredninger for ambisjonsnivå BREEAM «Excellent» innenfor følgende relevante tema: klimagassutslipp, energiforsyning, transport i bruksfasen (til/fra bygget), økologi, klimatilpasning, flom, materialbruk/robusthet. Videre stiller BREEAM strategi krav til tidligfase utredninger innenfor ombruk, vurderinger knyttet til demonterbarhet, mfl. All dokumentasjon vil utarbeides iht. miljøoppfølgingsplan.

Supplerende tiltak som kommer som følge av videre utredninger må vurderes av byggherre/prosjekteier i samråd med prosjekteringsgruppe og utførende.

2.6 Beskrivelse av prosessen for endring av miljømålene

Det kan bli aktuelt å endre miljøprogrammets miljømål, eksempelvis som følge av ny kunnskap om miljøtiltak. Det kan også vise seg at miljømålene ikke kan nås eller ikke kan nås uten urimelige kostnader.

Eventuelle endringer i MP og MOP må dokumenteres.

3 Miljøoppfølgingsplan

Det er utarbeidet en miljøoppfølgingsplan for prosjektet som konkretiserer de relevante miljøtema i delmål, samt metodebeskrivelse på hvordan miljømålene skal oppnås. Miljøoppfølgingsplan inneholder en beskrivelse av hvem som er ansvarlig for oppfølging av delmål og dokumentasjon, samt når i tid tiltakene skal iverksettes.

Figur 3 nedenfor viser et utklipp av hvordan miljøoppfølgingsplan er utformet. På neste sidene er komplett miljøoppfølgingsplan lagt ved.

Emnekode: henviser til BREEAM metodikk som definerer dokumentasjonskrav og metode

Tema - deltema beskriver hvilket tema som besvares, etterfulgt av konkretisering av miljømål

Tiltak som ivaretar miljømålene er en nærmere beskrivelse av ambisjoner innenfor tema for Moloveien 10 og hvordan prosessen videre forventes utført.

Ansvar beskriver hvem som har hovedansvar for oppfølging i neste fase

Fase "steg 1 - 6" beskriver når i tid det forventes at Moloveien 10 må rette fokus på relevant tema/miljømål

Oppdrag: Moloveien 10

Oppdragsnr.: 52408053

Utarbeidet av: Oana Boonstra

Kontrollert av: Anna Gjorup

Validerende BREEAM-NOR nivå

Et taksonomi krav

Norconsult

Emnekode	Tema - deltema	Delmål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Dataprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)	Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og bruktektse
LEDELSE										
Man 01		Man 01: Kjønnshutukking og prosjektstyring								
Man 01a	Prosessstyring	Planlegging av prosjektering og utførelse	Det utarbeides en plan for bærekraft i prosjektet. Planen gir en oversikt over prosjektets rammebetingelser og bærekraftsmål, basert på miljøprogram. Målene forankres i prosjektoppfølgingsverktøy og fremdriftsplaner.	BN		Planlegging av prosjektering og utførelse	Planlegging av prosjektering og utførelse			
Man 01b	Resursbruk - materialbruk, energibruk	Samlet klimagassregnskap for byggets levetid	Det er utført en samlet klimagassregnskap. Rtt. Man01 og Man02 som konkluderer klimagassbudsjett for alle prosjektfaser. Beregninger følges opp og oppdateres til som bygget ved overlevering.	TE (BIBPP)		Utarbeide klimagassbudsjett	Utarbeide klimagassbudsjett			Reduksjon av om mål kan nås. Hverdel vedgjør mål ikke er nådd.
Man 01c	Prosessstyring	Involvering av eksterne interessenter	Prosjektgruppen involverer eksterne interessenter og viser hvordan interessentbidrag har påvirket prosjekteringen.	BN			Høring av interessenter	Tilbakemelding fra høring gitt til interessenter		

FARGEFORKLARING I TABELL

- Prosjektgruppen og -ledelsen må arbeide med emnet
- Prosjektgruppen og -ledelsen samt tiltakshaver må ta beslutning
- Endringer medfører høy kostnad og høyere risiko for ikke å klare kravet
- Ingen flere endringer kan gjøres

Tekst i stegene angir aktiviteter som må gjøres i dette steget for å få poeng i BREEAM-NOR

Figur 6 Vedlagt MOP viser hvilke poeng som er tilgjengelig, hvem som er ansvarlig for oppfølging, tiltak som ivaretar miljømålene, med metodebeskrivelse og når dokumentasjon må foreligge.

Oppdrag: Moloveien 10
 Oppdragsnr: 52408053
 Utarbeidet av: Daan Boonstra
 Kontrollert av: Anna Gjorup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes					
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)	Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
LEDELSE										
Man 01		Man 01 Konseptutvikling og prosjektoptimalisering								
Man 01a	Prosesstyring	Planlegging av prosjektering og utførelse	Det utarbeides en plan for bærekraft i prosjektet. Planen gir en oversikt over prosjektets rammebetingelser og bærekraftsmål, basert på miljøprogram. Målene forankres i prosjektoppfølgingsverktøy og fremdriftsplaner.	BH		Planlegging av prosjektering og utførelser	Planlegging av prosjektering og utførelse Interessenters bidrag har påvirket konseptet			
Man 01b	Ressursbruk - materialbruk, energibruk	Samlet klimagassregnskap for byggets levetid	Det er utført en samlet klimagassberegning iht. Man01 og Mat01 som konkretiserer klimagassbudsjett for alle prosjektfaser. Beregninger følges opp og oppdateres til som-bygget ved overlevering.	TE (RIBYFY)		Utarbeide klimagassbudsjett	Utarbeide klimagassbudsjett			Evaluerer av om mål ble nådd. Eventuell redegjørelse for hvorfor mål ikke er nådd.
Man 01c	Prosesstyring	Involvering av eksterne interessenter	Prosjektgruppen involverer eksterne interessenter og viser hvordan interessentbidrag har påvirket prosjekteringen 5: Vise hvordan resultater har påvirket prosjektet 6: send tilbakemeldinger iltasteg 4.	BH			Høring av interessenter Bidrag implementeres i konseptet	Tilbakemelding fra høring gitt til interessenter		
Man 01d	Prosesstyring	BREEAM-NOR AP (steg 2 og 3)	Det utnevnes en BREEAM AP i steg 2 og 3 (skisse- og forprosjekt) og ytelsesmålene for BREEAM avtales formelt mellom totalentreprenør og byggherre.	BH (AP)		AP tilknyttet prosjektet	Formelt avtalte ytelsesmål			
Man 01e	Prosesstyring	BREEAM-NOR AP (steg 4)	Det utnevnes en BREEAM AP i steg 4 (detaljprosjektet). AP deltar på viktige prosjekt- og prosjekteringsmøter.	TE (AP)		AP tilknyttet prosjektet	AP deltar på prosjektmøter Rapport til tiltakshaver	AP deltar på prosjektmøter	Rapport til tiltakshaver	
Man 02		Man 02 Livsløpskostnader og levetids planlegging								
Man 02a	Ressursbruk - materialbruk	Vurdering av et byggs livsløpskostnader (LCC) og rapportering av investeringskostnader	Det gjøres en vurdering av byggets overordnede livsløpskostnader for to eller flere konseptalternativer. Utføres i løpet av steg 2, skisseprosjekt.	BH (RIBYFY)		Beregning av byggets LCC-kostnader på konseptnivå				
Man 02b	Ressursbruk - materialbruk	Vurdering av bygningsdelers livssyklus kostnader	LCC for bygningsdeler iltasteg 4 for klimaskjerm, tekniske installasjoner, overfalter og uteområder. Vis påvirkning vha. eksempler.	TE (RIBYFY)				Beregning av byggnings-delers LCC-kostnader	Beregning av byggnings-delers LCC- kostnader	
Man 03		Man 03 Ansvarlig byggepraksis								
Man 03a	Prosesstyring	Miljøledelse	Totalentreprenør må ha et miljøstyringssystem	TE						
Man 03b	Prosesstyring	BREEAM-NOR AP og ytelsesnivå (steg 5 og 6)	Totalentreprenør skal følge opp BREEAM -kravene med hjelp av BREEAM AP fram til som-bygget.	TE (AP)					AP for byggefasen engasjert	
Man 03c	Forurensning	Ansvarlig byggeledelse: rutiner for rent, tørt bygg og sjekkliste A1	Det fastsettes rutiner for rent, tørt bygg og prosjektet utfyller sjekkliste A1 for ansvarlig byggepraksis.	TE						
Man 03d	Forurensning	Ansvarlig byggeledelse: INSTA 800 og sjekkliste A1	Det utarbeides en plan for sluttrensjøring til overtakelse. Rengjøringskvaliteten tilfredsstiller minst kvalitetsnivå 4 i NS-EN INSTA 800.	TE						
Man 03e	Ressursbruk - energibruk / Forurensning	Energiforbruk fra aktiviteter på utbyggingsområdet	Det beregnes klimagassutslipp og settes opp en plan med målsetninger for reduksjon av energiforbruk fra aktivitetene på utbyggingsområdet. Prosjektet dokumenterer målt enerforbruk og beregnet klimagassutslipp.	TE				Beregne klimagassutslipp. Lage målsetning	Følge opp forbruk	Rapportere energiforbruk og Co2- utslipp
Man 03f	Ressursbruk - energibruk / Forurensning	Energiforbruk fra transport av masser og avfall	Klimagassutslipp for transport av masser og avfall iht. M4 iltasteg 4 Rapportere klimagassutslipp for masser og avfall iltasteg 5, og sammenlign med plan i 12.	TE				Beregne klimagassutslipp. Lage målsetning	Følge opp forbruk	Rapportere energiforbruk og Co2- utslipp

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjørup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes					
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)	Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Man 04		Man 04 Idriftsetting og overlevering								
Man 04a	Ressursbruk - energibruk	Plan for idrift setting, testing og ansvar	Det utarbeides en plan for idriftsetting og testing av tekniske installasjoner og betjeningssystemer. Det utnevnes en ansvarlig person for klargjøring, idriftsetting og testing. Det settes av tid til idriftsetting i hovedfremdriftsplanen	TE (ITB)			Plan for idriftsetting og testing utarbeidet			
Man 04b	Ressursbruk - energibruk	Utarbeidelse, klargjøring og gjennomføring av idriftsetting	Det utnevnes en ITB-ansvarlig i løpet av steg 3 (forprosjekt). ITB-ansvarlig må dokumentere ansvarsområder iht. NS3935.	TE (ITB)			Utnevnelse av idriftsettelsesansvar			
Man 04c	Ressursbruk - energibruk	Planlegging for god overlevering	Brukerveiledninger for både teknisk og ikke-teknisk bruker av bygget. Opplæringsplaner for teknisk og ikke-tekniske.	TE (ITB)					Bygningsveiledere og opplæringsplan utarbeidet	
Man 05		Man 05 Prøvedrift og oppfølging								
Man 05a	Ressursbruk - energibruk	Oppfølging etter innflytting	Prøvedrift iht. NS6450 i 12 måneder slik at energi- og vannforbruk kan følges opp under driftsfasen.	TE (ITB)/BH						
Man 05b	Ressursbruk - energibruk	Sesongmessig prøvedrift eller kartlegging og utbedring	se ovenfor	TE (ITB)						
Man 05c	Ressursbruk - energibruk	Evaluerer etter at bygget er tatt i bruk	Evaluerer av bærekraftsmålene etter innflytting utført av uavhengig tredjepart	BH						
Man Sum		Total prestasjon ledelse								

HELSE OG INNEMILJØ										
Hea 01		Hea 01 Visuell komfort								
Hea 01a	Forurensning - lys og annen stråling	Forkrav: begrensning av flimmer	Lyssystemer iht. NS12464 mht. flimmer. Krav til måletall (Pst LM) For all belysning som dimmes: AM eller PBM >450 hz.	UE EL						
Hea 01g	Forurensning - lys og annen stråling	Forkrav: dagslysvurdering	Dagslysvurderinger ila steg 3. skal presenteres og gjennomgås med tiltakshaver.	TE			Gjennomføre dagslysvurdering			
Hea 01f	Forurensning - lys og annen stråling	Innendørs og utendørs belysningsnivåer og soneinndeling	Innendørs belysningsstyrke (lux) iht. i NS EN 12464-1:2021 Begrense blening i områder der PC benyttes Jevnhet iht. nasjonale retningslinjer. Krav til utvendig belysning Soneinndeling og brukerkontroll	UE EL						
Hea 02		Hea 02 Inneluftkvalitet								
Hea 02a	Ressursbruk - helse- og miljøfarlige stoffer	Forkrav: plan for inneluftkvalitet	Det utarbeides en plan for inneluftkvalitet og prosjektet utarbeider kontrollplan for for fuktsikker bygging iht. NS3514. Det utarbeides sjekklister for fuktsikkerhet i prosjekterings- og byggefase.	UE VENT						
Hea 02b	Forurensning	Ventilasjon	Friskluft iht. NS-EN 16798 Annex B.3 kat III eller bedre. Luftinntak og avkast iht. M2 Filtering i vent.anlegg iht. NS-EN 16798 CO2-sensorer i områder med stor og uforutsigbar bruk.	UE VENT						
Hea 02c	Ressursbruk - helse- og miljøfarlige stoffer	Emisjoner fra byggeprodukter	Lav utslipp av formaldehyd for nye materialer. Alle produkttypene i tabell Hea02-01 er iht. utslippsgrense	TE						
Hea 02d	Ressursbruk - helse- og miljøfarlige stoffer	Måling av inneluftkvalitet etter ferdigstillelse	Målinger av inneluftkvalitet før innflytting.	TE						
Hea 03		Hea 03 Termisk komfort								
Hea 03a	Forurensning	Termisk modellering	Det skal utarbeides inneklimaberegninger iht. BREEAM, dvs. strengere enn TEK17.	TE (RIBYFY)						
Hea 03b	Forurensning	Prosjektering for fremtidig termisk komfort	Inneklimaberegninger skal også utføres for fremtidig klima	TE (RIBYFY)						

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjorup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

kontrollert av: Anna Gjorup

					Fasen når tiltak iverksettes						
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)		Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Hea 03c	Forurensning	Termisk soning og reguleringsfunksjoner	Termisk modellering lagt til grunn for temp.styringsstrategi. Strategi for kjøle-/varmeanlegg har tatt hensyn til følgende: - soner i bygget - brukerstyring - interaksjon mellom systemene - Behov for overstyring av brukere.	UE VENT							
Hea 05		Hea 05 Lydforhold									
Hea 05a	Forurensning	Forkrav: kvalifisert akustiker	Akustiker engasjert senest i steg 3. Må dokumentere mulighet for å gi råd iht. a-d, også i steg 3.	BH (RIAKU)			Utnevne sakkyndig akustiker				
Hea 05b	Forurensning	Krav til lydklasse	Lydforhold iht. klasse. esting som verifiserer lydkvalitet etter ferdigstillelse.	TE (RIAKU)							Testing
Hea 06		Hea 06 Trygge og sunne omgivelser									
Hea 06b	Prosessstyring	Biofilisk design	Forstudie biofilisk design er gjennomført, og tiltak vurderes nærmere. Innarbeides ved positiv kost/nytte forhold.	BH (ARK)			Forstudie gjennomført				
Hea sum		Total prestasjon helse og innemiljø									

ENERGI											
Ene 01		Ene 01 Bygningens energiytelse									
Ene 01a	Ressursbruk - energibruk	Passiv design	Det utarbeides en studie for passive tiltak knyttet til energiløsning.	TE (RIEnergi)			Mulighetsstudie passiv design				
Ene 01b	Ressursbruk - energibruk	Energiforsyning med lavt klimagassutslipp	Det utarbeides en forstudie for å undersøke energiforsyning med lavt klimagassutslipp. Forstudien fastsetter den mest hensiktsmessige lokale klimavennlige energiforsyningen på eller i nærheten av tomten.	TE (RIEnergi)			Forstudie av energiforsyning med lavt klimagassutslipp				
Ene 01c	Ressursbruk - energibruk	Energiytelse	Beregning av levert energi og oppvarmingskarakter ihtgt. Energimerkeordning eller nZEB, grunnlag for poeng.	TE (RIEnergi)							
Ene 01Tx	Ressursbruk - energibruk	EU taxonomy requirements: criterion 9 and 10 - Energy performance	Termografisk undersøkelse som bekrefter isolasjonskontinuitet, ikke unødvendige kuldebroer og luftlekkasjer.	TE (RIEnergi)							
Ene 01d	Ressursbruk - energibruk	Tilpassing til EUs taksonomi	Det må dokumenteres 10 % reduksjon i primærenergi behov målt mot nasjonalt definert nZEB.	TE (RIEnergi)							
Ene 01e	Ressursbruk - energibruk	Beregning av reelt energibudsjett for ulike scenarier	Det utføres en workshop knyttet til reell energibruk. Workshop fører til prosjekterings tiltak og definerer oppfølgingsbehov fram til endt prøvedrift.	TE (RIEnergi)			Workshop om energidesign				
Ene 02		Ene 02 Energimåling									
Ene 02a	Ressursbruk - energibruk	Formålsdeling (delmåling av energiposter)	Energimåling, slik at minst 90 % av estimert årlig energibruk for hver energibærer kan formålsdeles Måling av el tilført og avgitt dersom VP og/eller vannbårent system. Måling av energibruk i forhold til BRA. Merking av energiposter i EOS.	TE og UE (RIE/RIV/ITB)							
Ene 02b	Ressursbruk - energibruk	Delmåling av store energiposter og leietakerareal	Delmåling per leietaker /funksjonsområde	TE og UE (RIE/RIV/ITB)							
Ene 03		Ene 03 Utebelysning									
Ene 03b	Forurensning	Utendørs belysning	Utendørs belysningsarmaturer innenfor utbygget areal skal være energieffektive	UE EL							
Ene 06		Ene 06 Energieffektive transportsystemer									
Ene 06a	Ressursbruk - energibruk	Transportbehov og bruksmønster	Analyse av transportbehov for å finne optimalt antall heiser. Bruk av trapper + UU skal vurderes.	TE (Heis)							

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjørup

Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

kontrollert av: Anna Gjorup

					Fasen når tiltak iverksettes						
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)		Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Ene 06b	Ressursbruk - energibruk	Energieffektive funksjoner: Heis	Energiklasse A iht. NS-EN ISO 2574 for heis. Hydrauliske heiser energiklasse C. ELLER 3 energieffektive funksjoner for hver heis. (dvalemodus, energieffektiv belysning og frekvensomformer) Regenerative enheter hvis dette gir en energibesparelse, ref. M1	TE (Heis)							
Ene 08		Ene 08 Energieffektivt utstyr									
Ene 08a	Ressursbruk - energibruk	Reduksjon av bygningens betydelige uregulerte energiforbruk	1: Ivendtifiser uregulerte laster, og deres årlige energiforbruk. 2: Identifiser system som utgjør betydelig andel 3: Dokumenter betydelig reduksjon iht. M1-3 Eksempel på laster: - husholdningsapparater - Felles vaskeri - datarom og serverrom - kjøkken og cateringutstyr - snøsmelteanlegg	TE							
Ene sum		Total prestasjon Energi									

TRANSPORT

Tra 01		Tra 01 Transportkartlegging og mobilitetsplan										
Tra 01a	Forurensning - klimagasser	Transportkartlegging og mobilitetsplan	Mobilitetsplan er utarbeidet som dekker: reisevaner, eksisterende lokalmiljø, servicetilbud, beregne kollektivtransportindex (AI), fasiliteter, UU mm. Tiltakspakker er foreslått og implementeres videre.	BH (Trafikk)			Transportkartlegging og utkast til mobilitetsplan					
Tra 01b	Forurensning - klimagasser	Mobilitetsplan med klimagassutslipp	Beregning av klimagassutslipp er en del av mobilitetsplan og inneholde kvantifiserbare tall for utslipp. Dette gjør prosjektet verifiserbart i driftsfasen.	BH (Trafikk)								
Tra 02		Tra 02 Bærekraftige transporttiltak										
Tra 02a	Forurensning - klimagasser	Forkrav: Transportkartlegging og mobilitetsplan		BH (Trafikk)								
Tra 02b	Forurensning - klimagasser	Implementering av transporttiltak	2: Bærekraftige transporttiltak defineres og implementeres: - servicetilbud - sykkelparkering og -fasiliteter - kollektivtransport (AI)	TE (Trafikk)								
Tra sum		Total prestasjon transport										

VANN

Wat 01		Wat 01 Vannforbruk								
Wat 01a	Ressursbruk - vannbruk	Vanneffektivt sanitærutstyr	Kan leses av i kalkulator	UE RØR						
Wat 01Tx	Ressursbruk - vannbruk	EU taksonomi: kriterie 1-3	Vurdering av vanneffektivitet vha Wat01-kalkulator. Vurdering mot Taksonomi er ligger inne i kalkulatoren.	UE RØR						
Wat 02		Wat 02 Vannmåling								
Wat 02a	Ressursbruk - vannbruk	Vannmåler og delmåler	Vannmåler til hvert bygg og til alle funksjoner/omrpdre som utgjør minst 10% av vannbehovet.	UE RØR						
Wat 03		Wat 03 Detektering og forebygging av vannlekkasjer								

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjørup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes						
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)		Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Wat 03a	Ressursbruk - vannbruk	Lekkasjedetekteringssystem	Lekkasjedeteksjon på hovedvannledning.	UE RØR							
Wat 03b	Ressursbruk - vannbruk	Vannmengderegulatorer i toalettkjerner	Vannregulatorer i toalettkjerner.	UE RØR							
Wat 04		Wat 04 Vannbesparende utstyr									
Wat 04a	Ressursbruk - vannbruk	Reduksjon av vannforbruk	Krav til beplantning og løsning for vanning eller fravær av dette	TE (LARK)							
Wat sum		Total prestasjon vann									

MATERIALER											
Mat 01		Mat 01 Bærekraftige materialvalg – LCA og klimagassberegninger									
Mat 01a	Ressursbruk - materialbruk	Forkrav: tidligfase klimagassberegning	Tidligfase klimagassberegning iht. NS 3720 i steg 3. Beregningen inneholder alternativsvurderinger, og skal være grunnlag for å velge fundamentering, design, løsninger og materialer.	TE (RIBYFY)							
Mat 01b	Ressursbruk - materialbruk	Reduksjon av klimagassutslipp	Reduksjon av klimagassutslipp i forhold til referansenivåer. Ambisjonsnivå 40 % reduksjon sammenlignet med et nybygd referansebygg	TE (RIBYFY)							
Mat 01c	Ressursbruk - materialbruk	Livsløpsevurderinger av bygget (LCA)	Verktøy for LCA benyttes til å vurdere påvirkning over livsløpet. Omfatter obligatoriske bygningsdeler i Mat01-kalkulator, og ivaretar obligatoriske krav i denne.	TE (RIBYFY)							
Mat 02		Mat 02 Bærekraftige materialvalg – produkt krav									
Mat 02a	Forurensning - helse og miljøfarlige stoffer	Forkrav: fravær av miljøgifter	Komplett oversikt over alle produkter som benyttes i prosjektet. Fravær av miljøgifter skal dokumenteres. (REACH og Prioritetsliste)	TE							
Mat 02b	Forurensning - helse og miljøfarlige stoffer	EPD for bygningsprodukter	EPD for minst 15 produkter brukt i stort omfang, 3 av disse må være for tekniske produkter. Minst 25% av produktgruppens areal/mengde/vekt.	TE							
Mat 02c	Forurensning - helse og miljøfarlige stoffer	Ytelseskrav til bygningsprodukter	15 produkter med EcoProduktvurdering 4 grønne og resten hvite og/eller Svanemerket/EU-blomst. Minst 50 % av produktgruppens areal/mengde/vekt. NB: Minimum 4 av følgende: Isolasjon i yttervegg, vinduer, utvendig kledning, innvendig kledning, dekker.	TE							
Mat 03		Mat 03 Ansvarlig innkjøp av materialer									
Mat 03a	Ressursbruk - materialbruk	Forkrav: lovlig hugget og bærekraftig tre	Alt trevirke skal være lovlig hugget og forhandlet. (F.eks. PEFC/FSC)	TE							
Mat 03b	Ressursbruk - materialbruk	Tilrettelegge for bærekraftig innkjøp	Plan for bærekraftig innkjøp skal være på plass. Må inneholde: - målsetning og konkretisering av oppfølging - krav til å vurdere lokale produkter - informasjon om prosedyrer for å kontrollere dete.	TE							
Mat 03c	Ressursbruk - materialbruk	Ansvarlig innkjøp av relevante materialer	Produkter brukt i stort omfang der så stor del som mulig av prosess og forsyning er dokumentert iht. f.eks. ISO 14001 gir poeng.	TE							
Mat 05		Mat 05 Robust og klimatilpasset konstruksjon									
Mat 05a	Ressursbruk - materialbruk	Forkrav: risikoanalyse	Risikoanalyse iht. NS 5814 er utarbeidet i skisseprosjekt og videreutvikles. Skal identifisere og foreslå risikoreducerende tiltak mht. - skade ved bruk - materialnedbrytning - fuktskader og innbygging av fukt.	BH (RIBYFY)							

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjørup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes						
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)		Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Mat 05b	Ressursbruk - materialbruk	Beskytte utsatte deler av bygningen mot skade	Tiltak gjennomført i samsvar med risikoanalyse i 1. ref. ovenfor	TE							
Mat 05c	Ressursbruk - materialbruk	Beskytte utsatte deler av bygningen mot materialnedbrytning	Utsatte bygningsdeler er prosjektering og spesifisert slik at nedbrytning begrenses på kort og lang sikt - tar utgangspunkt i risikoanalyse i 1. Prosjektering av tak og fasade iht. M4. Praktisk og enkel adkomst til tak og fasade mht. rengjøring, utskifting og reparasjon.	TE							
Mat 05d	Ressursbruk - materialbruk	Kontrollplan og fuktmålinger	Kontrollplan iht. NS3514 utarbeides iht. M4 senest i steg 4. Forankres i fremdriftsplan og øvrige planer. Tilpassede sjekklister utarbeides og brukes i steg 3-5. Dokumentasjon på uttørring og fuktmålinger iht. relevante standarder.	TE				Kontrollplan			
Mat 06		Mat 06 Materialeffektivitet og ombruk									
Mat 06a	Ressursbruk - materialbruk	Ombrukskartlegging og ombruk av eksisterende konstruksjoner	Ombrukskartlegging gjennomføres	TE/BH							
Mat 06b	Ressursbruk - materialbruk	Materialeffektivitet	Det settes mål for materialeffektivitet og utarbeidet tiltak iht. M2. NB: Anbefalinger til tiltak i steg 2-5 i metode.	TE		Sette mål og rammer	Strategi	Innarbeide strategi	Innarbeide strategi	Gjennomføre tiltak	
Mat 07		Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet									
Mat 07a	Ressursbruk - materialbruk	Ressursoversikt	Kvalifisert person setter opp ressursoversikt iht. M1 for å legge til rette for vedlikehold, fremtidig ombruk og materialgjenvinning.	TE							
Mat 07b	Ressursbruk - materialbruk	Endringsdyktighet og ombrukbarhet: anbefalinger	senest i steg 3, gjerne før, må det gjøres en vurdering av hvordan ivareta endringsdyktighet og ombrukbarhet iht. M2. Løsninger med mål om muliggjøring/forenkling av endringsdyktighet anbefales også i steg 3.	TE			Vurdering				
Mat 07c	Ressursbruk - materialbruk	Endringsdyktighet og ombrukbarhet: gjennomføring	anbefalte løsninger fra krit 3 oppdateres hvis ny info redegjøre for prosjekterte løsninger, og begrunne eventuelle avvik. Utarbeide veiledning iht. M2 som beskriver prinsipper for tilrettelegging av endring/ombruk for leietakere.	TE			Anbefalinger				
Mat sum		Total prestasjon materialer									

AVFALL									
Wst 01		Wst 01 Ressurshåndtering på byggeplass							
Wst 01a	Ressursbruk - avfallsminimering	Ressurstyringsplan	1: som under.	TE			Utarbeide ressurstyringsplan		
Wst 01Tx	Ressursbruk - avfallsminimering	EU taksonomi krav: Kriterie 1	Ressurstyringsplan skal utarbeides senest i steg 3, iht M1. - a: prosjektere løsninger og metoder - b, c: mål for sorteringsgrad og avfallsmengder - d: prosjertert mengdeuttak av gravemasser	TE					
Wst 01b	Ressursbruk - avfallsminimering	Avfallsmengder	Avfallsmengder 2p < 25 kg/m ²	TE					
Wst 01c	Ressursbruk - avfallsminimering	Avfallssortering, ombruk og materialgjenvinning	4: sorteringskrad/avfall klargjort for ombruk eller materialgjenvinning. (NB! Ikke energigjenvinning) 2p 90%/70%	TE					
Wst 01d	Ressursbruk - avfallsminimering	EU taksonomi krav: Kriterie 4, klargjort for ombruk > 70%	minstekrav er 70% sorteringsgrad.	TE					
Wst 03a		Wst 03a Avfall I driftsfase							

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjorup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes						
Emnekode	Tema - deltema	Miljømål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)		Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
Wst 03aa	Ressursbruk - avfallsminimering	Avfall i driftsfase	Område for sortering er avsatt. Krav til størrelse og antall fraksjoner. Hvis store mengder emballasje og/eller matavfall: Må ha komprimatorer, oppbevaring m. vannuttak mm.	TE (ARK)							
Wst 04		Wst 04 Brukerinvolvering innvendige overflater									
Wst 04a	Ressursbruk - avfallsminimering	Brukerinvolvering innvendige overflater	Leietaker skal være involvert ved valg av himling og gulvbelegg	BH							
Wst sum		Total prestasjon avfall									

AREALBRUK OG ØKOLOGI											
LE 01		LE 01 Valg av tomt									
LE 01a	Naturmiljø og arealbruk	Tidligere utbygget areal	Det bygges på tidligere utbygget areal (ingen nedbygging av natur)	BH (ARK)							
LE 01b	Naturmiljø og arealbruk	Minstekrav: jordbruksareal/skog (EU taksonomi: kriterie 2)		BH (ARK)							
LE 02		LE 02 Økologisk risiko og muligheter									
LE 02a	Naturmiljø og arealbruk	Forkrav: lovfestede plikter		BH (Økolog)							
LE 02b	Naturmiljø og arealbruk	Kartlegging og vurdering (EU taksonomi krit 2-4)	Økolog har vurdert at dagens tomt før utbygging ikke har økologisk verdi. Økolog lager anbefalinger for hvordan økologi på tomt kan forbedres.	BH (Økolog)		kartlegging og vurdering av naturmangfold og økosystemtjenester					
LE 02c	Naturmiljø og arealbruk	Fastsette økologiske muligheter	som ovenfor	BH (Økolog)			identifisere, vurdere og velge tiltak				
LE 03		LE 03 Håndtering av påvirkning på økologi									
LE 03a	Naturmiljø og arealbruk	Forkrav: økologisk risiko og muligheter	som ovenfor			kartlegging og vurdering av naturmangfold og økosystemtjenester	identifisere, vurdere og velge tiltak				
LE 03b	Naturmiljø og arealbruk	Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 03c	Naturmiljø og arealbruk	Håndtering av negativ påvirkning	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 04		LE 04 Økologisk endring og forbedring									
LE 04a	Naturmiljø og arealbruk	Forkrav: håndtering av negativ påvirkning på økologi	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 04b	Naturmiljø og arealbruk	Økologisk forbedring	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 04c	Naturmiljø og arealbruk	Beregning av endring i biodiversitet	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 05		LE 05 Langsiktig økologisk forvaltning og vedlikehold									
LE 05a	Naturmiljø og arealbruk	Forkrav: lovkrav, planlegging og iverksettelse i utbyggingsområdet	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 05b	Naturmiljø og arealbruk	Forvaltning og vedlikehold under hele prosjektet	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 05c	Naturmiljø og arealbruk	Forvaltningsplan for landskap og økologi	som ovenfor	BH (Økolog)							
LE 06		LE 06 Klimatilpasning									
LE 06a	Naturmiljø og arealbruk	Risikovurdering: (EU taksonomi krav: kriterie 1-6)	Risikovurdering for området iht. NS5814 under steg 2 iht. M1 og M2. 2: Skal omfatte 4 trinn. 3: Skal inkludere konkrete anbefalinger eller løsninger for prosjektet for å håndtere påvirkningene som er identifisert. 4, 5: Oppdateres ilt steg 4 og etter ferdigstillelse. 6: Hvis aktuelt: dokumentert opplæring til eiere og/eller drift + rutiner i FDV.	BH (Risiko)		Risikovurdering for å sikre klimatilpaning		Revidert og videre detaljert risikovurdering			

Oppdrag: Moloveien 10
Oppdragsnr: 52408053
Utarbeidet av: Daan Boonstra
Kontrollert av: Anna Gjørup



Veiledende BREEAM-NOR nivå	Excellent
EU taksonomi krav	Ja

					Fasen når tiltak iverksettes					
Emnekode	Tema - deltema	Miljøsmål	Tiltak som ivaretar miljømålene	Ansvarlig	Steg 1 Strategisk definisjon	Steg 2 Program og konseptutvikling	Steg 3 Bearbeiding av valgt konsept	Steg 4 Detaljprosjektering (Utvikling av design og teknisk design)	Steg 5 Produksjon og leveranser	Steg 6 Overlevering og ibruktakelse
LE 07		LE 07 Sikkerhet mot flom og stormflo								
LE 07a	Naturmiljø og arealbruk	Forkrav: flomrisikoanalyse	Flomrisikoanalyse ilt. steg 2 utarbeidet av hydrologikonsulent iht. NS 5814. Hensyn til nåværende og framtidige flomkilder.	TE (RIVA)		Flomrisikoanalyse				
LE 07b	Naturmiljø og arealbruk	Robusthet mot flom og stormflo	Det skal være lav risiko for flom	TE (RIVA)						
LE sum		Total prestasjon arealbruk og økologi								

FORURENSING										
POL 01		Pol 01 Påvirkning fra kuldemedier								
POL 01c		Belastning fra kuldemedier	UE Rør må dokumentere kuldemedier og lav klimagassutslipp Eventuelle poeng medtas dersom mulig.	UE RØR						
POL 01d		Lekkasjedeteksjon	Lekkasjesikring medtas. Alternativt små lukkede systemer.	UE RØR						
POL 02		Pol 02 Lokal luftkvalitet								
POL 02a	Forurensning	Oppvarmings- og varmtvannssystemer uten forbrenning	Krav til lav lokal luftforurensning. Oppfylles med elektrisitet og fjernvarme	UE RØR						
POL 04		Pol 04 Reduksjon av lysforurensning								
POL 04b	Forurensning	Minimert ekstern lysforurensning	Krav til utebelysning og lav lysforurensning	UE EL						
POL sum		Total prestasjon forurensning								

FARGEFORKLARING I TABELL

- Prosjektgruppen og -ledelsen må arbeide med emnet
- Prosjektgruppen og -ledelsen samt tiltakshaver må ta beslutning
- Endringer medfører høy kostnad og høyere risiko for ikke å klare kravet
- Ingen flere endringer kan gjøres

Tekst i stegene angir aktiviteter som må gjøres i dette steget for å få poeng i BREEAM-NOR