asplan
viak

Miljøprogram

Breeam Man 01



Dato: 03.06.2026

asplanviak.no

Versjon: **02**

asplan
viak

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Bodø Kommune
Tittel på rapport:	Miljøprogram
Oppdragsnavn:	Nytt sykehjem i Bodø-Mulighetsstudium med mer
Oppdragsnummer:	650968-01
Utarbeidet av:	Sylvia Helene Skar
Oppdragsleder:	Vidar Myrnes
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Prosjektpremisser er vurdert for miljøstyring med Breeam og listet i en preanalyse. Prosjektets krav oppfyller Breeam Nor nivå Excellent.

Miljøprogram peker på mål innen ulike bærekraftstema og hvilke emner i Breeam som oppfyller mål.

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	3. juni 2026	Mijøprogram til reguleringsplan	shs	ks
01	1. des. 2025	Utkast miljøprogram.	shs	ks

Forord

Miljøprogram til reguleringsplan.

Sandvika, 03.06.2026

Vidar Myrnes
Oppdragsleder

Sylvia Skar
Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Prosjektprogram 6
1.1. Stegplan 6
1.2. Milepæler 6

2. Prosjektpremisser (PP) 7
2.1. Regulatoriske krav 7
2.2. Byggherrens krav 7

3. Miljøstyring 9
3.1. Forkortelser 10
3.2. Preanalyse Breeam (MOP) 11

4. Ledelse (MAN) 12
4.1. Miljøstyring 12
4.2. Levetidsplanlegging 12
4.3. Byggeplass 13
4.4. Idriftsetting, overlevering 13
4.5. Prøvedrift 13

5. Helse og innemiljø (HEA) 14
5.1. Visuell komfort 14
5.2. Inneluftkvalitet 14
5.3. Termisk komfort 14
5.4. Lydforhold 15
5.5. Trygge og sunne omgivelser 15

6. Energi 16
6.1. Energiytelse 16
6.2. Energimåling 16
6.3. Utebelysning 16

6.4. Heis 17
6.5. Utstyr og snøsmelteanlegg 17
6.6. Effekttiltak 17

7. Transport TRA 18
7.1. Mobilitetsplanlegging 18
7.2. Transporttiltak 18

8. Vann 19
8.1. Drikkevann til sanitærutstyr 19
8.2. Vannmåling 19
8.3. Lekkasjedeteksjon 19
8.4. Vannbesparende utstyr 19

9. Materialer MAT 20
9.1. Lavutslippsmaterialer 20
9.2. Produktkrav 20
9.3. Bærekraftig verdikjede 20
9.4. Holdbare og klimatilpassede materialer 21
9.5. Materialeffektivitet og ombruk 21
9.6. Endringsdyktighet 21

10. Avfall WST 22
10.1. Byggavfall 22
10.2. Driftsavfall 22

11. Arealbruk og økologi 23
11.1. Tomtevalg 23
11.2. Eksisterende økologi 23
11.3. Økologisk påvirkning 23
11.4. Økologitiltak 24
11.5. Økologiforvaltning 24

12. Forurensning POL 25
12.1. Kuldemedier 25

12.2. Luftkvalitet 25
12.3. Lysforurensning 25
12.4. Støydemping 25

13. Ansvar 27

1. Prosjektprogram

1.1. Stegplan

Steg		*Bodø sykehjem*
1	Strategisk definisjon	sep. 25 -
2	Program og konseptutvikling	apr. 26 – okt 26
3	Konseptbearbeiding	okt 26 – mar. 27
4	Detaljprosjektering	apr. 27 -
5	Produksjon og leveranser	– april 29
6	Overlevering	mai 29
7	Bruk og forvaltning	
8	Avvikling	

1.2. Milepæler

Aktivitet	Tidsplan	Stegplan
Mulighetsstudie med rom/funksjonsprogram	*sep. 25 – mar. 26*	*Steg 1*
Kostnadskalkyle etter mulighetsstudie	*jan. 26*	*Steg 1*
Reguleringsplan dokumentasjon leveres	*jan. – feb. 26*	*Steg 1*
Reguleringsplan arbeid i Bodø kommune	*mar. – des. 26*	*Steg 1*
Kontrahere/videreføre v/opsjoner ARK og RI til skisse/forprosjekt, evt. kontrahere samspillentreprenør	*mar. – jun. 26*	*Steg 1 – 2*
Skisse/forprosjekt med totalentreprisebeskrivelse	*apr. 26 – mar. 27*	*Steg 2 – 3*
Kostnadskalkyle etter skisseprosjekt	*jul. – sep. 26*	*Steg 2*
Rapport etter skisseprosjekt	*jul. – sep. 26*	*Steg 2*
Kostnadskalkyle etter forprosjekt	*jan. – feb. 27*	*Steg 3*
Rapport etter forprosjekt	*jan. – feb. 27*	*Steg 3*
Bystyrebehandling. Budsjettrammevedtak.	*des. 26 – mar. 27*	*Steg 3*
Totalentreprise bygging	*apr. 27 – mai 29*	*Steg 4 – 6*

2. Prosjektpremisser (PP)

2.1. Regulatoriske krav

PP	Navn	Kravtype
PBL	Plan og bygningsloven	Lov
TEK17	Byggteknisk forskrift med veiledning	Forskrift med veiledning
FL	Forurensningsloven	Lov
	Brannvern og elektrisitetslovgiving	
AML	Arbeidsmiljøloven	Lov

2.2. Byggherrens krav

PP	Kilde	Navn	Dokumenttype
KG	Konkurransegrunnlag	Nytt sykehjem på Treningsfeltet i Bodø Kommune. Konkurransegrunnlagets del iii.	
KG	Konkurransegrunnlag	Kap. 56 Automatisering SD-anlegg.	Kravspesifikasjon
KG	Konkurransegrunnlag	FDVUkrav til dokumentasjon	Kravspesifikasjon
KG	Konkurransegrunnlag	Grunnundersøkelse. Miljøteknisk grunnundersøkelse. Nytt helsebygg Bodø. HRP 2022.	Fagrapport.
KG	Konkurransegrunnlag	Geoteknisk datarapport. Geotekniske grunnundersøkelser. Bodø helsehus. Norconsult. 2022.	Fagrapport.
KEP	Klima- og energiplan	Klima- og energiplan 2025 – 2037. Vedlegg 1. Tiltaksplan.	Plandokument.
ANS	Klima- og energiplan	Anskaffelsesstrategi. Et hav av muligheter. Anskaffelsesstrategi. Bodø kommune. 2023 - 26.	Strategi.
KPA-2234	Kommuneplanens arealdel 2022 - 2034	Bestemmelser og retningslinjer. Tomten er i sentrum bydel. Del B geografiske bestemmelser for sentrum bydel gjelder.	Eksisterende planbestemmelser.
KPA-2638	Kommuneplanens arealdel 2026 – 2038	Planen skal gi tydelige rammer for de som vil bygge, og være et verktøy for god og effektiv saksbehandling i plan- og byggesaker. Planen skal gi forutsigbarhet i arealforvaltningen for næringslivet og innbyggerne, og bidra til vekst.	Forslag til planbestemmelser 18.09.2025
ROS	Kommuneplanens arealdel 2022 - 2034.	ROS-analyse. 2021 for kommuneplanens arealdel.	Fagrapport.
GSP	Grønnstrukturplan	Grønnstrukturplanen er en temaplan forankret i Kommuneplanens arealdel. Komite for plan og miljø (PNM) vedtok i møte 27. januar 2015, at det skulle igangsettes arbeid med Kommunedelplan for grønnstruktur for Bodø kommune.	Temaplan.
HNM		Handlingsplan naturmangfold. Bodø kommune 2024 - 2026.	Handlingsplan.
TOV		Temaplan overvann 2022 - 2026	Temaplan.

2.2.1. Klimamål for Bodø

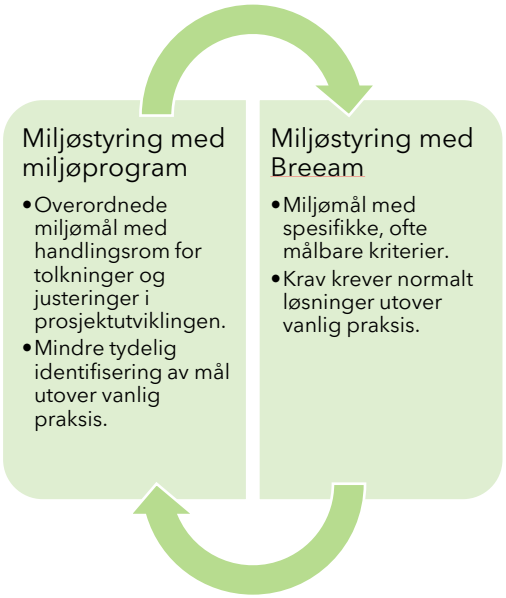


Bodø kommunes energi- og klimaplan, inkludert tiltaksplan, vedtatt februar 2025, peker på fem hovedmål og 79 tiltak kategorisert i ni satsingsområder (SO1 – 9). Tiltakene (T) er fordelt på kommunens roller og gitt prioritet fra 1 – 3. Tiltak med størst effekt på direkte og indirekte utslipp, vurdert opp mot kommunens største påvirkningsmulighet, kostnader og sosial aksept, er gitt prioritet 1. Klima- og energiplanen er førende for hele kommunens virksomhet og kommunale foretak, i tillegg til å gi føringer for kommuneplanens arealdel. Kommunens fem roller i tiltaksplanen er; myndighet (regulering) (MY), innkjøper (krav i anskaffelser) (INN), eier og drifter (styring, forvaltning av kommunale eiendommer) (ED), samfunnsutvikler (insentiver og tiltak i Bodøsamfunnet) (SU), samskaper (samskaping med eksterne aktører) (SS). Se etterfølgende figur for kobling mellom de fem hovedmålene, satsingsområder, tiltak og roller. Samskaperrollen (SS) inngår i alle satsingsområder.

- Sirkulært næringsliv (SO1) (Tiltak 1 - 13) (Roller SU, ED)
  - Klimamål 3: Redusere direkte klimagassutslipp med 70 % innen 2030. Bodø skal være et lavutslippssamfunn i 2050.
- Arealforvaltning (SO2) (Tiltak 14 - 18) (Rolle MY)
  - Klimamål 2: Bodø skal være arealnøytral og ha en kompakt byutvikling.
- Energi. Energieffektivisering (SO3) (T19 - 28) (ED), energiproduksjon og –forsyning (SO4) (T29 - 36) (ED, SU)
  - Klimamål 4: Bodø skal være et energieffektivt samfunn som bruker utslippsfri energi.
- Utslippsfrie og sirkulære virksomheter (SO5) (Tiltak 37 - 48) (Roller INN, ED)
  - Klimamål 1: Betydelig redusere indirekte klimagassutslipp og styrke sirkulærøkonomien.
- Transport, trafikk, mobilitet (SO6) (Tiltak 49 - 57) (Roller MY, ED, SU)
  - Klimamål 3: Redusere direkte klimagassutslipp med 70 % innen 2030. Bodø skal være et lavutslippssamfunn i 2050.
- Bygg- og anlegg (SO7) (Tiltak 58 - 67) (Roller INN, ED, SU)
  - Klimamål 3: Redusere direkte klimagassutslipp med 70 % innen 2030. Bodø skal være et lavutslippssamfunn i 2050.
- Sjøfart (SO8) (Tiltak 68 - 71) (Rolle ED)
  - Klimamål 3: Redusere direkte klimagassutslipp med 70 % innen 2030. Bodø skal være et lavutslippssamfunn i 2050.
- Sosial bærekraft (SO9) (Tiltak 72 - 79) (Roller SU, ED)
  - Klimamål 1: Betydelig redusere indirekte klimagassutslipp og styrke sirkulærøkonomien.

Figur 1. Oppsummering av klima- og energiplan (KEP) for Bodø kommune, med ni satsingsområder (SO1 - 9), fordelt på tiltak (T), og kommunens roller som myndighet (MY), innkjøper (INN), eier og drifter (ED), samfunnsutvikler (SU) og tiltak som krever samskaping (SS).

3. Miljøstyring

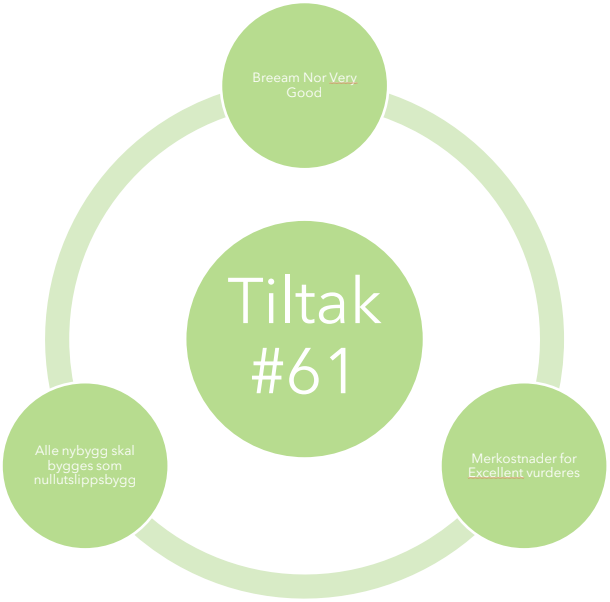


Basert på prosjektets premisser, benyttes miljøstyring med Breeam Nor nybygg og prosjektspesifikke krav (PSK). Breeam Nor som miljøstyring er beskrevet i konkurransegrunnlag, og i tiltak 61 i kommunens klima- og energiplan fra 2025.

Breeam er en dokumentasjonsbasert miljøstyring, som stiller detaljerte målbare krav. I tillegg til å måle bærekraft fungerer Breeam som kvalitetssikring av ytelser for byggherre.

Miljøstyring med prosjektspesifikke krav benyttes for ytelser som ikke er tilstrekkelig dekket av Breeam Nor-manualen.

Prosjektets miljøstyring identifiserer ytelser som har krav utover vanlig praksis. Ytelser kategoriseres i fire ulike ambisjonsnivåer over vanlig praksis; anbefalt praksis, god praksis, beste praksis og innovasjon, se figur.

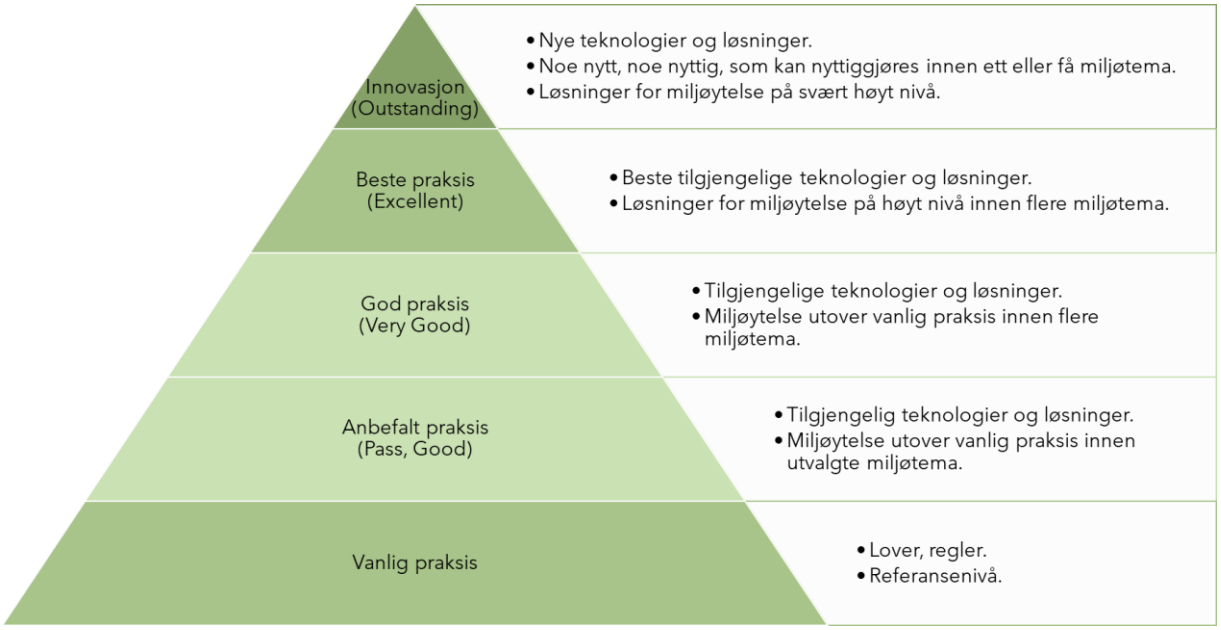


Ytelser basert på prosjektets premisser listes i en preanalyse for Breeam og i en miljøoppfølgingsplan for prosjektspesifikke krav.

De prosjektspesifikke kravene defineres i skisseprosjekt.

3.1. Forkortelser

Forkortelse	Forklaring	
KS	Kravspesifikasjon	
VP	Vanlig praksis	Miljøambisjon anses sammenfallende med regulatoriske krav.
GP	God praksis	Miljøytelse over vanlig praksis, tilsvarer Breeam nivå Good til Very Good.
BP	Beste praksis	Miljøytelse etter beste tilgjengelige praksis. Tilgjengelige løsninger i markedet, som ikke er utrullet i stor skala.
S#	Stegnummer iht stegnorm.	
PSK	Prosjektspesifikt krav	Premisser som ikke dekkes med Breeam.



3.2. Preanalyse Breeam (MOP)

Prosjektets krav og premisser er gjennomgått. Ambisjoner for alle krav er vurdert opp mot relevante emner og tilhørende kriterier i Breeam-metodikken. Vurderinger er plassert i en preanalyse for Breeam, som skal representere kommunens krav til prosjektet. Preanalyse for Breeam inngår i prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP).

Det er gjort en alternativsvurdering av å oppfylle alle krav i Klima- og energiplanen opp mot å strekke seg så langt mulig. Det er gjort vedtak om å strekke seg så langt mulig. Dette er hensyntatt i preanalyse, ved at nullutslippskrav og plusshus er utelatt.

Preanalyse viser at kommunens krav, tilsvarer Breeam Nor Excellent. Se oppsummering i tabell.

Miljøkategori	Tilgj. poeng	Poeng oppnådd	% poeng oppnådd	Vekting	Prosentpoeng
Ledelse	21	21	100 %	13 %	13,0 %
Helse og innemiljø	20	12	60 %	16 %	9,6 %
Energi	19	14	74 %	14 %	10,3 %
Transport	13	8,0	62 %	10 %	6,2 %
Vann	9	6	63 %	4 %	2,7 %
Materialer	21	16	71 %	17 %	17 %
Avfall	6	5	83 %	7 %	5,8 %
Arealbruk og økologi	19	17	89 %	15 %	13,4 %
Forurensing	7	7	71 %	4 %	4,0 %
Innovasjon	10	1	10 %	10 %	1,0 %
Sum	**144**	**102,0**		110,0 %	**78,9 %**
Veiledende BREEAM-NOR sertifiseringsnivå					Excellent
Oppnådd nivå minstekrav					Excellent ≥70%
Krav i EUs taksonomi					Yes

4. Ledelse (MAN)

Prosjektet skal gjennomføres med en bærekraftig ledelsespraksis i forbindelse med prosjektering, produksjon, idriftsetting, overlevering samt prøvedrift og oppfølging for å sikre at bærekraftsmål følges helt inn i driften av bygget.

Målet med emnene i denne kategorien er å integrere bærekraftstiltak i de sentrale prosjekterings-, produksjons- og idriftsettingsfasene fra konseptutvikling til prøvedrift og oppfølging.

4.1. Miljøstyring

Prosjektledelsen skal utforme og implementere bærekraftsmål, med tilhørende tiltak og ansvarsfordeling, for hele prosjektløpet.

Kravene til miljøledelse skal oppfylles med følgende delemner i Breeam;

- Man 01 Etablere miljøstyring.
- Man 01 Utarbeide samlet klimagassbudsjett og klimagassregnskap for bygningens levetid.
- Man 01 Involvere eksterne interessenter.
- Man 01 Breeam Nor AP i alle faser av prosjekteringen.

4.2. Levetidsplanlegging

Det skal skapes verdi for hele bygningens livsløp ved å bruke livsykluskostnader til å forbedre design, produktvalg, samt vedlikehold og driftsbehov og rette oppmerksomhet på lønnsomhet i bærekraftige bygninger.

Kravene til levetidsplanlegging oppfylles med følgende Breeamemner;

- Man 02 Livssykluskostnadsvurderinger for bygning.
- Man 02 Livsykluskostnadsvurderinger for bygningsdeler.

Og følgende prosjektspesifikke krav;

- Klimagassberegninger for uteområder.

- Alternativsvurderinger, skal inkludere økonomisk (LCC) og miljømessig (LCA) bærekraft.

4.3. Byggeplass

Utbyggingsområdet skal ledes på en miljø- og samfunnsmessig hensynsfull og ansvarlig måte med lavest mulig utslipp. Måloppnåelse oppnås med følgende delemner fra Breeam Nor:

- Man 03 Miljøledelse hos ansvarlig utførende.
- Man 03 Breeam AP i produksjon.
- Man 03 Klimagassreduksjon fra byggeplassaktiviteter.

4.4. Idriftsetting, overlevering

Det skal gjennomføres en godt planlagt overleverings- og idriftsettingsprosess av tekniske installasjoner som gjenspeiler brukernes behov. Måloppnåelse oppnås med følgende delemner:

- Man 04 Plan for idriftsetting, testing og ansvar.
- Man 04 Gjennomføring av idriftsetting.
- Man 04 Planlegging for god overlevering.

4.5. Prøvedrift

Det skal sørges for prøvedrift og oppfølging, etter overlevering, til eier eller brukere det første bruksåret (steg 7), for å sikre drift og eventuell tilpasning av bygningen i samsvar med formål og driftsbehov. Mål oppnås med følgende krav;

- Man 05 Oppfølging etter innflytting.
- Man 05 Sesongmessig prøvedrift.
- Man 05 Evaluering etter innflytting.

5. Helse og innemiljø (HEA)

Løsninger for bedre helse, velvære og sikkerhet for brukerne av bygningen skal belønnes. Bygningsutformingen skal skape et sunt, trygt og behagelig inne- og utemiljø.

5.1. Visuell komfort

Dagslys, kunstig belysning og brukerkontroll skal vurderes i prosjektering for å sikre beste praksis innen belysningskvalitet og synskomfort for bygningens brukere. Mål oppnås med;

- Hea 01 Flimmerfri belysning.
- Hea 01 Tidligfase dagslysberegninger.
- Hea 01 Blendingskontroll.
- Hea 01 Utsyn.
- Hea 01 Sollys (hvis mulig).
- Hea 01 Soneinndeling belysning.

5.2. Inneluftkvalitet

Det oppfordres til et sunt innemiljø ved å spesifisere og installere hensiktsmessig ventilasjon og bruke utstyr og materialer med lave emisjoner til innemiljø.

- Hea 02 Inneluftkvalitet.
- Hea 02 Ventilasjon.
- Hea 02 Lavemitterende materialer.

5.3. Termisk komfort

Tilfredsstillende termisk komfort skal sikres gjennom prosjektering og valg av nødvendige betjeningsinnretninger for å opprettholde et behagelig termisk miljø for bygningsbrukerne.

- Hea 03 Termisk modellering.
- Hea 03 Tilpasning klimaendringer.
- Hea 03 Termisk soning og reguleringsmuligheter.

5.4. Lydforhold

Det skal sikres at bygningen gir et hensiktsmessig akustisk miljø som er behagelig for bygningsbrukere. Mål oppfylles med;

- Hea 05 Akustiker.
- Hea 05 Lydklasse.

5.5. Trygge og sunne omgivelser

Det sikres at bygningen er tilrettelagt og tilgjengelig for alle potensielle brukere, og forbedre helse og velvære gjennom bruk av naturbaserte designprinsipper.

- Hea 06 Inkluderende design (UU).
- Hea 06. Biofilisk design. (Prosjekttilpasses).

6. Energi

Denne kategorien oppmuntrer til spesifikasjon og prosjektering av energieffektive bygningsløsninger, systemer og utstyr som støtter bærekraftig bruk og styring av energi under driften av bygningen. Emnene tar for seg tiltak for å bedre bygningens iboende energieffektivisering, oppmuntre til reduksjon av CO2-utslipp og støtte effektiv styring gjennom bygningens samlede driftstid.

6.1. Energiytelse

Bygningen skal oppnå minimal energiforbruk i driftsfasen gjennom god utforming. Mål oppfylles med følgende Breeamemner;

- Ene 01 Passiv energidesign.
- Ene 01 Energiforsyning med lave utslipp.
- Ene 01 Energiytelse, nzeb.
- Ene 01 EU taksonomi.

6.2. Energimåling

Delmåling av energi skal lette overvåkingen av energiforbruket i driftsfasen. Tiltakshaver, brukere og konsulenter skal kunne sammenligne faktisk ytelse med mål for å optimalisere energibruk i drift. Mål oppfylles med følgende Breeamemne;

- Ene 02 Energimåling

6.3. Utebelysning

Det skal spesifiseres energieffektive lysarmaturer i byggets uteområder. Mål oppfylles med følgdende Breeamemne;

- Ene 03 Utebelysning.

6.4. Heis

Transportsystemer skal være energieffektive og oppfylle følgende Breeamemne;

- Ene 06 Heis

6.5. Utstyr og snøsmelteanlegg

Energieffektivt utstyr skal sikre optimal ytelse og energisparing under drift. Oppfylles med følgende Breeam emne;

- Ene 08 Energieffektivt utstyr.

Og følgende prosjektspesifikke krav;

- Snøsmelteanlegg skal unngås eller begrenses og ikke forsynes med elektrisitet.
- Det skal fremføres kaldt og varmt vann til oppvask- og vaskemaskiner. Det skal anskaffes maskiner som kan benytte varmt vann direkte fra vannbåren varme.

6.6. Effekttiltak

Det stilles følgende prosjektspesifikke krav for å redusere effekt;

- Futurebuilt Nzeb effektkrav for sykehjem.
- Det skal gjøres tiltak for lastutjevning for å redusere effekttopper.

7. Transport TRA

Denne kategorien oppfordrer til bedre tilgang til lokalt service- og tjenestetilbud, og til bærekraftige transportløsninger, dvs. kollektivtransport og andre alternative transportløsninger for bygningens brukere. Målet med emnene i denne kategorien er å belønne gode tomtevalg og tilpassede transportløsninger som bidrar til redusert transportbehov og dermed mindre bilbruk og lavere CO2-utslipp i løpet av bygningens livsløp.

7.1. Mobilitetsplanlegging

Det skal identifiseres forbedringer til eksisterende lokale transportløsninger som kan gjøre dem mer bærekraftige. Mål oppfylles med følgende Breeamemner;

- Tra 01 Transportkartlegging og mobilitetsplan.
- Tra 01 Mobilitetsplan med klimagassutslipp.

7.2. Transporttiltak

Potensial for alternative transportformer (kollektiv, privat og aktiv) gjennom bærekraftige transporttiltak som er relevante for utbyggingsområdet skal oppnås gjennom følgende Breeamemne;

- Tra 02 Implementering av transporttiltak.

8. Vann

Denne kategorien oppfordrer til bærekraftig forbruk av vann i driften av bygningen og på tomten. Målet med emnene i denne kategorien er å finne løsninger for å redusere drikkevannforbruket (inne og ute) gjennom bygningens livsløp og begrense tap via lekkasje.

8.1. Drikkevann til sanitærutstyr

Forbruket av drikkevann til sanitærformål i bygg reduseres gjennom bruk av vanneffektive komponenter og systemer for gjenvinning av vann. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Wat 01 Vannforbruk

8.2. Vannmåling

Forbruk av drikkevann i nye bygninger reduseres gjennom en effektiv forvaltning og overvåking av vannforbruket. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Wat 02 Vannmåling.

8.3. Lekkasjedeteksjon

Redusere forbruket av drikkevann i nye bygninger ved å minimere vannlekkasjer. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Wat 03 Lekkasjedeteksjon.

8.4. Vannbesparende utstyr

Vannforbruket skal reduseres med installasjon av vannbesparende utstyr. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Wat 04 Reduksjon av vannforbruk.

9. Materialer MAT

Denne kategorien oppfordrer til å velge gode bygningsprodukter og prosjekteringsløsninger som reduserer de miljømessige og sosiale konsekvensene i et prosjekt. Et bygningsprodukts påvirkning blir vurdert gjennom hele dets livssyklus ved å vurdere miljøkostnadene ved produksjon, design, anskaffelse, installasjon, i bruk og ved endt levetid.

Emnene inkluderer materialeffektivitet og ombruk, klimagassutslipp, ansvarlig innkjøp, robuste materialvalg, endringsdyktighet og ombrukbarhet.

9.1. Lavutslippsmaterialer

Det oppfordres til bruk av byggematerialer med lav miljø- og klimapåvirkning gjennom hele byggets livsløp. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Mat 01 Tidligfase klimagassberegning.
- Mat 01 Klimagassreduksjon.
- Mat 01 Livsløpsvurderinger.

9.2. Produktkrav

Det skal innhentes data om byggevarers miljøpåvirkning ved hjelp av miljødeklarasjoner, og oppfordres til bruk av bygningsprodukter med lav miljøpåvirkning gjennom hele bygningens livsløp. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Mat 02 Miljøgifter.
- Mat 02 EPD-er.
- Mat 02 Ytelseskrav.

9.3. Bærekraftig verdikjede

Det velges materialer med lavere negativ miljømessig, økonomisk og sosial påvirkning gjennom hele forsyningskjeden, inkludert utvinning, bearbeiding og produksjon. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Mat 03 Bærekraftig trevirke.
- Mat 03 Plan for bærekraftige innkjøp.
- Mat 03 Bærekraftige innkjøp.

9.4. Holdbare og klimatilpassede materialer

Behovet for reparasjoner og utskiftning av materialer som skyldes skade på utsatte bygningsdeler og grøntanlegg skal reduseres. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Mat 05 Risikoanalyse.
- Mat 05 Beskyttelsestiltak mot skader.
- Mat 05 Beskyttelse mot materialnedbryting.
- Mat 05 Fuktsikkerhet i byggefase.

9.5. Materialeffektivitet og ombruk

Ombruk og materialoptimalisering skal fremmes. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Mat 06 Ombrukskartlegging og internt ombruk.
- Mat 06 Materialeffektivitet.
- Mat 06 Eksternt ombruk.

9.6. Endringsdyktighet

Unødvendig materialbruk, kostnader og eventuell driftsstans ved fremtidige ombygginger skal unngås. Det skal legges til rette for ombruk av bygningskomponenter og materialgjenvinning når bygningen skal rehabiliteres, demonteres eller rives. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Mat 07 Ressursoversikt.
- Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet, anbefalinger.
- Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet, gjennomføring.

10. Avfall WST

Denne kategorien oppfordrer til bærekraftig håndtering av avfall på byggeplass og i driftsfase. Målet med emnene i denne kategorien å redusere mengden avfall generert på byggeplass og i driftsfase ved å oppfordre til god prosjekterings- og byggepraksis som ivaretar høy grad av ombruk, materialgjenvinning og sortering.

10.1. Byggavfall

Mengden byggavfall reduseres ved å prosjektere og legge til rette for ombruk, gjenvinning og best praksis håndtering av ressurser og avfall på byggeplassen. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Wst 01 Ressursstyringsplan.
- Wst 01 Avfallsmengder.
- Wst 01 Avfallssortering, ombruk og materialgjenvinning.

10.2. Driftsavfall

Sortering og gjenvinning av driftsrelatert avfall oppnås ved å installere sorteringsløsninger og oppbevaringsplass for avfall. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Wst 03 Driftsavfall.

11. Arealbruk og økologi

Denne kategorien oppfordrer til bærekraftig arealbruk, habitatvern og -opprettelse samt bedring av langsiktig biologisk mangfold for byggets tomt og omkringliggende område. Målet med emnene i denne kategorien er å gjenbruke tidligere utbygget areal eller areal med lav økologisk verdi og bedre økologi og langsiktig forvaltning av biologisk mangfold.

11.1. Tomtevalg

Det oppfordres til bruk av tidligere utbygget areal, og unngå areal som har økologiske kvaliteter. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Le 01 Tomtevalg utenfor skog og jordbruk.

11.2. Eksisterende økologi

Eksisterende økologiske kvaliteter og økosystemtjenestene identifiseres i utbyggingsområdet og omkringliggende områder. Identifisere risiko for tap og muligheter for beskyttelse, kompensasjon og forbedring som del av prosjektet. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Le 01 Lovfestede plikter.
- Le 01 Kartlegging og vurdering.
- Le 01 Fastsettelse av økologiske muligheter.

11.3. Økologisk påvirkning

Unngå, eller så langt som mulig begrense, negativ økologisk påvirkning forbundet med utbyggingsområdet og influensområdet som skyldes prosjektet. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Le 03 Økologisk risiko og muligheter.
- Le 03 Planlegging av tiltak.
- Le 03 Håndtering av negativ påvirkning.

11.4. Økologitiltak

De økologiske kvalitetene på utbyggingsområdet for å understøtte lokale, regionale og nasjonale prioriteter skal forbedres. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Le 04 Håndtering av negativ påvirkning.
- Le 04 Økologisk forbedring.
- Le 04 Beregning av endring i biologisk mangfold.

11.5. Økologiforvaltning

Sørge for løpende måling, forvaltning og opprettholdelse av utbyggingsområdet og dets habitater og økologiske funksjoner for å sikre at ønskede resultater realiseres i et langsiktig perspektiv. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Le 05 Lovkrav, planlegging og iverksettelse i utbyggingsområdet.
- Le 05 Forvaltning og vedlikehold under hele prosjektet.
- Le 05 Forvaltningsplan for landskap og økologi.

12. Forurensning POL

Denne kategorien tar for seg forebygging og kontroll av forurensning som følger av bygningens plassering og bruk. Emnene i kategorien handler om å redusere bygningens påvirkning på omkringliggende lokalsamfunn og miljøer fra lysforurensning, støy og utslipp til luft.

12.1. Kuldemedier

Utslipp av klimagasser knyttet til lekkasje av kuldemedier brukt til oppvarming eller nedkjøling av bygningen unngås eller reduseres. Mål oppnås med følgende Breeamemner;

- Pol 01 Ingen kuldemedier.
- Pol 01 Belastning fra kuldemedier.
- Pol 01 Lekkasjedeteksjon.

12.2. Luftkvalitet

Bidra til reduksjon av lokal luftforurensning gjennom oppvarmings- og varmtvannsløsninger med lave utslipp til luft. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Pol 02 Oppvarming- og varmtvannssystemer.

12.3. Lysforurensning

Sikre at utebelysning er konsentrert til relevante områder, og at belysning oppover minimeres, slik at unødig lysforurensning, energiforbruk og ulemper for naboeiendommer reduseres. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Pol 04 Minimere ekstern lysforurensning.

12.4. Støydemping

Risiko for støy fra faste installasjoner på den nye utbyggingen som påvirker nærliggende støysensitive bygninger reduseres. Mål oppnås med følgende Breeamemne;

- Pol 05 Minimere støyforurensning til sensitive områder.

13. Ansvar

Emne	K	Delemne	Ansvar	Steg
Man 01		**Man 01 Konseptutvikling og prosjektoptimalisering**		
Man 01	1	Planlegging av prosjektering og utførelse	Rim, Bh	1-3
Man 01	2-3	Samlet klimagassregnskap for byggets levetid (EU taksonomi: krit. 2-3)	Rim	1-3
Man 01	4-6	Involvering av eksterne interessenter	Ark, Bh	1-4
Man 01	7-9	BREEAM-NOR AP (steg 2 og 3)	AP	1-3
Man 01	10-12	BREEAM-NOR AP (steg 4)	AP	4
Man 02		**Man 02 Livsløpskostnader og levetidsplanlegging**		
Man 02	1-4	Vurdering av et byggs livsløpskostnader (LCC) og rapportering av investeringskostnader	Bh, Rim, LCC	1-3
Man 02	5-6	Vurdering av bygningsdelers livssykluskostnader	Ark, Bh, Rien, Lark	3-4
Man 03		**Man 03 Ansvarlig byggepraksis**		
Man 03	1	Miljøledelse	Utf	4-6
Man 03	2-4	BREEAM-NOR AP og ytelsesnivå (steg 5 og 6)	Utf	4-6
Man 03	5-6	Ansvarlig byggeledelse: rent tørt bygg og sjekkliste A1 (EU taksonomi: krit. 5-6)	Utf	
Man 03	7-9	Ansvarlig byggeledelse: INSTA 800 og sjekkliste A1 (EU taksonomi: krit. 7-9)	Utf	
Man 03	10-11	Reduksjon av klimagassutslipp fra aktiviteter: energibruk fra aktiviteter på utbyggingsområdet (steg 2-4)	Rim, Utf	
Man 03	12-13	Reduksjon av klimagassutslipp fra aktiviteter: Energiforbruk fra transport av masser og avfall (steg 2-4)	Rim, Utf	
Man 04		**Man 04 Idriftsetting og overlevering**		
Man 04	1-4	Plan for idriftsetting, testing og ansvar	Itb, Bh	
Man 04	5-7	Utarbeidelse, klargjøring og gjennomføring av idriftsetting	Itb, Bh	
Man 04	8-9	Planlegging for god overlevering	Itb, Bh	
Man 05		**Man 05 Prøvedrift og oppfølging**		
Man 05	1-2	Oppfølging etter innflytting	Bh	
Man 05	3 or 4	Sesongmessig prøvedrift eller kartlegging og utbedring	Itb	
Man 05	5-6	Evaluering etter at bygget er tatt i bruk	Bh	
Hea 01		**Hea 01 Visuell komfort**		
Hea 01	1-2	Forkrav: begrensning av flimmer	Ark, Rie, Bh	
Hea 01	3	Forkrav: dagslysvurdering	Ark, Dagslys	
Hea 01	4	Dagslys	Ark, Dagslys	
Hea 01	5-7	Kontroll av blending fra dagslys	Ark, Dagslys, Bh	
Hea 01	8-9	Utsyn	Ark, Dagslys	
Hea 01	10	Sollys	Ark	
Hea 01	11-20	Innendørs og utendørs belysningsnivåer og soneinndeling	Rie, Itb	
Hea 02		**Hea 02 Inneluftkvalitet**		
Hea 02	1-2	Forkrav: plan for inneluftkvalitet	Riv, Rim	
Hea 02	3	Ventilasjon	Riv	
Hea 02	4 or 5	Emisjoner fra bygningsprodukter (EU taksonomi: krit. 5)	Utf	
Hea 02	6-11	Måling av inneluftkvalitet	Bh, Utf	
Hea 03		**Hea 03 Termisk komfort**		
Hea 03	1-4	Termisk modellering	Ark, Riv, Rinneklima	
Hea 03	5-8	Prosjektering for fremtidig termisk komfort	Ark, Riv, Rinneklima	
Hea 03	9-11	Termisk soning og reguleringsfunksjoner	Riv, Rinneklima	
Hea 05		**Hea 05 Lydforhold**		
Hea 05	1	Forkrav: kvalifisert akustiker	Riaku	
Hea 05	2-3	Krav til lydklasse	Riaku	
Hea 06		**Hea 06 Trygge og sunne omgivelser**		
Hea 06	1-5	Inkluderende design	Ark, Lark	

Emne	K	Delemne	Ansvar	Steg
Hea 06	6-7	Biofilisk design	Ark, Lark	
Hea 08		**Hea 08 Privatområde**	IR	
Hea 08	1	Private uteoppholdsarealer	IR	
Ene 01		**Ene 01 Bygningens energiytelse**		
Ene 01	1-4	Passivdesign	Rien, Ark	
Ene 01	5-8	Energiforsyning med lavt klimagassutslipp	Rien, Riv	
Ene 01	9-10	Energiytelse	Rien, Ark, Riv, Rie	
Ene 01	11-12	EU taksonomi: krit. 9 og 10 - Energiytelse	Rien	
Ene 01	11-12	Tilpasning til EUs taksonomi (EU taksonomi: krit. 12)	Rien, Ark, Riv, Rie	
Ene 01	13-16	Forespeiling av reelt energibudsjett	Rien, Bh	
Ene 02		**Ene 02 Energimåling**		
Ene 02	1-4	Formålsdeling	Riv, Rie, Itb, Bh	
Ene 02	5-6	Delmåling av store energiposter og leietakerareal	Riv, Rie, Itb, Bh	
Ene 02	7	Delmåling av energi i boliger	IR	
Ene 03		**Ene 03 Utebelysning**		
Ene 03	1	Ingen utendørs belysning	Rie	
Ene 03	2	Utendørs belysning	Rie	
Ene 05		**Ene 05 Energieffektive kjøle- og fryserom**		
Ene 05	1-2	Utforming av energieffektivt kjøle- og fryserom	Riv	
Ene 05	3-4	Indirekte klimagassutslipp	Riv	
Ene 06		**Ene 06 Energieffektive transportsystemer**	Riv	
Ene 06	1	Energiforbruk	Ark, Rie	
Ene 06	2-5	Energieffektive funksjoner: heiser	Rie, Utf	
Ene 06	6 or 7	Energieffektive funksjoner: rulletrapper eller rullefortau	IR	
Ene 07		**Ene 07 Energieffektive laboratoriesystemer**		
Ene 07	1-4	Prosjekteringsspesifikasjoner	IR	
Ene 07	5-8	Beste praksis for energieffektiviseringstiltak	IR	
Ene 08		**Ene 08 Energieffektivt utstyr**		
Ene 08	1-3	Reduksjon av byggets betydelige uregulerte energiforbruk	Ark, Riv, Rie, Rien, AP, Bh	
Tra 01		**Transportkartlegging og mobilitetsplan**		
Tra 01	1-5	Transportkartlegging og mobilitetsplan	Trafikk, Mobilitet, Rim	
Tra 01	6	Mobilitetsplan med klimagassutslipp	Rim	
Tra 02		**Tra 02 Bærekraftige transporttiltak**		
Tra 02	1	Forkrav: Transportkartlegging og mobilitetsplan	Trafikk, Mobilitet, Rim	
Tra 02	2-3	Implementering av transporttiltak	Ark, Mobilitet	
Wat 01		**Wat 01 Vannforbruk**		
Wat 01	1-7	Vanneffektivt sanitærutstyr	Riv, Ark	
Wat 01	2	EU taksonomi: krit. 2	Riv, Ark	
Wat 02	0	**Wat 02 Vannmåling**		
Wat 02	1-4	Vannmåler og delmåler	Riv	
Wat 03		**Wat 03 Detektering og forebygging av vannlekkasjer**		
Wat 03	1	Lekkasjedetekteringssystem	Riv	
Wat 03	2	Vannmengderegulator i toalettkjerne	Riv	
Wat 03	3	Lekkasjeisolering	Riv	
Wat 04		**Wat 04 Vannbesparende utstyr**		
Wat 04	1-2	Reduksjon av vannforbruk	Riv, Lark	
Mat 01		**Mat 01 Bærekraftige materialvalg LCA og klimagassberegninger**		
Mat 01	1-2	Forkrav: Tidligfase klimagassberegninger	Rim, Ark, Rib	
Mat 01	3	Reduksjon av klimagassutslipp	Rim, Ark, Rib	
Mat 01	5-8	Livsløpsvurderinger av bygget	Rim	
Mat 02		**Mat 02 Bærekraftige materialvalg - produktkrav**		

Emne	K	Delemne	Ansvar	Steg
Mat 02	1	Minstekrav: Fravær av miljøgifter (EU taksonomi: krit. 1)	Utf	
Mat 02	2	EPD for bygningsprodukter	Rim, Utf	
Mat 02	3 or 4	Ytelseskrav til bygningsprodukter	Rim, Utf	
Mat 03		**Mat 03 Ansvarlig innkjøp av materialer**		
Mat 03	1	Minstekrav: Lovlig hugget og bærekraftig tre	Utf	
Mat 03	2	Tilrettelegge for bærekraftig innkjøp	Rim, Utf	
Mat 03	3	Ansvarlig innkjøp av relevante materialer	Rim, Utf	
Mat 05		**Mat 05 Materialeffektivitet og ombruk**		
Mat 05	1	Forkrav: Risikoanalyse	Ribfy	2
Mat 05	2	Beskytte utsatte deler av bygget mot skade	Ark, Lark	
Mat 05	3-5	Beskytte utsatte deler av bygget mot materialnedbrytelse	Ribfy, Ark	3
Mat 05	6-8	Fuktsikkerhet i byggeperioden: kontrollplan og fuktmåling	Ribfy, Utf	3
Mat 05	9	Fuktsikkerhet i byggeperioden: bygge under tak	Utf	
Mat 06		**Mat 06 Materialeffektivitet og ombruk**		
Mat 06	1	Minstekrav: ombrukskartlegging (EU taksonomi: krit. 1)	Rim	
Mat 06	1-3	Minstekrav: ombrukskartlegging og ombruk	Rim, Alle	
Mat 06	4	Materialeffektivitet	Rim	
Mat 06	5	Ombruk av eksterne bygningskomponenter	Alle	
Mat 07		**Mat 07 Endringsdyktighet og ombrukbarhet**		
Mat 07	1	Ressursoversikt	Ark, Bim	
Mat 07	2-3	Endringsdyktighet og ombrukbarhet - anbefalinger (EU taksonomi: krit 2-3)	Rim, Alle	
Mat 07	4-6	Endringsdyktighet og ombrukbarhet - gjennomføring (EU taksonomi: krit 4-6)	Rim, Alle	
Wst 01		**Wst 01 Avfallshåndtering på byggeplass**		
Wst 01	1-2	Ressursstyringsplan	Rim, Alle, Utf.	
Wst 01	1	EU taksonomi: krit. 1	Utf	
Wst 01	3	Avfallsmengder	Utf	
Wst 01	4	Avfallssortering, ombruk og materialgjenvinning	Utf	
Wst 01	4	EU taksonomi:krit. 4, > 90 % sortert og > 70 % klargjort for ombruk og materialgjenvinning	Utf	
Wst 03a		**Wst 03a Avfall i driftsfase**		
Wst 03a	1-5	Avfall i driftsfase	Ark, Lark, Trafikk	
Wst 03b		**Wst 03b Avfall i driftsfase**		
Wst 03b	1-2	Sortering av avfall	IR	
Wst 04		**Wst 04 Brukerinvolvering innvendige overflater**		
Wst 04	1-3	Brukerinvolvering innvendige overflater	IR	
LE 01		**LE 01 Valg av tomt**		
LE 01	1-2	Tidligere utbygget areal	IR	
LE 01	2	Minstekrav: utbygging på jordbruksareal eller dyrkbar jord (EU taksonomi: krit. 2)	Lark, Økolog	
LE 02		**LE 02 Økologisk risiko og muligheter**	Lark	
LE 02	1	Forkrav: Lovfestede plikter	Økolog	
LE 02	2-4	Kartlegging og vurdering (EU taksonomi: krit 2-4)	Økolog	
LE 02	5-6	Fastsette økologiske muligheter	Økolog, Lark	
LE 03		**LE 03 Håndtering av påvirkning på økologi**	Lark	
LE 03	1	Forkrav: økologisk risiko og muligheter	Økolog	
LE 03	2-4	Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet	Økolog, Utf	
LE 03	5-6	Håndtering av negativ påvirkning	Økolog, Utf	
LE 04		**LE 04 Økologisk endring og forbedring**		
LE 04	1-2	Forkrav: håndtering av negativ påvirkning på økologi	Økolog, Lark	
LE 04	3-4	Økologisk forbedring	Økolog, Lark	
LE 04	5	Beregning av endring i biologisk mangfold	Økolog, Lark	

Emne	K	Delemne	Ansvar	Steg
LE 05		**LE 05 Langsiktig økologisk forvaltning og vedlikehold**		
LE 05	1-2	Forkrav: Lovkrav, planlegging og iverksettelse i utbyggingsområdet	Lark	
LE 05	3-4	Forvaltning og ledelse under hele prosjektet	Lark	
LE 05	5-6	Forvaltningsplan for landskap og økologi	Lark	
LE 06		**LE 06 Klimatilpasning**	Geo, Riva, Vind, ROS	
LE 06	1-6	Risikovurdering (EU taksonomi: krit. 1-6)	Geo, Riva, Vind, ROS	
LE 07		**LE 07 Sikkerhet mot flom og stormflo**	Hydrolog, Riva, ROS	
LE 07	1	Forkrav: flomrisikoanalyse	Riva	
LE 07	2-3	Robusthet mot flom og stormflo	Riva	
LE 08		**LE 08 Lokal overvannshåndtering**	Riva	
LE 08	1-3	Forkrav: risikokartlegging og tretrinnsstrategi	Riva	
LE 08	4-5	Håndtering av 5 mm nedbør	Riva	
LE 08	6-7	Maksimal avrenningsmengde	Riva	
LE 08	8-9	Tiltak for overflatebasert overvannshåndtering	Riva	
POL 01		**POL 01 Påvirkning fra kuldemedier**		
POL 01	1	Ingen kuldemedier i bygget	Riv	
POL 01	2	Forkrav - Belastning fra kuldemedier	Riv	
POL 01	3 or 4 or 5	Belastning fra kuldemedier	Riv	
POL 01	6-7	Lekkasjedeteksjon	Riv	
POL 02		**POL 02 Lokal luftkvalitet**		
POL 02	1	Oppvarmings- og varmtvannssystemer uten forbrenning	Rien, Riv	
POL 02	2-3	Forbrenningsbasert oppvarmings- og varmtvannssystem	Rien, Riv	
POL 04		**POL 04 Reduksjon av lysforurensing**		
POL 04	1	Ingen ekstern lysforurensning	Rie	
POL 04	2-4	Minimert ekstern lysforurensning	Rie, Utf	
POL 05		**POL 05 Støydemping**		
POL 05	1	Ingen støysensitive områder	Riaku	
POL 05	2-5	Minimert støyforurensning for sensitive områder	Riaku	
Man 03	14	Inn 01 - Man 03: begrensning av direkte klimagassutslipp fra aktiviteter tilknyttet utbyggingsområdet	Utf	
Hea 01	21-22	Inn 02 - Hea 01: høyeste krav til utsyn		
Hea 02	12	Inn 03 - Hea 02: emisjoner fra byggeprodukter		
Hea 06	8-9	Inn 04 - Hea 06: Biofilisk design		
Ene 01	17-20	Inn 05 - Ene 01: energiledelse i driftsperiode		
Ene 01	21	Inn 06 - Ene 01: plusshus		
Wat 01	8	Inn 07 - Wat 01: svært vanneffektivt sanitærutstyr		
Mat 01	4	Inn 08 - Mat 01: 60 % reduksjon av klimagassutslipp		
Mat 06	6	Inn 09 - Mat 06: FutureBuilt-kriterier under 2.3 Ombruk av bygningsdeler for sirkulære bygg		
Wst 01	5	Inn 10 - Wst 01: svært lave avfallsmengder		
LE 02	7-9	Inn 11 - LE 02: helhetlig bærekraft for utbyggingsområdet		
LE 04	6	Inn 12 - LE 04: betydelig netto forbedring av biodiversitet		
LE 06	7	Inn 13 - LE 06: helhetlig respons på klimaendringer		
LE 08	10-12	Inn 14 - LE 08: helhetlig til nærming til overvannshåndtering		

Kilder

- Miljøpremisser iht. liste over byggherrens krav.
- Preanalyse.

asplan viak