



# Bjørvikautbyggingen

## Årsrapport miljø og bærekraft 2024



# Innhold

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Innhold.....                                                                            | 1  |
| Forord .....                                                                            | 3  |
| Utbyggerne i Bjørvika i 2024 .....                                                      | 4  |
| Sjøbadet på Sørenga en oktoberkveld. ....                                               | 4  |
| Sammendrag .....                                                                        | 5  |
| Status for pågående prosjekter .....                                                    | 10 |
| Energiforsyning .....                                                                   | 12 |
| Stasjonær energibruk.....                                                               | 13 |
| <b>Eksempler på tiltak</b> .....                                                        | 13 |
| Klimagassutslipp.....                                                                   | 15 |
| Transport.....                                                                          | 20 |
| Knutepunktsutvikling .....                                                              | 24 |
| Luftkvalitet.....                                                                       | 26 |
| Vann .....                                                                              | 27 |
| Sedimenter .....                                                                        | 31 |
| Støy.....                                                                               | 33 |
| Avfall og gjenvinning .....                                                             | 35 |
| Arealeffektivitet og fleksibilitet .....                                                | 37 |
| Grønlia. Det er i reguleringsplanen sikret gode etasjehøyder i plankart og .....        | 37 |
| bestemmelser, som gir en fleksibilitet for ulike funksjoner, planløsninger og bruk..... | 37 |
| Materialbruk.....                                                                       | 38 |
| Lokalklima.....                                                                         | 44 |
| Vegetasjon.....                                                                         | 46 |
| BREEAM .....                                                                            | 48 |

# Forord

Bærekraft er en selvfølge for Bjørvika-utbyggingen, og resultatene våre er åpne for alle. Et overordnet miljøoppfølgingsprogram (OMOP) angir felles bærekraftambisjoner for all byutvikling i området. Foreliggende rapport viser måloppnåelse for pågående prosjekter sett i forhold til OMOP.

Rapporten omfatter alle pågående byggeprosjekter, med miljøstatus ved utgangen av det aktuelle år. For temaet klimagasser holder vi samlet utslippsregnskapsoversikt også for ferdigstilte prosjekter.

Bjørvika Infrastruktur fører rapporten i pennen med utgangspunkt i rapportering fra alle utbyggere med pågående prosjekter.

For nærmere informasjon om måloppnåelse, tiltak og valgte løsninger for hvert enkelt byggeprosjekt, henvises det til den enkelte utbygger. Hvilke prosjekter som nå pågår og i regi av hvem er presentert i neste kapittel.

Ferdigstilte bygg og anlegg er omtalt i rapporter fra tidligere år. Disse kan lastes ned her: [www.bjorvikautvikling.no](http://www.bjorvikautvikling.no). Det gjelder bebyggelsen på Sørenga, Barcode, Munch Brygge, Munchmuseet, Deichmanske bibliotek, byggene langs begge sider av Dronning Eufemias gate, samt ferdigstilte gater, byrom, havnepromenader og sjøbad.

Reguleringsplanen for Bjørvika – Bispevika – Lohavn ble vedtatt av Oslo bystyre 27.08.2003. Som vedlegg til planen fulgte overordnet miljøoppfølgingsprogram (OMOP). Dette ble senere revidert med høyere ambisjoner i 2012.

Rapporteringen tar utgangspunkt i:

- Mål og anbefalte tiltak i OMOP 2012
- Miljøoppfølgingsplaner for pågående planprosesser og byggeprosjekter (MOP)
- Øvrig rapportering fra enkeltprosjekter

# Utbyggerne i Bjørvika i 2024

Byggeområdene i Bjørvika har feltbetegnelser bestående av bokstaver og nummer (for eksempel felt B3). Nummereringen som er benyttet i foreliggende rapport samsvarer med feltbetegnelser i vedtatte reguleringsplaner.

## **Oslo S Utvikling AS**

Selskapet utvikler bebyggelsen i Bispevika på felt B2, B3, B6, B7, B8a, B8b, B9, C3 og D5. Felt B8a og D5 eies sammen med Hav Eiendom AS.

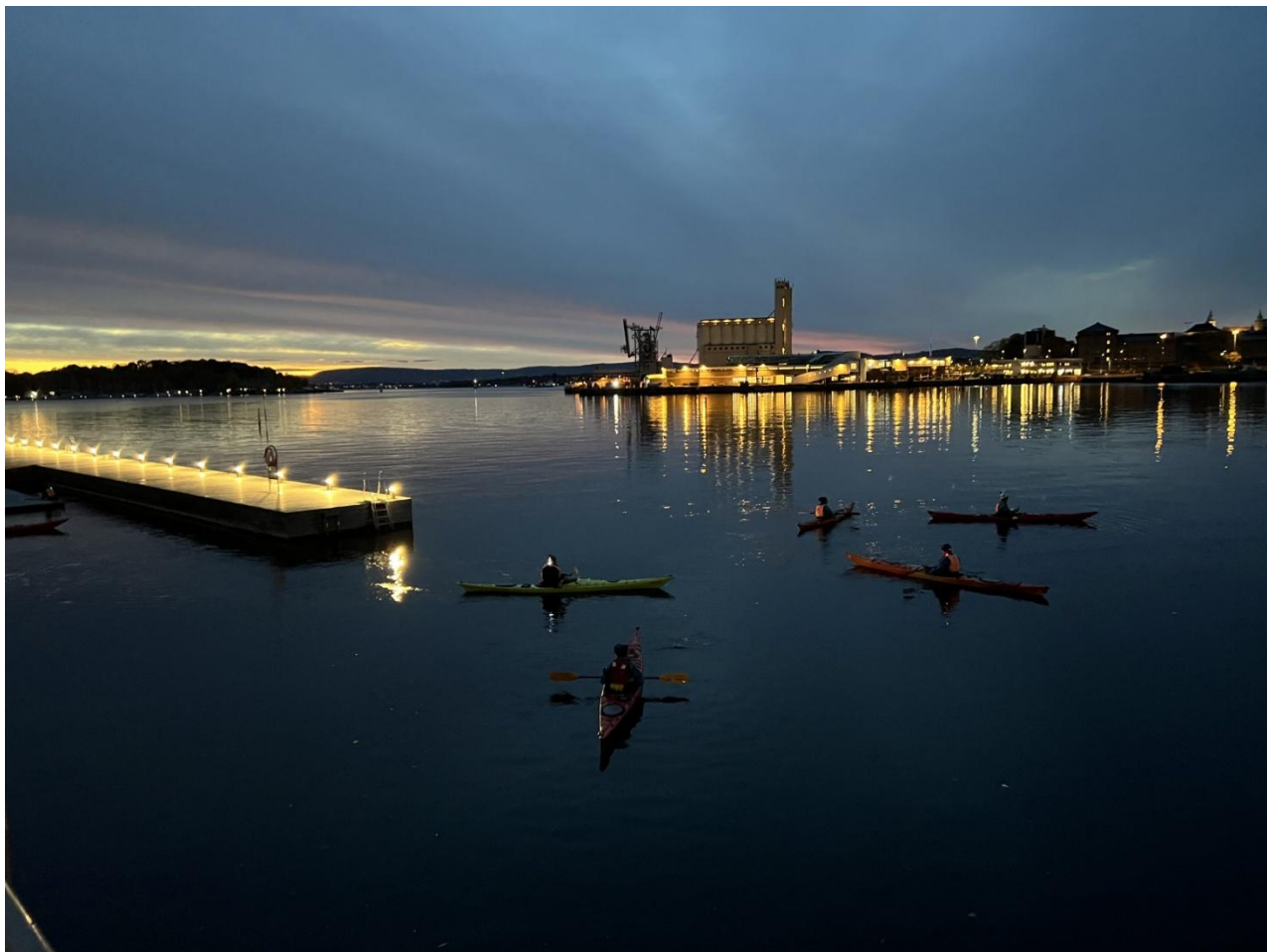
## **Hav Eiendom AS**

Selskapet utvikler byggefeltene A1, A2, A3, A4, A5, A10, A11, B1, B8a, D2, D5 og Grønlia. Feltet B8a og D5 eies sammen med Oslo S Utvikling.

## **Bjørvika Infrastruktur AS**

Selskapet utvikler og koordinerer utviklingen av offentlige rom, gater og teknisk infrastruktur. Dette omfatter planlegging og bygging av kommunale gater, allmenninger, fjordpromenade, broer, gang- og sykkelveier og parker. Selskapet koordinerer og har prosjekt- og byggeledelse for hovedanlegg for vann og avløp, anlegg for fjernvarme, høyspentanlegg og IKT. Når anleggene er ferdige overtar Oslo kommune eierskap og drift av den infrastrukturen som Bjørvika Infrastruktur utvikler.

Bjørvika Utvikling etablerer også kunst i offentlige rom. Flere av kunstprosjektene er etterhvert internasjonalt kjent og til stor glede for hele byens befolkning: Framtidsbiblioteket, Losæter med bakehus og egen bybonde er videreført i regi av Oslo kommune.



Sjøbadet på Sørenga en oktoberkveld.

## Sammendrag

**2024** Grønli er det siste store utviklingsområdet innenfor Bjørvikaplanen. Her ligger de siste 25% av Bjørvikas totale byggevolum. Reguleringsplanen for Grønli er nå til behandling i Oslo kommune. Området utvikles med bærekraft som vesentlig premiss og med utgangspunkt i bærekraftverktøyet doughnut economy. I fremtiden blir Grønli arbeidsplass for ca. 3000 mennesker og det planlegges ca. 1500 nye leiligheter og tusen meter ny havnepromenade langs sjøkanten. Grønli får nærservicetilbud som dekker daglige behov og publikumstilbud for besøkende.

I Bispevika syd har OSU hatt stor anleggsaktivitet med utbygging av boliger, forretning- og øvrige publikumsarealer i felt B6b samtidig med utbygging av kjeller for Mariakvartalet i felt B8b. Bjørvika Infrastruktur har jobbet parallelt med å ferdigstille sykkelgate og fortausarealer rundt Clemenskvartalet og med ny gangbru over Bispekilen ved B6b.

**Sammen leverer vi en hel, bærekraftig bydel.** Våre felles bærekraftambisjoner innfris innenfor de fleste tema. Dette muliggjør at de som tar Bjørvika i bruk kan innstille seg på en grønn hverdag. Vi bygger varige verdier for alle. Hvert enkelt bygg skal være større enn seg selv i den forstand at det gir noe tilbake til byens befolkning og kommende generasjoner.

Det gode samarbeidet utbyggerne imellom har vært videreført i 2024. Sammen finner vi gode løsninger og løfter oss faglig innenfor temaet bærekraft. Samarbeid står også sentralt i FNs bærekraftsmål.



Byggefelt B6b – Vannkunsten syd- under oppføring.

Sammen med foregangsmiljøer innenfor sosial bærekraft, bærekraftige materialer, marinbiologi, ombruk, klima- og energi tester vi ut ny kunnskap og nye metoder og løsninger, for eksempel hva angår trearkitektur og ombruk av gammel gatestein. Alt vi tester ut lar seg ikke gjennomføre i praksis. Det gir likevel svært verdifull innsikt i barrierer og hvordan disse kan forseres i nye prosjekter. Ikke minst viktigheten av å tenke bærekraft også i utformingen av reguleringskart og -bestemmelser for å ha nødvendig fleksibilitet til for eksempel å bygge for fleksibel bruk over tid.

**Klimavennlig arkitektur og mobilitetsløsninger sparer 367 000 tonn CO<sup>2</sup>.** Bjørvika har Norges største samling av bygg med livsløpsbaserte klimagassregnskap utarbeidet etter anerkjente regnemetoder. Klimagassutslippene er beregnet over byggenes livsløp – her antatt til 60 år. Ambisjonen er 50% reduksjon av klimagassutslipp over livsløpet for alle bygg. Oppnådde utslippsreduksjoner er fra 24% reduksjon til 69% reduksjon for ulike bygg. Deichmanske bibliotek scorer høyest med 69% reduksjon av klimagassutslipp over livsløpet. Beregningene viser at de grep som er tatt ved å bygge klimavennlig, har spart i størrelsesorden 367 000 tonn CO<sup>2</sup> ekvivalenter over byggenes livsløp sammenlignet med referansebygg. Det er transport som står for den klart største utslippsreduksjonen. Sørenga og Barcode er da ikke regnet med. Også her ble det tatt vesentlige grep for å minimere klimafotavtrykk fra bygningsmassen.

Formålet med beregningene er først og fremst som beslutningsstøtte for valg underveis i prosjektutviklingen, slik at en kan velge produkter og løsninger som sparer klimaet for flest mulig tonn utslipp av CO<sup>2</sup>-ekvivalenter over livsløpet for de enkelte bygg. Bruken av byggene de nærmeste 60 år vil gi det endelige resultatet. Slike beregninger blir derfor aldri eksakte.

Vår felles ambisjon er fossilfrie byggeplasser. Her er vi på god vei. Den primære energikilden på maskinparken til Bjørvika Infrastrukturs entreprenører er per nå biodrivstoff.

**Norges største samling av BREEAM sertifiserte bygg.** Bjørvika har Norges største samling av BREEAM sertifiserte bygg og de første BREEAM sertifiserte boligene i Norge.

**Energigjerrige bygg med klimavennlig energiforsyning.** Vi strekker oss mot målet om å bygge med passivhusnivå for alle formål. Dette er mest krevende for forretningsarealer. B8a og B8b oppnår passivhusnivå og full måloppnåelse for boliger. Boligene i B6b oppnår ikke passivhusnivå. De bygges med lavenerginivå, men med vesentlig lavere beregnet energiforbruk enn gjeldende forskrifter. B8a oppnår også passivhusnivå for kontor. Forretningsarealer i B6b, B8a, B8b oppnår ikke passivhusnivå.

Alle bygg under oppføring skal forsynes med fjernvarme og kjøles med sjøvann. Fossilandelen i fjernvarmen er nedadgående og lav.

**Grønn mobilitet.** Gate- og bygulvnettverket påvirker hvordan innbyggerne velger å forflytte seg. Bjørvika bygges slik at fotgjengere opplever det som attraktivt og effektivt å gå til fots. Fotgjengere blir møtt med brede fortau, allmenninger, sammenhengende sjøpromenade og snarveier i form av offentlig tilgjengelige gangtraséer gjennom byggefelt. Her skal gående finne trygge, gode og raske ruter som også byr på opplevelser og publikumstilbud. Sykkelfraseen i Operagata er etablert med 2 m brede sykkelfelt forbi Operaen. Sykkelfeltene avløses av sykkelgate i resterende deler av Operagata og Rostockgata gjennom Bispevika. Sykkelgata vil bli videreført videre ned mot Loallmenningen. Ferdigstilt blir dette Oslo sentrums lengste bilfrie sykkelgate. Kollektivtilbudet er svært bra i hele Bjørvika med nærheten til Oslo S, buss og trikk i Dronning Eufemiasgate og midlertidig busstilbud som betjener Sørenga. Nye busstraseer er under planlegging i Lohavn.



Sykkelparkering langs havnepromenaden på Aud Blegen Svindlands plass.

**Avfall.** I Bjørvika utnytter vi avfall som ressurs for nye produkter. OSU har gjennom byggeprosjektene i Bispevika vist at det er mulig å få til 100% kildesortering av byggavfall for sine siste byggeprosjekter.

Utbyggerne har fortsatt langt å gå når det gjelder å redusere avfallsmengden ned til ambisjonen om maksimalt 18 kg byggavfall per kvadratmeter bruksareal, selv om betydelige avfallsreducerende tiltak er iverksatt. Bjørvika Infrastruktur ombruker gammel, tilhugget stein i flere prosjekter, og samler opp steinrester for ny bruk i nye anlegg. Vi har også begynt å vurdere ombruksmaterialer i bygg. OSU gjennomfører felles rydderunder på prosjektene i Bispevika hver uke, hvor alle firmaer som har pågående arbeider på byggeplassen stiller.

**Førsteetasjer spekket med publikumstilbud.** Bispevika har satt seg godt som boligområde og destinasjon. Det er variert publikumstilbud med mange spisesteder, forretninger og barer i første etasje – både langs sjøen og i Operagata. Alle publikumstilbudene drives av bedrifter med fotfeste i Norge. Strategien med samordnet planlegging av første etasje og utenforliggende torg og oppholdsarealer har vist seg svært vellykket. Vinmonopolet, Meny og apotek har utsalg i Bispevika syd.

**Luftkvalitet og støy.** De som flytter inn i de nye boligene kan glede seg over god luftkvalitet og gode støyforhold. Boliger som vender mot støyende gater, har kompensierende tiltak som sikrer gode oppholdssoner uten støy. Mange leiligheter har fått lavere støynivå enn først antatt, pga mindre biltrafikk i lokalgatene. Nye luftkvalitetsmålinger er utført de senere år. Disse viser at nye boliger og skole kan oppføres i tråd med gjeldende planer. I likhet med øvrige deler av Oslo sentrum vil det likevel i kortere perioder og på enkelte dager være overskridelser av gjeldende retningslinjer for luftkvalitet. Dette skyldes primært bidrag fra byen for øvrig, og da særlig fra transport.



Det nye dagligvarekonseptet «Innom» har etablert seg på Aud Blegen Svindlands plass.

**Gravearbeider.** Alle forurensede masser er håndtert i henhold til gjeldende tiltaksplaner godkjent av Oslo kommune.

**Bærekraftige materialer.** Bjørvika har høye ambisjoner når det gjelder valg av bærekraftige materialer. Byggeprosjektene under oppføring i 2024 scorer høyt på dette feltet. Det er valgt klimavennlige materialer uten helse og miljøfarlige stoffer og med lav avgassing til innemiljø. Eksempel på bærekraftige materialvalg er klimabetong, treverk og resirkulert stål.

**Vann.** Sjøen er en av de viktigste ressursene i Bjørvika. Her møter byen fjorden. Bading er en helårsaktivitet i Bjørvika. Ubyggerne sørger for at anleggsaktiviteten ikke forsøpler eller forurenses sjøen. Det er opp gjennom årene gjennomført mange tiltak for å øke det biologiske mangfoldet og styrke økosystemene i sjøen i Bjørvika og det pågår jevnlig ryddeaksjoner. For eksempel har sjøbadet på Sørenga en blåskjellfarm hengende under seg. I kanalen som avskjærer Sørenga fra fastlandet har Bjørvika Infrastruktur bygget et kunstig fiskerev på sjøbunnen av ombrukt betong fra gamle kaianlegg. Begge tiltakene fungerer godt og etter hensikten. Lignende tiltak er forberedt for Lohavn i Loallmenningens møte med sjøen. Det utforskes nå løsninger for å øke det marine livet under utbyggingen på Grønlia, som delvis vil komme i sjøen.

**Bjørvika blir stadig grønnere.** Bjørvika har etter hvert masse trær og grønne lunger i allmenninger, gårdsrom, gater, plasser og torg. På Losæter drives urbant landbruk. Det blomstrer på de grønne takene gjennom hele sesongen. Her finnes stedegne arter med blomster for pollinerende insekter. Kravet om 50% grønne tak er nådd for alle pågående prosjekter. Samlet sett kan vi nå vise frem en rekke ulike løsninger på grønne tak. Det biologiske mangfoldet blir rikt og det grønne gir trivsel og opplevelseskvaliteter for brukerne.



Gjemmested.

## Status for pågående prosjekter

Under følger kort orientering om status for pågående byggeprosjekter. Det er også opplyst om siste versjon av miljøoppfølgingsplan (MOP) for det enkelte prosjekt. MOP omfatter informasjon om miljøstyringssystemet for prosjektet (del 1) og informasjon om valgte løsninger/miljøtiltak i alle faser av utbyggingen (del 2).

| Pågående prosjekter i Bjørvika                                                     |                                                                                     |                                                   |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Byggherre/Prosjekt/felt                                                            |                                                                                     | Status                                            | Siste versjon av Miljøoppfølgingsplan (MOP) |
| Bjørvika Infrastruktur AS/<br>utbygging gater og allmenninger                      |    | Utbygging pågår for Rostockgata gjennom Bispevika | MOP for den enkelte entreprise              |
| Bjørvika Infrastruktur AS/<br>Kongsbakkeallmenning                                 |   | Detaljreguleringsplan vedtatt i 2014              | MOP detaljreguleringsplan av 15.03.2013     |
| Bjørvika Infrastruktur AS/Hav Eiendom/OSU/<br>Loallmenningen, Rostockgata, felt D5 |  | Detaljregulering pågår                            | MOP detaljregulering av 13.01.2023          |
| Oslo S Utvikling AS/<br>B6b Vannkunsten Syd                                        |  | Utbygging pågår                                   | MOP av 25.04.2022                           |
| Oslo S Utvikling AS/<br>B8a                                                        |  | Utbygging ferdigstilt                             | MOP av 02.05.2024                           |
| B8b                                                                                |  | Utbygging pågår                                   | MOP av 02.06.2025                           |

|                         |                                                                                   |                                    |                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Hav Eiendom/<br>Grønlia |  | Detaljregulering pågår             | MOP detaljregulerings-<br>plan av 23.08.2024 |
| Hav Eiendom/<br>A5      |  | Detaljregulering pågår             | MOP detaljregulerings-<br>plan av 28.08.2024 |
| Hav Eiendom/<br>A4      |  | Detaljregulering vedtatt i<br>2022 | MOP detaljregulerings-<br>plan av 15.02.2026 |

# Energiforsyning

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Det skal være størst mulig balanse mellom energibehov og lokal energitilgang basert på fornybare energikilder.
2. Varme- og kjølebehovet skal i størst mulig grad dekkes av fornybare energikilder, primært basert på utnyttelse av sjøvann.
3. Klimagassutslipp fra stasjonære kilder skal være null når en ser bort fra utslipp som skjer i tilknytning til energiproduksjon utenfor Bjørvikaområdet.

Målene gjelder for prosjekter rammesøkt etter at målet ble vedtatt, 7. september 2011. Jf. tabell 1 foran. Energiforsyning til bygg rammesøkt før 7. september er rapportert i årsrapportens del 2.

## Måloppnåelse

B6b, B8a og B8b har full måloppnåelse for energiforsyning, som innebærer at varme- og kjølebehovet i størst mulig grad dekkes av fornybare kilder. B8b skal benytte elektrisk varmelist på soverom.

## Eksempler på tiltak

Tabellen under viser valgt løsning for termisk energi for pågående prosjekter. Kryss i grønne celle angir full måloppnåelse.

Bygningsmassen i B8a forsynes med energifleksible varmfordelingssystemer med fjernvarme som energikilde, dvs. vannbåren romoppvarming, vannbåren ventilasjonsvarme og oppvarming av tappevann.

B6b: Byggets energifleksible varmesystemer for romoppvarming og tappevann baseres på vannbåren varme og turtemperatur på maks. 60 °C. I boligdelen dekker fjernvarme 92 % av varmebehovet, mens ventilasjonsvarmen dekkes av direkte elektrisitet. I næringslokalene dekkes 100 % av netto varmebehovet av fjernvarme.

| Felt     | Fjernvarme | Varme basert på luft | Varme basert på sjøvann | Elektrisk romoppvarming | Kjøling basert på sjøvann | Kjøling basert på luft |
|----------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| Felt B6b | X          |                      |                         |                         | X                         |                        |
| Felt B8a | X          |                      |                         |                         | X                         |                        |
| Felt B8b | X          |                      |                         | Varmelist på soverom    | X                         |                        |

# Stasjonær energibruk

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Bygg som rammesøkes fra og med 2014 skal ha passivhusnivå, jf. netto energibehov angitt i tabellen nedenfor.
2. Alle bygg skal tilrettelegges med energimålere for forbruk av varme-energi, kjøle-energi og elektrisk energi for hver bruksenhet.
3. Byggets energibehov skal evalueres etter ett års drift. Tiltaksanalyse skal gjennomføres dersom målt forbruk er høyere enn beregnet.

| Bygningskategori | Lavenergi<br>netto energibehov<br>kWh/m <sup>2</sup> år | Passivhus<br>netto energibehov<br>kWh/m <sup>2</sup> per år |
|------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kontor           | 102                                                     | 78                                                          |
| Barnehage        | 96                                                      | 68                                                          |
| Forretning       | 156                                                     | 119                                                         |
| Kulturbygg       | 111                                                     | 78                                                          |
| Boligblokk       | 100                                                     | 83                                                          |

Det forutsettes installasjon av lavenergi belysning og utstyr. Oppvarming og kjøling, internlaster og minstekrav til luftmengder i ventilasjonssystem skal være i henhold til Prosjektrapport 42 og NS 3700 for henholdsvis næringsbygg og boligprosjekter. Dette gir noe lavere tallverdi for netto beregnet forbruk enn TEK/NS 3031 beregning. Eksempel på tiltak samt energiregnskap for ulike bygningskategorier følger i vedlegg 2. NS3701 overtar for Prosjektrapport 42 når denne foreligger.

Målene gjelder kun for prosjekter rammesøkt etter at målet ble vedtatt, 7. september 2011. Jf tabell 1 foran. For bygg som rammesøkes i perioden 07.09.2011 til 31.12.2012 er ramme krav for netto beregnet energibehov i TEK lagt til grunn.

## Måloppnåelse

B8a og B8b oppnår passivhusnivå og full måloppnåelse for boliger. Boligene i B6b oppnår ikke passivhusnivå. De bygges med lavenerginivå, men med vesentlig lavere beregnet energiforbruk enn gjeldende forskrifter.

B8a oppnår også passivhusnivå for kontor. Forretningsarealer i B6b, B8a, B8b oppnår ikke passivhusnivå.

## Eksempler på tiltak

Det er avgjørende for måloppnåelse å vurdere energiforbruk allerede under reguleringsprosessen. For bebyggelsen i felt A5 er det i reguleringsplanen foreslått bygningsvolumer med tilnærmet ideell formfaktor. Byggene har dermed de beste forutsetninger for å implementere gode passive tiltak som bidrar til oppnåelse av passivhusnivå. Også bebyggelsen på felt A4 er optimalisert med sikte på passivhusnivå.

Bygningsvolumene i reguleringsforslaget for Grønli er utviklet med fokus på prinsipper for passiv design og passivhusnivå. Kompakte volum gir redusert areal for klimaskall, som igjen reduserer varmetapet. Hensynet til rasjonelle bygningskropper er veiet opp mot andre hensyn, som gatestrukturer, gode byrom, dagslys, vindforhold m.m.

## Energiberegninger

Det er utført energiberegninger for alle pågående byggeprosjekter i forbindelse med rammesøknad. Resultatene fremgår av tabellene nedenfor. Alle tall oppgitt i kWh/m<sup>2</sup> år.

| <b>BOLIG<br/>Bispevika</b>      | <b>Netto<br/>Energi-<br/>behov</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Miljømål – passivhusnivå</i> | <i>83</i>                          |
| B6b Vannkunsten syd             | 93,6                               |
| B8a Clemenskvartalet            | 81,8                               |
| B8b Mariakvartalet              | 81,5                               |

| <b>FORRETNING<br/>Bispevika</b> | <b>Netto<br/>Energi-<br/>behov</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Miljømål – passivhusnivå</i> | <i>119</i>                         |
| Forretning B6b                  | 139,2                              |
| Forretninger B8a                | 164,2                              |
| Forretninger B8b                | 167,4                              |

| <b>KONTOR<br/>Bispevika</b>     | <b>Netto<br/>Energi-<br/>behov</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Miljømål – passivhusnivå</i> | <i>78</i>                          |
| B8a Clemenskvartalet            | 77,9                               |

# Klimagassutslipp

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Samlet klimagassutslipp fra bygninger skal i 2014 utgjøre ca. halvparten av dagens praksis, målt som kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/m<sup>2</sup> og år. Utslippsreduksjonene fordeles på transport i drift, utslipp fra produksjon av materialer som inngår i bygget og energibruk i drift.
2. Det skal utarbeides klimagassregnskap (kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/m<sup>2</sup> og år) for alle bygninger som rammesøkes fra og med 2012. Regnskapet skal settes opp tre ganger: Under prosjektering, as built og to år etter ferdigstillelse.
3. Det skal legges vekt på lave klimagassutslipp ved planlegging av og gjennomføring av anleggsaktivitet.

Målene gjelder for prosjekter rammesøkt etter at målet ble vedtatt, 7. september 20011. Jf tabell 1 foran.

## Måloppnåelse

Klimagassregnskapene for bygg viser klimagassutslipp fra henholdsvis transport til og fra bygget gjennom byggets levetid, energibruk gjennom byggets levetid, og utslipp fra produksjon av materialene som inngår i bygget. Byggenes levetid er i beregningene fastsatt til 60 år.

Klimagassutslippene måles som reduksjon sammenlignet med et referansebygg. Beregningene viser at de grep som er tatt ved å bygge klimavennlig i Bjørvika har spart i størrelsesorden 367 000 tonn CO<sub>2</sub> over livsløpet sammenlignet med referansebygg. I motsetning til øvrige tema i denne rapporten viser oversikten all bebyggelse, også ferdigstilte bygg. Unntaket er bebyggelsen på Sørenga og i Barcode som ikke inngår i denne oversikten som vises her.

Referansebyggene som benyttes som sammenligningsgrunnlag i oversikten har gjennomsnittlig materialbruk, energiløsninger i hht ordinære TEK-krav og er lokalisert uten Bjørvikas særskilt gode kollektivdekning. Det er transport som står for den klart største utslippsreduksjonen. Formålet med beregningene er først og fremst å gjøre gode valg underveis i prosjektutviklingen, slik at bygningsmassen sparer klimaet for flest mulig tonn utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter over livsløpet. Bruken av byggene de nærmeste 60 år vil gi det endelige resultatet. Slike beregninger blir derfor aldri eksakte.

Resultatene så langt viser at målet om halvering av klimagassutslippene sett i forhold til et referansebygg oppnås for B1 Tomtebygga, Munchmuseet og Deichmanske bibliotek med god margin. Flere andre bygningskvartaler er også nær full måloppnåelse. Øvrige bygg har utfordringer med å nå målet om halvering av utslipp over livsløpet, men representerer likevel betydelige utslippskutt.

| Prosjekt                      | Endring % | Reduksjon Tonn over livsløpet (CO2-ekv.) |
|-------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Miljømål OMOP                 | -50%      |                                          |
| Felt A8 Deichmanske bibliotek | -69%      | 84382                                    |
| Felt B5 Munchmuseet           | -54%      | 39 968                                   |
| Felt B1                       | -61%      | 8 6760                                   |
| Felt B7 Eufemia               | -45%      | 31 560                                   |
| Felt B8b                      | -43%      | 13040                                    |
| Felt B7 Sydbygget             | -42%      | 6120                                     |
| Felt A9 bygg B                | -41%      | 20640                                    |
| Felt B3                       | -40%      | 13500                                    |
| Felt B7 Vestbygget            | -39%      | 8520                                     |
| Felt B6a                      | -34%      | 11692                                    |
| Felt A9 bygg A                | -29%      | 9780                                     |
| Felt B8a                      | -28%      | 26353                                    |
| Felt B6b                      | -26%      | 2971                                     |
| Felt B2                       | -24%      | 11373                                    |
| Sum                           |           | 366659                                   |

### Klimagassberegninger for enkeltbygg

Hovedformålet med klimagassregnskap er å bruke det som beslutningsstøtte i utviklingen av prosjektene, på leting etter klimasmarte løsninger. Klimagassberegningene er utført med både verktøyene klimagassregnskap.no og One Click LCA som er en av erstatterne til klimagassregnskap.no. Det er beregnet klimagassutslipp over livsløpet til byggene, som er satt til 60 år. Beregninger med klimagassregnskap.no og One Click LCA er ikke direkte sammenlignbare. Resultatene for enkeltbygg som gjengitt nedenfor er derfor heller ikke direkte sammenlignbare. Forutsetningene i standarden for klimagassberegninger, NS 3720, som One Click LCA er basert på, er annerledes enn hva klimagassregnskap.no tok utgangspunkt i før denne standarden var utviklet, særlig for beregning av transport i drift, energimiksen for energibruk i drift og utslippsfaktor for elektrisitet. Disse postene vil derfor ha et annerledes utfall enn ved bruk av klimagassregnskap.no. One Click LCA beregner for eksempel tur-retur for alle transportreiser over byggets levetid, mens klimagassregnskap.no kun beregner «tur». Det er også enkelte forskjeller i inngangsdataene som er benyttet for de enkelte bygg.

Hav Eiendom

| <b>A9 Palekaia bygg A</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|---------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>           | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt                    | -29%             | -9780                              | 24,5                                      | 1470                                               |
| Stasjonær energibruk      | -26%             | -2760                              | 7,8                                       | 468                                                |
| Materialer                | +33%             | +2280                              | 9,3                                       | 558                                                |
| Transport                 | -56%             | -9300                              | 7,4                                       | 444                                                |

Klimagassregnskap.no

| <b>A9 Palekaia bygg B</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|---------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>           | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt                    | -41%             | -20640                             | 39,9                                      | 2394                                               |
| Stasjonær energibruk      | -44%             | -5160                              | 9                                         | 540                                                |
| Materialer                | +15%             | +420                               | 4,7                                       | 282                                                |
| Transport                 | -45%             | -15900                             | 26,2                                      | 1572                                               |

Klimagassregnskap.no

| <b>B1 Tomtebygga</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt               | -61%             | -86760                             | 48,1                                      | 2886                                               |
| Stasjonær energibruk | -50%             | -2040                              | 1,7                                       | 102                                                |
| Materialer           | -24%             | -2520                              | 6,7                                       | 402                                                |
| Transport            | -64%             | -82260                             | 39,7                                      | 2382                                               |

One Click LCA

Kultur- og idrettsbygg

| <b>Munchmuseet</b>   | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt               | -54%             | -39968                             | 22,2                                      | 1332                                               |
| Stasjonær energibruk | -61%             | -13364                             | 5,5                                       | 330                                                |
| Materialer           | -32%             | -9324                              | 12,7                                      | 762                                                |
| Transport            | -74%             | -17280                             | 4                                         | 240                                                |

Klimagassregnskap.no

| <b>Deichmanske bibliotek</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>              | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalreduksjon               | -69%             | -84382                             | 32,9                                      | 1974                                               |

|                      |       |        |      |     |
|----------------------|-------|--------|------|-----|
| Stasjonær energibruk | -61%  | -12137 | 6,7  | 402 |
| Materialer           | --48% | -15605 | 14,8 | 888 |
| Transport            | -81%  | -56640 | 11,4 | 684 |

Klimagassregnskap.no

Beregningene har tatt utgangspunkt i et referansebygg av samme bygg-kategori og størrelse, bygget etter minimumskrav i Forskrift om tekniske krav til byggverk, materialvalg uten spesiell tanke på miljø og med gjennomsnittlig lokalisering uten transporttiltak. Det er ikke mulig å legge inn kulturbygg som referansebygg i [www.klimagassregnskap.no](http://www.klimagassregnskap.no).

### Oslo S Utvikling

| <b>B2 Dronninglunden</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet som bygget</b> |
|--------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>          | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt                   | -24%             | -11373                             | 31,9                                      | 1916                                               |
| Stasjonær energibruk     | -32%             | -3612                              | 7,8                                       | 468                                                |
| Materialer               | -5%              | -389                               | 7,1                                       | 424                                                |
| Transport                | -27%             | -6269                              | 17,0                                      | 1022                                               |

One Click LCA

| <b>B3 Eufemias Hage</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA Som bygget</b> |
|-------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>         | -50%             |                                    |                                           |                                     |
| Totalt                  | -40%             | -13500                             | 28,4                                      | 1704                                |
| Stasjonær energibruk    | -32%             | -3180                              | 9,7                                       | 582                                 |
| Materialer              | -18%             | -840                               | 5,3                                       | 318                                 |
| Transport               | -50%             | -9480                              | 13,4                                      | 804                                 |

Klimagassregnskap.no

| <b>B6a Vannkunsten</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Prosjektert</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA Som bygget</b> |
|------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>        | -50%             |                                    |                                            |                                     |
| Totalt                 | -34%             | -11 692                            | 18                                         | 1084                                |
| Stasjonær energibruk   | -25%             | -2 711                             | 6,2                                        | 374                                 |
| Materialer             | -22%             | -2 331                             | 6,3                                        | 378                                 |
| Transport              | -51%             | -6 650                             | 5,5                                        | 332                                 |

One Click LCA

| <b>B7 Eufemia</b>    | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt               | -45%             | -31560                             | 30,4                                      | 1824                                               |
| Stasjonær energibruk | -50%             | -9420                              | 7,2                                       | 432                                                |
| Materialer           | +9%              | +540                               | 4,6                                       | 276                                                |
| Transport            | -49%             | -22680                             | 18,6                                      | 1116                                               |

klimagassregnskap.no

| <b>B7 Vestbygget</b> | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Som bygget</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Som bygget</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                           |                                                    |
| Totalt               | -39%             | -8520                              | 26,2                                      | 1572                                               |
| Stasjonær energibruk | -30%             | -2040                              | 9,6                                       | 576                                                |
| Materialer           | -23%             | -660                               | 4,3                                       | 258                                                |
| Transport            | -49%             | -5820                              | 12,3                                      | 738                                                |

Klimagassregnskap.no

| <b>B7 Sørbygget</b>  | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Prosjekttert</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Prosjekttert</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                             |                                                      |
| Totalt               | -42%             | -6120                              | 23,7                                        | 1422                                                 |
| Stasjonær energibruk | -34%             | -1620                              | 9,1                                         | 546                                                  |
| Materialer           | -42%             | -1020                              | 4,0                                         | 240                                                  |
| Transport            | -48%             | -3480                              | 10,6                                        | 636                                                  |

Klimagassregnskap.no

| <b>B8a</b>           | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Prosjekttert</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Prosjekttert</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                             |                                                      |
| Totalt               | -28%             | 26353                              | 42,3                                        | 2538                                                 |
| Stasjonær energibruk | -39%             | 7355                               | 7,4                                         | 442                                                  |
| Materialer           | -29%             | 8311                               | 12,9                                        | 776                                                  |
| Transport            | -23%             | 10687                              | 22,0                                        | 1320                                                 |

One Click LCA

| <b>B8b</b>           | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Prosjekttert</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Prosjekttert</b> |
|----------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>      | -50%             |                                    |                                             |                                                      |
| Totalt               | -43%             | -13040                             | 8,06                                        | 483,53                                               |
| Stasjonær energibruk | -23%             | -739                               | 1,23                                        | 67,56                                                |
| Materialer           | -53%             | -10225                             | 4,09                                        | 245,13                                               |
| Transport            | -26%             | -2074                              | 2,74                                        | 164,3                                                |

One Click LCA

| <b>B6b</b>                    | <b>Endring %</b> | <b>Endring tonn over livsløpet</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA pr år Prosjekttert</b> | <b>Kg CO2-ekv/m2 BRA over livsløpet Prosjekttert</b> |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Miljømål</i>               | -20 %            |                                    |                                             |                                                      |
| Totalt                        | -26%             | -2971                              | 12,9                                        | 773,8                                                |
| Stasjonær energibruk (B6)     | -29%             | -1063                              | 4,0                                         | 239,4                                                |
| Materialer (A1-A4B4-B5+C1-C4) | -24%             | -1555                              | 7,3                                         | 439,8                                                |
| Byggeplassdrift (A5)          | -25%             | -52                                | 0,2                                         | 14,0                                                 |
| Transport (B8)                | -26%             | -302                               | 1,3                                         | 80,6                                                 |

One Click LCA

# Transport

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

Gående og syklende:

1. Størst mulig andel av den totale transporten til, fra og innen bydelen skal foregå til fots og med sykkel.

Kollektivtrafikk:

2. Minst 80 prosent av alle motoriserte reiser over døgnet til, fra og innen bydelen, skal foregå med kollektive transportmidler.

Biltrafikk:

3. Biltrafikken skal utgjøre mindre enn 10 prosent av alle reisene til, fra og innen bydelen.
4. Utbyggingen må sikre en veikapasitet som ikke medfører trafikkoverføringer og økt miljøbelastning i bydelens tilstøtende områder, eller til nærområder hvor trafikken av miljøhensyn allerede er bygd ned.
5. På lang sikt bør en tilstrebe en vesentlig reduksjon i gjennomgangstrafikken.

## Måloppnåelse

Boligene i felt B6b, B8a og B8b oppnår full måloppnåelse for mål nr. 1 gjennom BREEAM.

Målet om 80 % kollektivandel for motoriserte reiser er ambisiøst, men innenfor rekkevidde. Ferdig utbygd vil Bjørvika få over 2 mill. besøkende per år. Bjørvika tilrettelegges godt for fotgjengere og syklister. Etablert bygningsmasse har lav parkeringsdekning for bil og høy - dekning for syklister, i tråd med gjeldende reguleringsbestemmelser.

Målet for kollektivtrafikken betyr samtidig betydelig satsing på byens og regionens kollektivtilbud, også utover selve planområdet. Kollektivtrafikksystemet må kunne betjene ca. 100.000 flere trafikanter per døgn til og fra de nye utbyggingsområdene. Kollektivtilbudet er kollektivselskapenes ansvar, men Bjørvika Infrastruktur planlegger og bygger holdeplasser i lokalgater.

Sammenhengende infrastruktur for både gående og syklende er planlagt og under utbygging. Dette innebærer at gående og syklende får effektiv og sikker infrastruktur. Rostockgata og Operagata er utformet som sykkelgate øst for Aud Blegen Svindlands plass (Stasjonsallmenningen) og frem til Kongsbakken i sør. Strekningen frem til og gjennom Bispekilen nord fra Akerselva er nå etablert.

Fotgjengere er sikret god fremkommelighet gjennom ulike tiltak. Det er tilrettelagt for gående gjennom alle boligområder.

## **Eksempler på tiltak**

Fotgjengerforbindelser. Etablering av sammenhengende bilfri promenade langs sjøen, gangforbindelser gjennom boligområder, allmenninger, fortau på begge sider av gater, ny gangbro over Oslo S og nye Nordenga bru legger til rette for at stor andel av transporten kan foregå til fots.

Sørenga Utvikling etablerte i 2011 midlertidig gangbro fra Sørenga over Bispevika til Operaen. Dette for å sikre god fremkommelighet for beboere og øvrige brukere av området før Bispevikas gater og havnepromenade er ferdigstilt. Oslo kommune har tatt over ansvaret for broen og med det sikret drift frem til Bispevika er ferdig utbygd og nye permanente gangforbindelser etablert gjennom Bispevika.

I hele området er det planlagt et finmasket nettverk av fotgjengerforbindelser gjennom bebygde områder som supplement til fortauer, plasser og promenader. Eksempelvis er det i Bispevika og på Sørenga sikret gangforbindelser gjennom boligfeltene. Det er sikret interne gangforbindelser i planen for felt A4. Også i planen for felt A5 er det sikret diagonale gangveier i begge retninger gjennom planområdet.

På Grønlia er havnepromenaden flyttet ut til sjøkanten sett i forhold til de opprinnelige planene. Dette gjør promenaden betydelig mer attraktiv for byens befolkning. Området på Grønlia for øvrig er planlagt med finmaskede gangtrasèer og bilfritt område i så stor utstrekning som mulig. Det er planlagt omlastingssentral for varelevering som begrenser områder berørt av vareleveranser med store kjøretøy.



Bygulvet i allmenningen er førende for utforming av hovedsykkelruten gjennom Bispevika.

Sammenhengende sykkeltraseer. Det etableres to parallelle, sammenhengende og effektive sykkelruter gjennom hovedgatene i bydelen; Operagata – Rostockgata og Dronning Eufemiasgate. Rostockgata og Operagata er utformet som sykkelgate hvor syklistene får hele veibredden og gatene stenges for gjennomgangstrafikk. Første del, gjennom Bispevika nord, er ferdigstilt. Dette er en endring fra gjeldende regulering som styrker hovedsykkelveinettet gjennom Bjørvika/Bispevika. De som ønsker kan også sykle langs den bilfrie fjordpromenaden, men da på fotgjengernes premisser.

Det er innpasset plass til bysykkelstasjoner i allmenningene. Plass for dette er til nå sikret i Aud Blegen Svindlands plass, Akerselvallmenningen og Kongsbakken og allerede etablert i Opera-allmenningen. Det etableres også sykkelparkeringsanlegg i møbleringsfelt i gater og ved holdeplasser, offentlige bygg og publikumsattraksjoner.

Kollektivtrafikk. Bjørvikaplanen legger opp til god kollektivframkommelighet og god kollektivdekning. Holdeplassene i Dronning Eufemiasgate betjener Bjørvika med både buss og trikk og med både lokale og regionale bussruter. Det er planlagt ny holdeplass for buss sentralt plassert i Lohavn. Denne skal betjene Bispevika syd, Sørenga og Grønlia. Sørenga betjenes nå med midlertidig bussholdeplass i Lohavn. På Grønlia er det også planlagt anløpspunkt for rutebåter og mulighet for endeholdeplass med bussoppstillingsmulighet.

Dronning Eufemias gate og Kong Haakon 5s. gate betjenes med regionale og lokale bussruter. Dronning Eufemias gate har også trikk. Sykkelfeltene i Dronning Eufemiasgate ble breddetvidet og lagt bak bussholdeplasser i 2020. Dette for å øke sikkerheten for sykklistene.

I hele området er fotgjengerstrømmene analysert i forbindelse med detaljreguleringsplanarbeidet, og det er tilrettelagt for gangtrafikk langs antatt korteste ruter til sentrale målpunkter og holdeplasser i hovedveinettet.

Biltrafikk. Bjørvikautbyggingen innebærer betydelig transportkapasitetsreduksjon for biler, men biltrafikk til sentrum øst ledes fortsatt gjennom Bjørvika, via det nye hovedveinettet. Bydelen skal primært betjenes kollektivt og med sykkel og gange. Dette hovedgrepet innebærer at det etableres svært få parkeringsplasser for bil i Bjørvika, jf. parkeringsbestemmelsene i reguleringsplanene. Noen byggefelt får bare parkering for forflytningshemmede. Behovet for bil i hverdagen er svært lavt i Bjørvika, som følge av at det meste kan nås til fots eller med sykkel og/eller kollektivtrafikk. Sentral lokalisering gjør også at bilkjøring til jobb ikke fremstår som så attraktivt, og bedriftene lever godt med lav parkeringsdekning. Byggene tilrettelegges med ladestasjoner for el-bil.

Sykkelparkering. Det er etablert sykkelparkeringsplasser i tråd med reguleringsbestemmelsenes krav for de enkelte byggefelt. Dette har hittil vært rikelig i forhold til behov.

Tiltak som ligger utenfor utbyggernes ansvar å følge opp

- Eventuell reduksjon i gjennomgangstrafikken
- Bildeleordninger (leietakere), bilkollektiv
- Næringsdrivendes stimulering til å velge miljøvennlige kjøretøy for varetransport og samordne sine transporttjenester (leietakere)
- Ruteplaner og materiell for kollektivtrafikken

# Knutepunktsutvikling

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Gående og syklende skal ha effektiv og sikker infrastruktur og prioriteres på lik linje med motorisert ferdsel. Systemskifter skal unngås i syklistenes hoved traseer.
2. De store fotgjengerstrømmene skal ha god fremkommelighet til knutepunkt og holdeplasser i kollektivnettet.
3. Områder ved knutepunkt og holdeplasser i kollektivnettet skal tilby mangfold, trygghet, aktivitet dag og kveld og være attraktiv møteplass for kollektivbrukere.
4. Det skal etableres lokalt servicetilbud som dekker befolkningens daglige behov. Servicetilbudet skal henvende seg til de store fotgjengerstrømmene i allmenninger, gater og gangpassasjer.

Målene gjelder for prosjekter rammesøkt etter at målet ble vedtatt, 7. september 2011. Jf tabell 1 i kapitlet «Status for pågående prosjekter». OperaKvarteret rapporteres også her siden de samme ambisjonene i forhold til dette temaet har ligget til grunn for utforming av OperaKvarteret fra starten av.

## Måloppnåelse

Resultatene for mål nr. 1 og 2 er beskrevet i transportkapitlet foran. Bispevika er blitt en svært populær publikumsdestinasjon i Oslo hele året. Lokalservicetilbudet i Bispevika nord har nå satt seg godt. Bispevika syd har fått flere serveringsteder, vinmonopol, Meny-butikk og apotek. Området har nå et rikt tilbud som dekker befolkningens daglige behov på en god måte og samtidig styrker Bispevika som destinasjon i byen. Tilbudene i første etasje henvender seg til gater, torg, plasser og havnepromenaden.

## Eksempler på tiltak

Restaurantene, barene, servicetilbudene, butikkene, kulturaktiviteter og byrommene i Bispevika har satt seg i folks bevissthet og stedet har blitt en svært godt besøkt publikumsdestinasjon i byen. Minimum 15 prosent av arealene i Bispevika er kultur-relatert og minimum 35 prosent er bevertning. Prosjekteringen av første etasjene med publikumsformål i Bispevika har vært koordinert med utformingen av tiliggende gater og byrom. Dette har resultert i gode løsninger som fremmer byliv, herunder strategisk plassering av uteservering, vegetasjon, gangsoner og oppholdssoner for å maksimere kvaliteten for alle relevante brukergrupper.

Grønlia er planlagt i tråd med nærhetsbyprinsippet og det tilrettelegges for god funksjonsblanding slik at innbyggere får dekket store deler av sine behov i området. Det legges vekt på at området skal ha gode tilbud i alle årets sesonger. Publikumstilbudet legges til områdets første etasjer som henvender seg til de store fotgjengerstrømmene i allmenninger, gater og gangpassasjer.



Lunskokkene tilbyr lunsjretter på bestilling og i butikk.

# Luftkvalitet

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Gjeldende nasjonale mål for luftkvalitet legges til grunn i hele planområdet.

### Måloppnåelse

Luftkvaliteten i området ble utredet under utarbeidelsen av reguleringsplanen for Bjørvika – Bispevika - Lohavn (2002). Studiene viste at nasjonale mål for PM<sub>10</sub> (støvpartikler) og NO<sub>2</sub> (nitrogendioksyd) kan overholdes i hele planområdet, med unntak av perioder i de mest trafikkerte gaterom (Kong Håkon 5s gate og Dronning Eufemiasgate), rundt tunnelmunnninger og ved store rundkjøringer. Boliger er lokalisert med tanke på best mulig luftkvalitet, slik at få boliger eksponeres for overskridelser av nasjonale mål, og da kun i kortere perioder.

### Eksempler på tiltak

Gjeldende nasjonale mål for luftkvalitet legges til grunn i hele planområdet. Dette følges opp under planlegging og prosjektering av enkeltbygg. Om nødvendig iverksettes avbøtende tiltak. Rapporteringen omfatter boliger og barnehager, ikke næringsbygg, jf. retningslinjene.

Bispevika. Tidligere beregnede konsentrasjoner av luftforurensing i planområdet viser at nivåene for nasjonale mål overholdes innenfor planområdet generelt sett, men med noen lokale overskridelser ved enkeltbygg. Bygater med øst-vest orientering og lange sammenhengende bygningsfasader nær trafikkerte veier vil være mest utsatt. I Bispevika gjelder dette for Dronning Eufemias gate og Kong Håkon 5s gate. Det er ikke foreslått boliger i de nederste etasjene mot disse gatene og leilighetene vil være gjennomgående, med unntak av hjørneleiligheter. Bebyggelsen er utformet med tanke på best mulig skjerming av utendørs oppholdsarealer i gårdsrom og på tak.

Grønlia: Bebyggelsen mot de omkringliggende trafikkerte veiene er utformet med sammenhengende fasader slik at den virker skjermende for den vestlige bebyggelsen og uteområdene internt i kvartalene. Iht. bestemmelsene tillates ikke ensidige leiligheter mot nord og nord-øst av hensyn til støy og luftkvalitet.

### Tiltak som ligger utenfor utbyggernes ansvar å følge opp

Overordnet miljøoppfølgingsprogram for Bjørvika (OMOP) omfatter forslag til tiltak for å redusere forurensende luft fra veitrafikken. Dette er tiltak som utbyggerne i Bjørvika ikke rår over. Dette gjelder for eksempel nedsatt kjørehastighet, innføring av miljøsoner, hyppig vasking av veianlegg samt rensing av ventilert luft fra tunneler.

# Vann

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Det skal ikke være forurensende utslipp fra bydelen til vassdrag og fjord.
2. Overvann som kan oppta forurensning må ikke renne ukontrollert til elv og fjord.
3. Egnethetsklasse 2 for bading og rekreasjon samt fritidsfiske skal legges til grunn for vannkvaliteten i fjorden og i Akerselva.
4. Laks og sjørøret skal sikres gode livsvilkår gjennom tilrettelegging i og langs Akerselva, samt ved Akerselvas utløp.

## Måloppnåelse

Mange tiltak for å bedre økosystemene i sjøen og forbedre det marine livet er iverksatt, herunder blåskjellfarm og kunstig fiskerev.

Vann- og avløpsetatens nye avløpstunnel «Midgardsormen» er sentral for vannkvaliteten i sjøen og Akerselva. "Midgardsormen" fører forurenset vann til et renseanlegg på Bekkelaget. Overvann fra riksveinettet og den forurensede Hovinbekken, som går ut med Akerselva, føres nå til «Midgardsormen». Vann- og avløpsetaten rapporterer god badevannskvalitet på sjøbadet på Sørenga. Utfordringene i det daglige har i stor grad vært knyttet til å unngå forurensende utslipp og forsøpling i sjø i forbindelse med byggearbeider.

Utbyggerne sørger i sitt plan-, prosjektering- og utbyggingsarbeid for at ikke elv og fjord tilføres forurensning fra land under anleggsaktiviteten og under senere drift. Dette styres også delvis av krav i tillatelser fra forurensningsmyndighetene. Utbyggerne har bidratt økonomisk til opprydning i forurenset sjøbunn i Bjørvika/Bispevika.

## Eksempler på tiltak

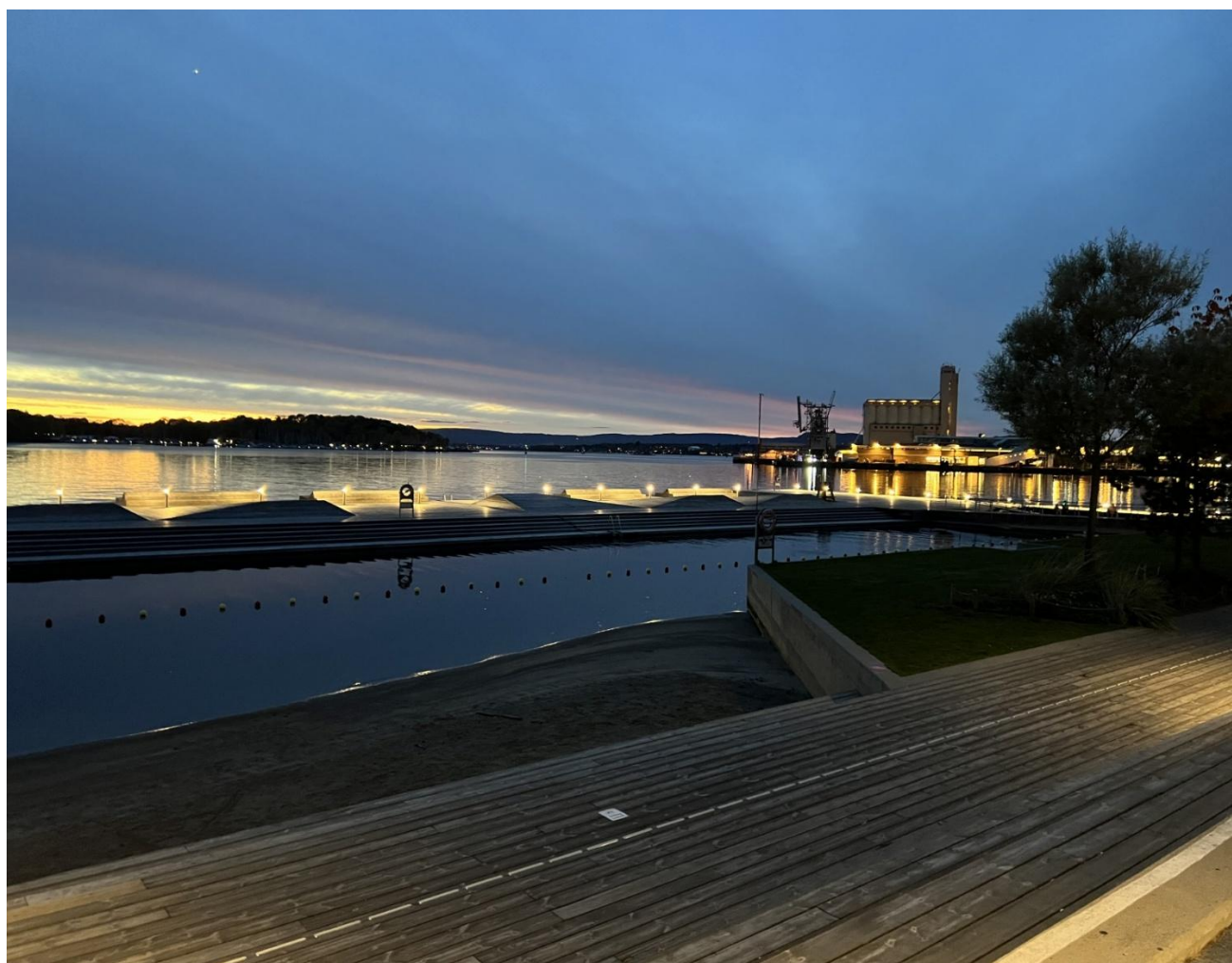
Forbedring av sjøens økosystemer. Det er opp gjennom årene gjennomført mange tiltak for å øke det biologiske mangfoldet og styrke økosystemene i sjøen. Bjørvika Infrastruktur har sørget for at Sjøbadet på Sørenga har en blåskjellfarm hengende under seg. I kanalen som avskjærer Sørenga fra fastlandet har Bjørvika Infrastruktur bygget et kunstig fiskerev av ombrukt betong på sjøbunnen. Det er også plantet ut tang på Operastranda. Lignende tiltak forberedes Loallmenningens møte med sjøen og på Grønlia.

Overvann. Fravær av forurensende utslipp fra bydelen til vassdrag og fjord er premiss for planlegging av alle permanente anlegg for overvannshåndtering. Alle sluk utstyres med sandfang som samler opp partikkelbundet forurensning før vannet føres til sjøen via overvannsledninger. Oslo kommunes tre-trinns strategi for overvannshåndtering legges til grunn. Det innebærer blant annet fordrøyning av regnvann og sikring av flomveier.

Overvann fra flater med direkte tilgang til sjøen føres i åpne renner direkte til sjø. Dette gjelder for eksempel fjordpromenaden. Det etableres grønne tak på bebyggelsen som blant annet bidrar til å bremse overvann.

Sikring av fisk og annet liv i sjøen. Sikring av laks og sjøørret er premiss for alt anleggsarbeid, ikke minst arbeid nær og i Akerselva. Dette innebærer blant annet bruk av siltgardin, at en unngår direkte belysning av elva og fravær av anleggsstøy om natta.

Bading og rekreasjon. Bjørvika Infrastruktur har bygget flytende sjøbad på Sørenga, med tilknytning til park og strand på land. Sjøbadet åpnet sommeren 2015 og er blitt en stor suksess. Kontinuerlige målinger av vannkvaliteten i sommersesongen viser at badevannkvaliteten ved sjøbadet på Sørenga er god. Nå er det også fine bademuligheter for øvrig på Sørenga, i Bispevika ved Aud Blegen Svindlands plass og på Operastranda.

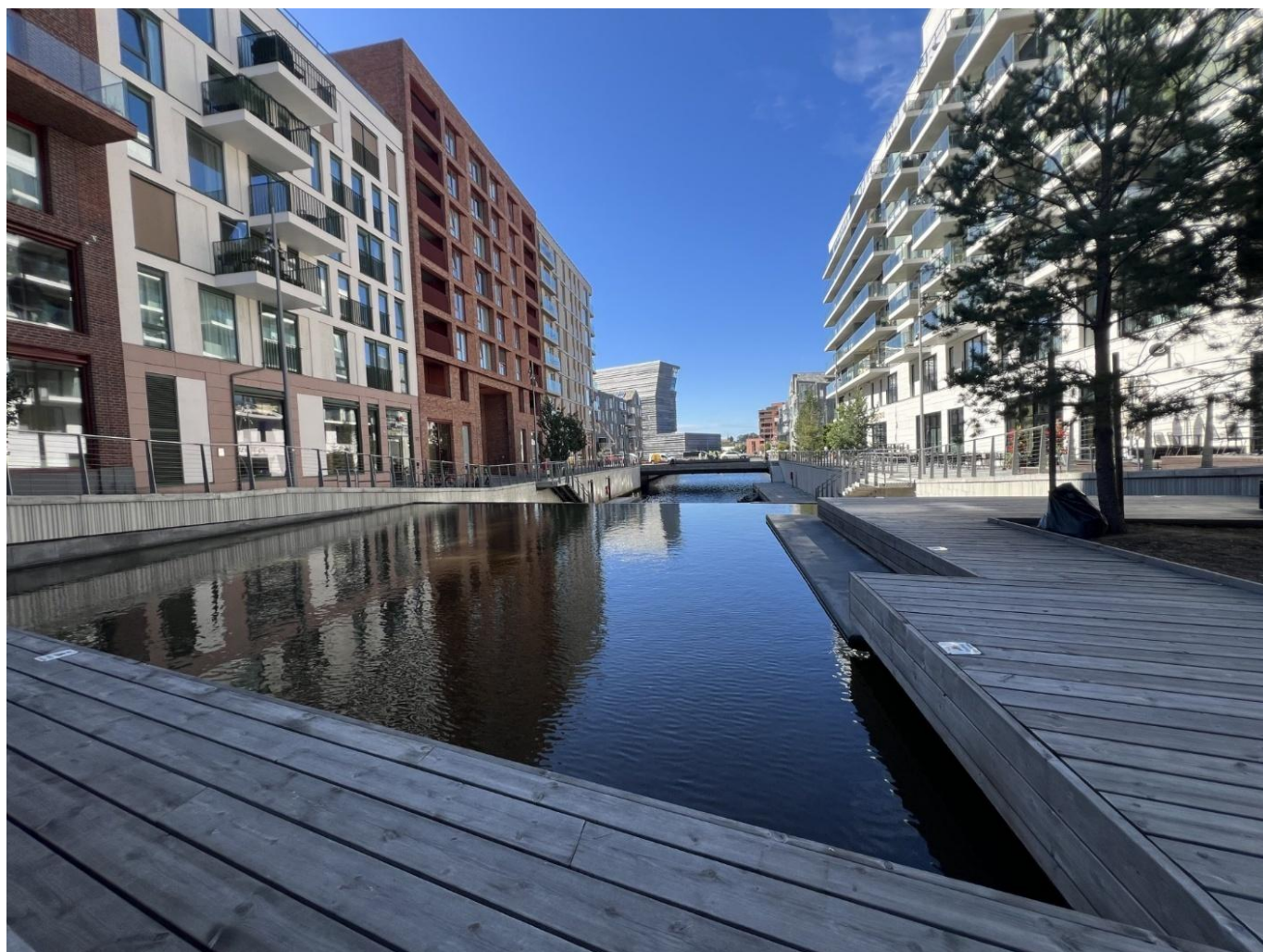


Sjøbadet på Sørenga en høstkveld.

Avbøtende tiltak i anleggsfasen. Det pågikk i 2024 anleggsaktivitet for B8b og B6b i Bispevika. I tillegg bygget Bjørvika Infrastruktur nye gater og byrom i området.

Det ble iverksatt en rekke avbøtende tiltak for å hindre forurensende utslipp til vassdrag og sjø i forbindelse med disse prosjektene, for eksempel siltgardin i sjøen for å hindre spredning av partikler og rensing av lensevann fra byggegrop. Vannkvalitet for lensevann er dokumentert med ukentlige vannprøver før utslipp til sjø. Det er også tilgjengelig absorbenter for oppsamling av spill av olje- og drivstoff. Det har foregått måling av partikkelinnhold utenfor anleggsområder (turbiditet).

Forurensede gravmasser er håndtert i samsvar med krav i tiltaksplaner for håndtering av forurensede gravmasser.



Bispeviken er utformet med en kombinasjon av vannspeil og nytt sjøareal.

# Jord

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Utgravingsmassene skal ikke medføre forurensningsspredning under anleggsarbeidet eller ved sluttdisponeringen av massene.
2. Disponeringsløsningene skal være i tråd med forurensningsmyndighetenes krav og retningslinjer og EUs direktiv om massehåndtering (direktiv 1999/31/EC).
3. Massebalanse bør oppnås innenfor planområdet.

## Måloppnåelse

Store deler av gravemassene i Bjørvika er forurensset fra tidligere virksomhet – såkalt «byfyll». Dette skyldes at området tidligere var brukt til havnearealer, verksteder og lignende. Det er ikke rapportert inn avvik som har medført forurensningsspredning fra massehåndtering i 2024. Massedisponeringen skjer i henhold til tiltaksplaner for håndtering av forurensede masser, godkjent av kommunen som forurensningsmyndighet. Det har ikke vært mulig finne gjenbruksmuligheter for alle gravemasser. Målet om massebalanse er derfor ikke nådd. Tilnærmet alle kvalitetsmasser er imidlertid gjenbrukt, enten i Bjørvika eller i byen for øvrig. Dette gjelder grus, pukk, betong og asfalt.

## Eksempler på tiltak

Gjeldende tiltaksplaner for håndtering av forurensset grunn for pågående prosjekter:

- Byggefelt B6b, B8a, B8b i Bispevika
- Allmenninger og gater i Bjørvika/Bispevika

Tiltaksplanene er godkjent av Plan- og bygningsetaten som forurensningsmyndighet og fulgt opp i kontrakter med entreprenører/leverandører. Planene beskriver hvordan forurensede gravemasser skal dokumenteres og håndteres under utgraving. Sluttrapportering skjer i henhold til Plan- og bygningsetatens krav.

Felles massehåndteringsplan. Bjørvika Infrastruktur har utarbeidet felles massehåndteringsplan for alle byggeområder. Planen viser genererte mengder gravemasser i perioden og lokale gjenbruksmuligheter for disse. Oversikten viser at det vil bli gravd opp store mengder kvalitetsmasser (pukk, grus, betong) fra eksisterende veianlegg i perioden, som er egnet for gjenbruk i samme periode.

Muligheter for lokal gjenbruk av masser er vurdert fortløpende i hvert enkelt prosjekt. Det har til nå vært stort masseoverskudd og få gjenbruksmuligheter for «byfyll».

# Sedimenter

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Det skal ikke være spredning av miljøgifter fra sedimenter i fjordbassenget eller fra elvededimenter.
2. Bunnen i fjordbassenget skal gi gode livsvilkår for planter og dyr.

## Måloppnåelse

Rent hav er en forutsetning for liv både på land og i vann. Vi etterlater Bjørvika ren, både på land og i sjø. Det er også i 2024 gjennomført oppryddingsaksjoner på sjøbunnen.

Det er ikke rapportert inn avvik som har medført spredning av miljøgifter fra sedimenter i fjordbassenget eller fra elvededimenter i 2024.

Det er reetablert marint liv flere steder i sjøen, herunder på Sørenga, i Bispevika og på Operastranda.

## Eksempler på tiltak

I 2024 har det pågått arbeid nær og i sjø i Bispevika.

For alle tiltak som berører sedimenter, inklusiv utgraving for å etablere større sjøareal, utfylling og peling i elv og sjø, innhentes utslippstillatelse fra Statsforvalteren. Vilåårene i tillatelsene sikrer tiltak for å hindre forurensning av sjøbunn. Dette innebærer blant annet siltgardin og oppsamling av forurensset boreslam samt visuell kontroll og rapportering. Partikkelspredning skal være innenfor grenseverdier satt at Statsforvalteren.



Brua over Bispekilen er også et godt likt oppholdssted.

# Støy

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Innendørs, og for offentlige og private arealer utendørs som tilrettelegges for ro og stillhet, skal Miljøverndepartementets retningslinjer T-8/79 legges til grunn.

## Måloppnåelse

Biltrafikk utgjør den viktigste støykilden i Bjørvika. Bebyggelse som vender inn mot sporområdet vil eksponeres for togstøy. Hovedtyngden av boligene er lokalisert ut mot fjorden og vekk fra hovedveisystemet. Målet er at Miljøverndepartementets støyretningslinjer (T-1442) skal overholdes i hele planområdet. Alle boliger rammesøkt til nå har tilgang til utendørs oppholdsareal med støynivå under retningslinjenes grenseverdier. Tiltak for å sikre akseptable støynivåer for enkeltbygg med overskridelser av retningslinjene blir iverksatt under utbygging, herunder krav om tosidig belyste leiligheter med en stille side. Dette gjelder primært boliger i fasader mot Kong Håkon 5s gate og Dronning Eufemiasgate. Det tas hensyn til støy ved lokalisering av sittegrupper i alle allmenninger.

## Eksempler på tiltak

Byrom og gater i regi av Bjørvika Infrastruktur. Støyretningslinjene stiller ikke krav til støynivå i allmenninger. Det er likevel redegjort for støy i alle planer for allmenninger. Allmenningene vil krysse gater med relativt mye trafikk og høyt støynivå, støyen vil «sive» inn i allmenningene. De offentlige arealene ut mot fjorden, inklusivt fjordpromenaden, vil være særlig tilrettelagt for ro og stillhet. Beplantningen langs gateløpene har blitt styrket under planleggingen av infrastruktur. Beplantning kan gi et subjektivt inntrykk av lavere støynivå, selv om desibelverdiene forblir uendret.

Bispevika. Det er redegjort for støyforhold i detaljreguleringsplanene for Bispevika. Det planlegges boliger fra 3. etasje og oppover mot Dronning Eufemiasgate og Kong Håkon den 5s gate. Her blir boligene gjennomgående, slik at de får en stille side, med unntak av hjørneleiligheter. En mindre andel av boligene med fasader mot lokalgatenettet vil også ligge i rød støysone, se tabell nedenfor. Det har ikke vært gjennomførbart at alle disse oppnår en stille side, men alle boliger i Bispevika får tilgang til utendørs oppholdsarealer utenfor støysone. Avbøtende tiltak er blant annet gjennomgående leiligheter, ekstra lag gips i yttervegg, strenge lydkrav på vinduer og delvis innglassing av/levegg på balkonger.

Grønlia. Bebyggelsen mot de omkringliggende trafikkerte veiene er utformet med sammenhengende fasader slik at den virker skjermende for den vestlige bebyggelsen og uteområdene internt i kvartalene. Iht. bestemmelsene tillates ikke ensidige leiligheter mot nord og nord.

| STØYFORHOLD          | Leiligheter i rød sone,<br>antall stk. |
|----------------------|----------------------------------------|
| B6b Vannkunsten syd  | 0                                      |
| B8a Clemenskvarialet | 105                                    |
| B8b Mariakvarialet   | 99                                     |

Situasjonen for ferdig utbygd område vil være bedre enn tabellen over viser. Tabellen representerer situasjonen før det ble avklart at østre del av Operagata og Rostockgata gjennom Bispevika ikke vil ha biltrafikk.

Anleggsstøy. Krav til støy fra anleggsaktivitet er fulgt opp i kontrakter med utførende.

I Bispevika har spuntramming som har krevd dispensasjon fra forskrift om begrensning av støy. Det er innvilget dispensasjon ved spuntramming mellom 08.00 og 17.00 fra mandag til fredag. Ett av vilkårene er krav om sammenhengende pause på 2 timer midt på dagen. Maskiner og utstyr er satt opp slik at sjenansen blir minst mulig. Berørte naboer er varslet med oppslag i oppganger.



Opphold langs sjøkanten i Bispevika.

# Avfall og gjenvinning

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

### Rivingsavfall:

1. Ved riving bør minst 80 prosent av betongkonstruksjoner, asfalt mv gjenvinnes. Gjenvinning innenfor utbyggingsområdet skal prioriteres for å unngå unødig transport.
2. Spesialavfall og materialer som inneholder miljøgifter skal håndteres i samsvar med gjeldende regelverk.

### Byggeavfall:

3. Generert avfall ved byggeprosjekter skal være maksimalt 18 kg perkvadratmeter bruksareal (BRA).
4. Gjenvinningsandelen for byggeavfall ved bygging skal være minst 80 prosent av total avfallsmengde eksklusiv betong og asfalt.
5. Miljøfarlige stoffer i avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet håndteres slik at skadelige stoffer ikke belaster miljøet.

### Husholdnings- og forbruksavfall:

6. Minst 70 prosent av husholdningsavfall og forbruksavfall fra næringslivet i bydelen bør gå til ombruk eller materialgjenvinning, inklusiv kompostering av organisk avfall. Restavfall som ikke kan gå til gjenbruk, skal gå til energigjenvinning.

## Måloppnåelse

Alle bygg og anlegg 80 % kildesortering eller mer for bygg-avfall. Feltene B6b og B8a oppnår 100% kildesortering av avfall, som er bransjeledende. Mål for generert avfallsmengde pr kvadratmeter er imidlertid svært utfordrende å nå. Mange bygg er langt fra å nå dette målet.

Boligene i felt B6b og B8a oppnår full måloppnåelse for mål nr. 1 gjennom BREEAM. Rivning er ikke relevant for prosjektet på felt B8a.

| Pågående utbygging av bygninger og infrastruktur | Sorteringsgrad pr 31.12. for byggavfall *<br>Mål: 80 % kildesortering |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| B6b Vannkunsten Syd                              | 96%                                                                   |
| Felt B8a Clemenskvarialet                        | 99,5%                                                                 |
| B8b Mariakvarialet                               | 96%                                                                   |
| Bjørsvika Infrastruktur kontrakt K142-1          | pågår                                                                 |
| Bjørsvika Infrastruktur kontrakt K134-1          | 80%                                                                   |
| Bjørsvika Infrastruktur kontrakt K144-2          | 99%                                                                   |
| Bjørsvika Infrastruktur kontrakt K142-5          | 99,4%                                                                 |

*\*prosent av total avfallsmengde eksklusiv betong og asfalt.*

| Pågående utbygging av bygninger | Generert avfall *<br>Mål i OMOP: 18 kg per kvadratmeter bruksareal. |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| B6b Vannkunsten syd             | 35,02kg/m <sup>2</sup>                                              |
| Felt B8a - ferdigstilt          | 38,6 kg/m <sup>2</sup>                                              |
| B8b Mariakvarialet              | 19,5 kg/m <sup>2</sup>                                              |

*\*kg per kvadratmeter bruksareal (BRA). Foreløpige tall dersom det ikke står «Ferdigstilt».*

### Eksempler på tiltak

Byggeplassene gjennomfører omfattende tiltak for å eliminere restavfall, og har for en stor del lyktes med dette. OSU har hatt tett kontakt med Norsk Gjenvinning for bistand til hvordan man kan sortere alt avfall i riktige fraksjoner med sikte på gjenbruk. Avfallsproduksjonen er også synkende. OSUs byggeprosjekter har nå eliminert restavfall, noe som gjør dem til bransjeledende på feltet. Byggeplassene holdes ryddige for å unngå flyveavfall som potensielt kan havne i sjøen. Containerne er også tette eller med overdekning av samme grunn.

Oslo kommune planlegger å bygge avfallssuganlegg for håndtering av husholdningsavfall fra boligene og restavfall for næring i Bispevika og for felt B1 og B4.

Boliger tilrettelegges for sortering av restavfall, matavfall, plastavfall, samt glass og metall.

Det er etablert mini-gjenbruksstasjon på Sørenga.

# Arealeffektivitet og fleksibilitet

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Tilpasning av bebyggelsen til annen bruk bør være enkelt og lite ressurskrevende.
2. Arealfleksibilitet bør tilstrebes uansett hva bebyggelsen brukes til.

## Måloppnåelse

Bygninger under oppføring anses å være godt tilrettelagt for innvendig ombygging ved endrede behov.

Generelt gjelder at tillatt gesimshøyde i reguleringsplanen fra 2003 var beregnet ut fra andre krav til isolasjonstykkelse, dekketykkelser og ventilasjon enn hva som gjelder i dag. Dette medfører press på etasjehøyder som igjen er uheldig for fleksibilitet på lengre sikt. Heving av nivået på første etasje for å sikre mot springflo bidrar også til redusert fleksibilitet i bygningsmassen.

## Eksempler på tiltak

Bispevika. -felt B6b, B8a og B8b. Næringslokaler er fleksibelt utformet med 3-4 meter netto etasjehøyde, som gjør arealene egnet for en rekke funksjoner. Det er ikke bærende skillevegger i de fleste leiligheter, noe som åpner for enkel ombygging. Etasjehøyde på 2,6-3 meter i leiligheter gir fleksibilitet i forhold til føringer for tekniske anlegg. Hovedkonstruksjoner med store spennvidder minimerer bærevegger.

Grønli. Det er i reguleringsplanen sikret gode etasjehøyder i plankart og bestemmelser, som gir en fleksibilitet for ulike funksjoner, planløsninger og bruk.

# Materialbruk

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Materialer skal være robuste, ha levetid tilpasset funksjon og kunne gjenvinnes.
2. Materialer og produkter som inneholder stoffer på Klifs prioritetsliste skal unngås.
3. Valg av materialer skal bidra til å oppnå mål om lave utslipp av klimagasser. Klimagassutslipp fra produksjon av materialene som inngår i bygget skal dokumenteres gjennom et klimagassregnskap.
4. Det skal benyttes lavemitterende materialer i oppholdsrom som tilfredsstiller klasse M1 i Finnish Society of Indoor Air Quality system.
5. Hovedmaterialer skal bidra til lavest mulig forbruk av truede arter og knappe, ikke fornybare ressurser.
6. Det skal etterspørres Environmental Product Declaration (EPD) for hovedmaterialer.

Målene gjelder for prosjekter rammesøkt etter at målet ble vedtatt, 7. september 2011. Jf tabell 1 foran. For prosjekter som er rammesøkt tidligere gjelder målene for materialer i del 2.

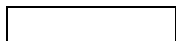
## Måloppnåelse

Alle pågående prosjekter ligger an til full måloppnåelse for temaet.

Boligene i felt B8a oppnår full måloppnåelse for mål nr. 1, 2, 3, 4 og 6 med oppnådd BREEAM score. For boligene i B6b er ambisjonen full måloppnåelse. Fortsatt gjenstår det her mange materialvalg. For B8b pågår det fortsatt kun grunnarbeider.

Bjørvika Infrastruktur har full måloppnåelse for sine byggeprosjekter.

Måloppnåelse og iverksatte tiltak i de enkelte byggeprosjekter er nærmere angitt i tabellene nedenfor. Tabellene må ses på som forenklet oversikt over materialvalg. For mer detaljert informasjon om miljøkrav til materialer henvises det til den enkelte utbygger.



*Hvit: Indikerer at mål ikke er nådd eller at resultater ennå ikke foreligger*



*Grå: Indikerer at miljøkrav ikke er relevant for temaet*



*Grønn: Indikerer full måloppnåelse og betyr følgende:*

**Klimagasser:** Det er krav om maksimalt klimagassutslipp fra produktet, som innebærer krav om lavere klimagassutslipp enn gjennomsnittlig utslippsverdi for produktet gitt av [www.klimagassregnskap.no](http://www.klimagassregnskap.no). Treverk har lave klimagasser generelt. Krav om maksimalt utslipp\*+ fra enkeltprodukter anses lite relevant som følge av generelt lave utslipp.

**Ressurser:** Det er krav om at alt treverk skal være PEFC eller FSC sertifisert. Det benyttes ikke tropisk treverk.

**Helse- og miljøvennlige stoffer:** Det er krav om fravær av produkter som inneholde stoffer på REACH-kandidatliste og Miljødirektoratets prioritetsliste. Dokumenteres med BREEAM A20 liste og Bjørvikas fellesliste over uønskede stoffer.

**Emisjoner innemiljø:** Det er krav om lav-emitterende materiale i hht NS-EN 15251 (M1).

Mal for full måloppnåelse:

| <b>Byggeprosjekt<br/>Eksempel</b>          | <b>Klimagassutslipp</b> | <b>Ressurser</b> | <b>Helse- og<br/>miljøfarlige<br/>stoffer</b> | <b>Emisjoner<br/>innemiljø</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Betongelementer                            |                         |                  |                                               |                                |
| Plasstøpt betong                           |                         |                  |                                               |                                |
| Stålkonstruksjoner                         |                         |                  |                                               |                                |
| Armering                                   |                         |                  |                                               |                                |
| Trebaserte materialer                      |                         |                  |                                               |                                |
| Isolasjon                                  |                         |                  |                                               |                                |
| Utvendig kledning                          |                         |                  |                                               |                                |
| Innvendige<br>byggningsplater              |                         |                  |                                               |                                |
| Gulvbelegg                                 |                         |                  |                                               |                                |
| Kjemikalier (maling,<br>lim, fugemasse mm) |                         |                  |                                               |                                |

## Eksempler på tiltak

### Oslo S Utvikling/Bispevika

| <b>Byggeprosjekt<br/>FELT B8a<br/>Clemenskvarialet</b> | <b>Klimagassutslipp</b>              | <b>Ressurser</b>                                                       | <b>Helse- og<br/>miljøfarlige<br/>stoffer</b> | <b>Emisjoner<br/>innemiljø</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Betongelementer 5 cm                                   | Fiberbetong med innslag av flyveaske | Betong er ikke resirkulerbart og dekkene er i liten grad demonterbare. |                                               |                                |
| Plaststøpte dekker 20 cm                               | Lavkarbon klasse B eller bedre       |                                                                        |                                               |                                |
| Stålbjelker                                            | 88% resirkulert                      | 88% resirkulert                                                        |                                               |                                |
| Armering                                               | 100% resirkulert                     | 100% resirkulert                                                       |                                               |                                |
| Trebaserte materialer                                  |                                      | Sertifisert. Ikke lov med regnskog                                     |                                               |                                |
| Isolasjon yttervegger (blåseisolasjon av glassull)     |                                      | 80 % resirkulert glass                                                 |                                               |                                |
| Utvendig kledning: Tegl                                |                                      | Ikke tilrettelagt for fremtidig demontering.                           |                                               |                                |
| Utvendig kledning: Fiberbetong,                        |                                      | Ikke tilrettelagt for fremtidig demontering.                           |                                               |                                |
| Utvendig kledning: Skifer                              |                                      | Kan demonteres og ombrukes.                                            |                                               |                                |
| Utvendig kledning: Puss                                |                                      | Ikke tilrettelagt for fremtidig demontering.                           |                                               |                                |
| Utvendig kledning: Metall                              |                                      | Kan demonteres og ombrukes eller resirkuleres.                         |                                               |                                |
| Innvendige bygningsplater                              | Miljømerket                          | Inneholder 15 % resirkulert gips og gipsen kan resirkuleres            |                                               | Godkjent HEA 02                |
| Gulvbelegg                                             | Miljømerket                          | Min. 80 % resirkulert innhold og kan resirkuleres                      |                                               | Godkjent HEA 02                |
| Kjemikalier (maling, lim, fugemasse mm)                |                                      |                                                                        |                                               | Godkjent HEA 02                |

| <b>Byggeprosjekt<br/>FELT B6b<br/>Vannkunsten*</b> | <b>Klimagassutslipp</b>                                        | <b>Ressurser</b>                                                     | <b>Helse- og<br/>miljøfarlige<br/>stoffer</b> | <b>Emisjoner<br/>innemiljø</b> |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Betong kjeller                                     | Lavkarbon B-betong                                             | Betong er ikke resirkulerbart. Plastøpt kjeller er ikke demonterbar. |                                               |                                |
| Forskaling – trematerialer                         |                                                                |                                                                      | EPD                                           |                                |
| XPS & EPS kjeller                                  |                                                                |                                                                      | EPD                                           |                                |
| Stålplater underforskaling                         | 75 % resirkuleringsgrad                                        | 75 % Resirkuleringsgrad                                              |                                               |                                |
| Varmevalsete profiler underforskaling              | 100 % resirkuleringsgrad                                       | 100 % resirkuleringsgrad                                             |                                               |                                |
| Armering kjeller                                   | 99 % resirkuleringsgrad                                        | 99 % resirkuleringsgrad                                              |                                               |                                |
| Stålkonstruksjoner overbygg                        | I, H, U, L, T ≥ 85 % Plater og hulprofiler ≥ 10 % (minstekrav) | I, H, U, L, T ≥ 85 % Plater og hulprofiler ≥ 10 % (minstekrav)       |                                               |                                |
| Trebaserte materialer overbygg                     |                                                                | BREEAM-krav om lovlig avvirket og innkjøpt (Mat 03 og Man 03)        |                                               |                                |
| Isolasjon                                          | Foreløpig ikke avklart.                                        |                                                                      |                                               |                                |
| Utvendig kledning                                  | Naturstein: Ottaskifer                                         |                                                                      |                                               |                                |
| Innvendige bygningsplater                          | Foreløpig ikke avklart.                                        |                                                                      | Foreløpig ikke avklart                        | Foreløpig ikke avklart         |
| Gulvbelegg                                         | Foreløpig ikke avklart.                                        |                                                                      | Foreløpig ikke avklart                        | Foreløpig ikke avklart         |
| Kjemikalier (maling, lim, fugemasse mm)            | Foreløpig ikke avklart.                                        |                                                                      | Foreløpig ikke avklart                        | Foreløpig ikke avklart         |

\*) Materialer prosjektert bygg

| <b>Byggeprosjekt<br/>FELT B8b<br/>Mariakvartalet</b> | <b>Klimagassutslipp</b>                                                                                                    | <b>Ressurser</b>                                                       | <b>Helse- og<br/>miljøfarlige<br/>stoffer</b>           | <b>Emisjoner<br/>innemiljø</b>                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Betongelementer                                      | CEM3B reduksjon<br>60 % av original<br>for overbygg. For<br>plattendekker i<br>kjeller ble det<br>benyttet CEM2A           | Blir ikke resirkulert                                                  |                                                         |                                                         |
| Plasstøpt betong                                     | CEM3B reduksjon<br>på 60 % av<br>original for kjeller<br>konstruksjon<br>Plasstøpt over<br>bakken er det<br>benyttet CEM2A | Blir ikke<br>Resirkulert                                               |                                                         |                                                         |
| Stålkonstruksjoner                                   |                                                                                                                            | 100 %<br>resirkulering                                                 |                                                         |                                                         |
| Armering                                             | 100 % resirkulert<br>Deler av armering<br>erstattet med<br>basalt som slipper<br>ut 52% mindre<br>CO2                      | 100 %<br>resirkulering                                                 |                                                         |                                                         |
| Trebaserte materialer                                |                                                                                                                            | BREEAM-krav om<br>lovlig avvirket og<br>innkjøpt (Mat 03<br>og Man 03) |                                                         |                                                         |
| Isolasjon                                            | Rockwool flexi A-<br>Plate                                                                                                 | Materialgjenvinnes                                                     |                                                         |                                                         |
| Utvendig kledning                                    | Winerberger Less<br>tegl, reduserer<br>utslipp med 70-<br>90%                                                              | Kan resirkuleres,<br>men ikke<br>demonteres                            |                                                         |                                                         |
| Innvendige<br>byggningsplater                        | GIPSPL GU-X<br>NORGIPS<br>STANDARD<br>FORPAKNING 47<br>% reduksjon fra<br>terkselverdi                                     | Resirkuleres                                                           |                                                         |                                                         |
| Gulvbelegg                                           | Foreløpig ikke<br>avklart                                                                                                  | Foreløpig ikke<br>avklart                                              |                                                         |                                                         |
| Kjemikalier (maling,<br>lim, fugemasse mm)           |                                                                                                                            | Noe resirkulering                                                      | Overholder<br>BREEAM krav for<br>A20 liste og HEA<br>02 | Overholder<br>BREEAM krav for<br>A20 liste og HEA<br>02 |

### Bjørsvika Infrastruktur

Det er lagt stor vekt på ressursbelastning og klimagassutslipp ved valg av hovedmaterialer i alle prosjekter.

Det er krav om lavkarbonbetong klasse A i plasstøpte konstruksjoner. For betongelementer er kravet lavkarbonbetong klasse B. Alt treverk i dekker og møbler er bygget med kebony. Kebony er miljøvennlig resirkulerbart treverk, impregnert med rester fra sukkerproduksjonen. All armering er produsert av 100 % resirkulert jern.

Bjørsvika Infrastruktur har ikke benyttet stoffer på Miljødirektoratets Prioritetsliste eller stoffer på Bjørsvikas felles liste over uønskede stoffer i faste bygningsprodukter.

Når vi graver opp gammel brostein blir denne gjenbrukt i nye prosjekter, såfremt teknisk mulig. Vi samler også opp rester av belegningsstein som ombrukes i nye anlegg.



Clemenskvartalet har etter hvert et svært frodig gårdstomt.

# Lokalklima

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Tilført forurenset luft fra omkringliggende bydeler sikres utlufting ved at de planlagte nord-sørgående gater og byrom holdes åpne og fri for hindringer som kan bremse utluftingen.
2. Andre byrom må omfatte soner som gir lune oppholdsarealer med god solinnstråling og lite vind.
3. Kastevinder skal ikke være til sjenanse i og langs soner hvor fotgjengere og syklist ferdes.

## Måloppnåelse

God utlufting av forurenset luft fra omkringliggende bydeler er sikret gjennom utforming av bebyggelse og gatestruktur, med gater og plasser orientert i nord-sørgående retning som fremherskende vind. Byrom er også utformet med lune oppholdsarealer og best mulig solinnstråling i oppholdsarealer.

## Eksempler på tiltak

Bispevika. Det er gjennomført lokalklimastudier. Enkelte ugunstige områder er avdekket og tiltak som for eksempel utplanting av vegetasjon i disse områdene er gjennomført.

Grønlia: Det er planlagt med bebyggelse og gatestrukturer som holder nord-sørgående gater og byrom åpne med mulighet for utlufting. Bebyggelsen mot de omkringliggende trafikkerte veiene er utformet med sammenhengende fasader slik at den virker skjermende for den vestlige bebyggelsen og uteområdene internt i kvartalene. Det er utført vindsimuleringer og plassering av bebyggelsesstruktur er vurdert opp mot dominerende vindretning og konsekvenser fra vindsimulering. Ved videre utvikling av området skal plassering av funksjoner ses opp mot påvirkningen fra vind. Det skal planlegges for å skape gode og trygge uteområder skjermet for sterk og ukomfortabel vind gjennom bygningsdetaljer, terrengutforming, beplantning og vinddempende tiltak.



Bispevika med ny bru over Bispekilen.

# Vegetasjon

## Mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram

1. Det skal etableres et rikt vegetasjonsinnslag i bydelen.
2. Beplantede områder skal tilrettelegges med variert vegetasjon.
3. Det skal tilrettelegges for et størst mulig biologisk mangfold.

## Måloppnåelse

Boligene i felt B6b, B8a og B8b oppnår full måloppnåelse for temaet vegetasjon med oppnådd BREEAM score.

Det etableres et rikt og variert vegetasjonsinnslag i Bjørvikas uteområder, gater og allmenninger. Det tas hensyn til pollenallergi, stedegenhet og sykdom på trær ved valg av treslag til beplantning.

## Eksempler på tiltak

Allmenninger og promenader. Byrom og allmenninger blir frodige ved planting av gress og et rikt mangfold av annen vegetasjon. Det er valgt tilpasningsdyktige og stedegne planter. Svartelistede arter og arter som gir pollenallergi unngås.

B8a og B8b: Gårdsrom, takterrasser og grønne tak beplantes med trær, busker, stauder, pryddress og klatreplanter. Det skal være blomstring gjennom hele sesongen, med fokus på stedegne arter med blomstring for pollinerende insekter. I gårdsrommet og på takterrassene er det vegetasjon med stor frodighet som danner skjerming for både private og felles arealer. En stor grad av vegetasjonen består av norske og stedegne arter.

B6b: Det blir ikke etablert grønne tak her. Prosjektet er sterkt knyttet til en nordisk identitet i både materialer og vegetasjon. Plantefeltene i uteområdene, både langs havnepromenaden mot fjorden og mellom husene, får vegetasjon med fokus på biologisk mangfold og stauder, busker og trær som gir estetisk opplevelse året rundt.



Akerselvallmenningen.

## BREEAM

Mange av byggeprosjektene i Bjørvika har valgt å miljøsertifisere sine bygg. Dette er gjort på eget initiativ, uavhengig av overordnet miljøoppfølgingsprogram for Bjørvika. Den norske versjonen av sertifisering BREEAM er valgt, med unntak av handelsarealene til OSU hvor det brukes en internasjonal variant av BREEAM.

BREEAM er Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy for bygninger. BREEAM-NOR er den norske tilpasningen av BREEAM og bransjens eget verktøy for å måle miljøprestasjon utviklet av Norwegian Green Building Council i tett samarbeid med bygg- og eiendomsnæringen i Norge. Formålet er å motivere til bærekraftig design og bygging gjennom hele byggeprosjektet, fra tidlig fase til overlevert bygg. BREEAM-NOR har vist seg å være et effektivt verktøy for å samordne de ulike aktørene i et byggeprosjekt og integrere bærekraftig tenkning i alle ledd.

Et BREEAM-NOR sertifikat utstedes i fem nivåer; Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding. Sertifiseringen er basert på dokumentert miljøprestasjon i ni kategorier – ledelse, helse- og innemiljø, energi, transport, vann, materialer, avfall, arealbruk og økologi samt forurensning.

Under følger oversikt over hvilke bygg under oppføring som BREEAM-sertifiseres, samt hvilke nivå de har valgt.

| BREEAM prosjekt       | Utbygger         | Sertifiseringsnivå |
|-----------------------|------------------|--------------------|
| Boliger i felt B6b    | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Forretning i felt B6b | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Boliger i felt B8a    | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Kontor i felt B8a     | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Forretning i felt B8a | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Boliger i felt B8b    | Oslo S Utvikling | Very Good          |
| Forretning i felt B8b | Oslo S Utvikling | Very Good          |

I Bjørvika har vi en egen «BREEAM-nøkkel» som viser hvilke mål i overordnet miljøoppfølgingsprogram for Bjørvika (OMOP) som kan erstattes av hvilke krav i miljøsertifiseringsordningen BREEAM NOR v. 6.0. Nøkkelen er utarbeidet blant annet for å forenkle miljørapporteringen for BREEAM-prosjekter.

Det finnes ikke korrelerende BREEAM-krav for alle mål i OMOP. Dette har blant annet å gjøre med at BREEAM er rettet mot enkeltbygg, mens OMOP også omhandler forhold som må finne sin løsning på områdenivå. Selv om man velger å benytte BREEAM som innfallsvinkel til OMOP, vil det derfor stå igjen et sett med OMOP-mål som må følges opp utenfor BREEAM-systemet på samme måte som tidligere, primært gjennom reguleringsprosesser på områdenivå og gjennom oppfølging av krav fra myndigheter.

Når Bjørvikas miljømål er oppfylt gjennom BREEAM, fremgår dette av foreliggende rapport. «BREEAM-nøkkelen» som er benyttet fremgår av vedlegg.

## Bjørvikas felles BREEAM-nøkkel – BREEAM v. 6.0

Utbyggerne i Bjørvika har utarbeidet en felles BREEAM-nøkkel som viser hvordan målene i Bjørvikas felles miljøoppfølgingsprogram, OMOP, kan nås gjennom BREEAM.

| BREEAM NOR versjon 6.0 som innfallsvinkel til overordnet miljøoppfølgingsprogram for Bjørvika (OMOP): BREEAM-nøkkel. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Forklaring fargekode:                                                                                    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bjørvika Infrastruktur 13-04-2023                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | BREEAM NOR krav til bygg, som erstatning for mål i OMOP                                                  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mål i OMOP for bygg                                                                                      |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mål i OMOP som følger av krav i forurensningsloven og tillatelser fra miljømyndigheter. Rapportere avvik |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mål i OMOP som følges opp og rapporteres på områdenivå                                                   |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mål i OMOP som følges opp av andre aktører enn utbyggerne i Bjørvika                                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tema i OMOP av 2012                                                                                                  | Mål i OMOP av 2012                                                                                                                                                                                                                                                                                | Krav i BREEAM NOR( v 6.0) som kan erstatte mål i BREEAM emne                                             | Minimum antall BREEAM poeng | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Energiforsyning</b>                                                                                               | Det skal være størst mulig balanse mellom energibehov og lokal energitilgang basert på fornybare energikilder.                                                                                                                                                                                    | ENE 01, krit. 5-8                                                                                        | 1 poeng                     | Tilsvarende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                      | Varme- og kjølebehovet skal i størst mulig grad dekkes av fornybare energikilder, primært basert på utnyttelse av sjøvann.                                                                                                                                                                        | ENE 01, krit. 5-8                                                                                        | 1 poeng                     | Tilsvarende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                      | Klimagassutslipp fra stasjonære kilder skal være null når en ser bort fra utslipp som skjer i tilknytning til energiproduksjon utenfor Bjørvikaområdet.                                                                                                                                           | ENE 01, krit. 5-8                                                                                        | 1 poeng                     | Tilsvarende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Stasjonær energibruk</b>                                                                                          | Bygg som rammesøkes fra og med 2014 skal ha passivhusnivå, jf. netto energi-behov angitt i tabellen nedenfor.                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                             | Ingen direkte sammenlignbare krav til passivhusnivå. Denne målsettingen beholdes derfor slik den er originalt. ENE 01 krit. 1-4 (2 poeng) om passiv design bør følges som prosess for måloppnåelse.                                                                                                                                |
|                                                                                                                      | Alle bygg skal tilrettelegges med energimålere for forbruk av varmeenergi, kjøleenergi og elektrisk energi for hver bruksenhet.                                                                                                                                                                   | ENE 02                                                                                                   | 1 poeng                     | Tilsvarende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                      | Byggets energibehov skal evalueres etter ett års drift. Tiltaksanalyse skal gjennomføres dersom målt forbruk er høyere enn beregnet.                                                                                                                                                              | MAN 05, krit. 3                                                                                          | 1 poeng                     | Tilsvarende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Klimagassutslipp</b>                                                                                              | Samlet klimagassutslipp fra bygninger skal i 2014 utgjøre ca. halvparten av dagens praksis, målt som kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter/m <sup>2</sup> og år. Utslipps- reduksjonene fordeles på transport i drift, utslipp fra produksjon av materialer som inngår i bygget og energibruk i drift. | ENE 01, krit. 9<br>MAT 01, krit. 3                                                                       | 2 poeng<br>3 poeng          | 7p i ENE 01 tilsvarer 31 % reduksjon. For de fleste bygningskategorier ligger dette mellom karakter A og B. Vurderer at dette tilsvarer 2p for krit. 9, ref. figur Ene01-01.<br><br>MAT 01 krit. 14 tilsvarer 40 % reduksjon. Utslippsreduksjonen er satt lik, men måles i v6.0 ut fra en gitt terskelverdi og ikke referansebygg. |
|                                                                                                                      | Det skal utarbeides klimagassregnskap (kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter/m <sup>2</sup> og år) for alle bygninger som rammesøkes fra og med 2012. Regnskapet skal settes opp tre ganger: Under prosjektering, as built og to år etter ferdig- stillelse.                                           | ENE 04<br>MAN 01, krit. 2-3                                                                              | 1 poeng<br>1 poeng          | Krav om klimagassbudsjett i steg 3 og klimagassregnskap for "as built".                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                      | Det skal legges vekt på lave klimagassutslipp ved planlegging av og gjennomføring av anleggsaktivitet.                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Transport</b>                                                                                                     | Størst mulig andel av den totale transporten til, fra og innen bydelen skal foregå til fots og med sykkel.                                                                                                                                                                                        | TRA 02                                                                                                   | 10 poeng                    | Foreslått full score på Tra 02 som målsetting.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                      | Minst 80 prosent av alle motoriserte reiser over døgnet til, fra og innen byde-len, skal foregå med kollektive transportmidler.                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Biltrafikken skal utgjøre mindre enn 10 prosent av alle reisene til, fra og innen bydelen.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Utbyggingen må sikre en veikapasitet som ikke medfører trafikkoverføringer og økt miljøbelastning i bydelens tilstøtende områder, eller til nærområder hvor trafikken av miljøhensyn allerede er bygd ned.                                                                                        |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | På lang sikt bør en tilstrebe en vesentlig reduksjon i gjennomgangstrafikken.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Knutepunktsutvikling</b>                                                                                          | Gående og syklende skal ha effektiv og sikker infrastruktur og prioriteres på lik linje med motorisert ferdsel. Systemskifter skal unngås i syklistenes hoved traseer.                                                                                                                            |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | De store fotgjengerstrømmene skal ha god fremkommelighet til knutepunkt og holdeplasser i kollektivnettet.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Områder ved knutepunkt og holdeplasser i kollektivnettet skal tilby mangfold, trygghet, aktivitet dag og kveld og være attraktiv møteplass for kollektivbrukere.                                                                                                                                  |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Det skal etableres lokalt servicetilbud som dekker befolkningens daglige behov. Servicetilbudet skal henvende seg til de store fotgjengerstrømmene i allmenninger, gater og gangpassasjer.                                                                                                        |                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luftkvalitet</b>                | Gjeldende nasjonale mål for luftkvalitet legges til grunn i hele planområdet.                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vann</b>                        | Det skal ikke være forurensende utslipp fra bydelen til vassdrag og fjord.                                                                                                                                                                             |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Overvann som kan oppta forurensning må ikke renne ukontrollert til elv og fjord.                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Egnethetsklasse 2 for bading og rekreasjon samt fritidsfiske skal legges til grunn for vannkvaliteten i fjorden og i Akerselva.                                                                                                                        |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Laks og sjøørret skal sikres gode livsvilkår gjennom tilrettelegging i og langs Akerselva, samt ved Akerselvas utløp.                                                                                                                                  |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Jord</b>                        | Utgravingsmassene skal ikke medføre forurensningsspredning under anleggs- arbeidet eller ved slutt disponeringen av massene.                                                                                                                           |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Disponeringsløsningene skal være i tråd med forurensningsmyndighetenes krav og retningslinjer og EUs direktiv om massehåndtering (direktiv 1999/31/EC).                                                                                                |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Massebalanse bør oppnås innenfor planområdet.<br><br><i>Kommentar: Muligheter vist i BIs felles massehåndteringsplan. Rapporterer samlet av BI for alle aktører.</i>                                                                                   |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sedimenter</b>                  | Det skal ikke være spredning av miljøgifter fra sedimenter i fjordbassenget eller fra elvededimenter.                                                                                                                                                  |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Bunnen i fjordbassenget skal gi gode livsvilkår for planter og dyr.                                                                                                                                                                                    |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Støy</b>                        | Innenørs, og for offentlige og private arealer utendørs som tilrettelegges for ro og stillhet, skal Miljøverndepartementets retningslinjer (T-1442) legges til grunn                                                                                   |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Avfall og gjenvinning</b>       | Ved riving bør minst 80 prosent av betongkonstruksjoner, asfalt mv gjenvinnes. Gjenvinning innenfor utbyggingsområdet skal prioriteres for å unngå unødig transport.                                                                                   | WST 01, krit. 1<br>WST 01, krit 4<br>MAT 06, krit 1-3   | 1 poeng<br>1 poeng<br>1 poeng                      | Ombruk har økt fokus i v6.0. Tilført krav om ombrukskartlegging og implementering av anbefalinger. Gir økt kravytelse, men passer godt til intensjonen.                                            |
|                                    | Spesialavfall og materialer som inneholder miljøgifter skal håndteres i samsvar med gjeldende regelverk.                                                                                                                                               |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Generert avfall ved byggeprosjekter skal være maksimalt 18 kg pr kvadrat- meter bruksareal (BRA). Gjenvinningsandelen for byggeavfall ved bygging skal være minst 80 prosent av total avfallsmengde eksklusiv betong og asfalt.                        | WST 01, krit. 1<br>WST 01, krit 3<br><br>WST 01, krit 4 | 1 poeng<br>2 poeng + mønstergyldig nivå<br>1 poeng | Tilsvarende                                                                                                                                                                                        |
|                                    | Miljøfarlige stoffer i avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet håndteres slik at skadelige stoffer ikke belaster miljøet.                                                                                                                               |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Minst 70 prosent av husholdningsavfall og forbruksavfall fra næringslivet i bydelen bør gå til ombruk eller materialgjenvinning, inklusiv produksjon av biogass fra matavfall. Restavfall som ikke kan gå til gjenbruk, skal gå til energigjenvinning. | WST 03a<br>WST 03b                                      | 1 poeng<br>1 poeng                                 | Kun 1p poeng tilgjengelig i Wst 03b i v6.0. Kriteriene vurderes tilsvarende.                                                                                                                       |
| <b>Arealeffektivitet og fleks.</b> | Tilpasning av bebyggelsen til annen bruk bør være enkelt og lite ressurs- krevende.                                                                                                                                                                    |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Arealfleksibilitet bør tilstrebes uansett hva bebyggelsen brukes til.                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Materialbruk</b>                | Bygningene i Bjørvika skal være sunne hus. Det skal benyttes lavemitterende materialer i oppholdsrom som tilfredsstiller klasse M1 i Finnish Society of Indoor Air Quality system.                                                                     | HEA 02, krit 4-5                                        | 2 poeng                                            | Tilsvarende                                                                                                                                                                                        |
|                                    | Hovedmaterialer skal bidra til lavest mulig forbruk av truede arter og knappe, ikke fornybare ressurser                                                                                                                                                | MAT 03, krit. 2<br>MAT 03, krit. 3                      | 1 poeng<br>2 poeng                                 | Krit. 3 er tilsvarende som i 2016, men mulig poengoppnåelse er redusert fra 3p (2016) til 2p (v6.0). Foreslått supplert med plan for tilrettelegging for bærekraftige innkjøp som gir 1p i Mat 03. |
|                                    | Materialer skal være robuste, ha levetid tilpasset funksjon og kunne gjenvinnes.                                                                                                                                                                       | MAT 05, krit. 1-5                                       | 2 poeng                                            | Tilsvarende som 1p i MAT 05 i 2016.                                                                                                                                                                |
|                                    | Materialbruk som kan medføre helse- og miljøskade skal unngås. Materialer og produkter på Klif's prioriteringsliste skal unngås.                                                                                                                       | MAT 02, krit. 1                                         | Minstekrav                                         | Tilsvarende                                                                                                                                                                                        |
|                                    | Valg av materialer skal bidra til å oppnå mål om lave utslipp av klimagasser. Klimagassutslipp fra produksjon av materialene som inngår i bygget skal dokumenteres gjennom et klimagassregnskap.                                                       | MAT 01, krit. 3                                         | 3 poeng                                            | Se kommentar i rad 15.                                                                                                                                                                             |
|                                    | Det skal etterspørres Environmental Product Declaration (EPD) for hovedmaterialer.                                                                                                                                                                     | MAT 02, krit. 2                                         | 1 poeng                                            | Tilsvarende, og noe skjerpet for tekn. installasjoner.                                                                                                                                             |
| <b>Lokalklima</b>                  | Tilført forurenset luft fra omkringliggende bydeler sikres utlufting ved at de planlagte nord-sørgående gater og byrom holdes åpne og fri for hindringer som kan bremse utluftingen.                                                                   |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Andre byrom må omfatte soner som gir lune oppholdsarealer med god sol- innstråling og lite vind.                                                                                                                                                       |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | Kastevinder skal ikke være til sjenanse i og langs soner hvor fotgjengere og syklist ferdes.                                                                                                                                                           |                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vegetasjon</b>                  | Det skal etableres et rikt vegetasjonsinnslag i bydelen.                                                                                                                                                                                               | LE 04, krit. 3-4<br>LE 04, krit. 5                      | 1 poeng<br>2 poeng                                 | Er vurdert sammenlignbart (ett poeng færre enn full score på emnepoeng).                                                                                                                           |
|                                    | Beplantede områder skal tilrettelegges med variert vegetasjon.                                                                                                                                                                                         | LE 04, krit. 3-4<br>LE 04, krit. 5                      | 1 poeng<br>2 poeng                                 | Som rad 54.                                                                                                                                                                                        |
|                                    | Det skal tilrettelegges for et størst mulig biologisk mangfold.                                                                                                                                                                                        | LE 04, krit. 3-4<br>LE 04, krit. 5                      | 1 poeng<br>2 poeng                                 | Som rad 54.                                                                                                                                                                                        |

## Kilde: illustrasjoner/foto

Side 10: nr. 2 ovenfra: SLA arkitekter, nr. 3 ovenfra: LPO arkitekter

Side 11: nr. 1 ovenfra: Rodeo arkitekter, nr. 2 ovenfra: Grape, nr. 3 ovenfra: Alliance architecture studio

Øvrige foto: Bjørvika Infrastruktur.

### **Dato for utgivelse / Utgiver:**

Oslo 26.08.2025

Bjørvika Infrastruktur AS, Dronning Eufemiasgate 16, 0191 Oslo

Rapporten kan lastes ned her: [www.bjorvikautvikling.no](http://www.bjorvikautvikling.no)