

Fjordbyen



Miljøprogram

Rådgivingsgruppen



LINK ARKITEKTUR

Multiconsult

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utført av	Kontroll	Godkjent
1.0	01.10.2020	Utkast fra rådgivergruppen	RØS/RLA	SIR	JWF
2.0	11.11.2022	Oversendt Lier kommune	JTS	SIR	EIF
2.1	14.02.2023	Korrigert til 1. gangs behandling	JTS	SIR	EIF
2.2		Korrigert etter 1. gangs behandling			
3.0		Godkjent Lier kommunestyre			

Innhold

1	Bakgrunn	3
1.1	Fjordbyen Lierstranda	3
1.2	Organisering.....	4
1.3	Formål med Miljøprogrammet.....	4
2	Miljøambisjoner for Fjordbyen.....	5
2.1	Visjon for Fjordbyen	5
2.2	Lokale planer og vedtak	7
2.3	Regionale planer og vedtak	7
2.4	Nasjonale lover og retningslinjer.....	7
3	Miljømål for Fjordbyen.....	8
3.1	Klimagassutslipp	9
3.2	Energi og ressursbruk.....	9
3.3	Materialbruk	11
3.4	Avfallshåndtering.....	11
3.5	Landskap, bybilde og visuelt miljø	12
3.6	Nærmiljø og friluftsliv	13
3.7	Naturmangfold.....	13
3.8	Forurensing og utslipp til luft, vann og grunn	15
3.9	Støy og vibrasjoner	16
3.10	Klimatilpasning og overvannshåndtering	16
4	System for miljøoppfølging i utvikling av Fjordbyen.....	17
4.1	Miljøoppfølging gjennom prosjektgjennomføringen	17
4.2	Miljøprogrammets revisjon og Miljøoppfølgingsplaner (MOP).....	18
4.3	Roller, ansvar og virkemidler	20
5	Referanser	22

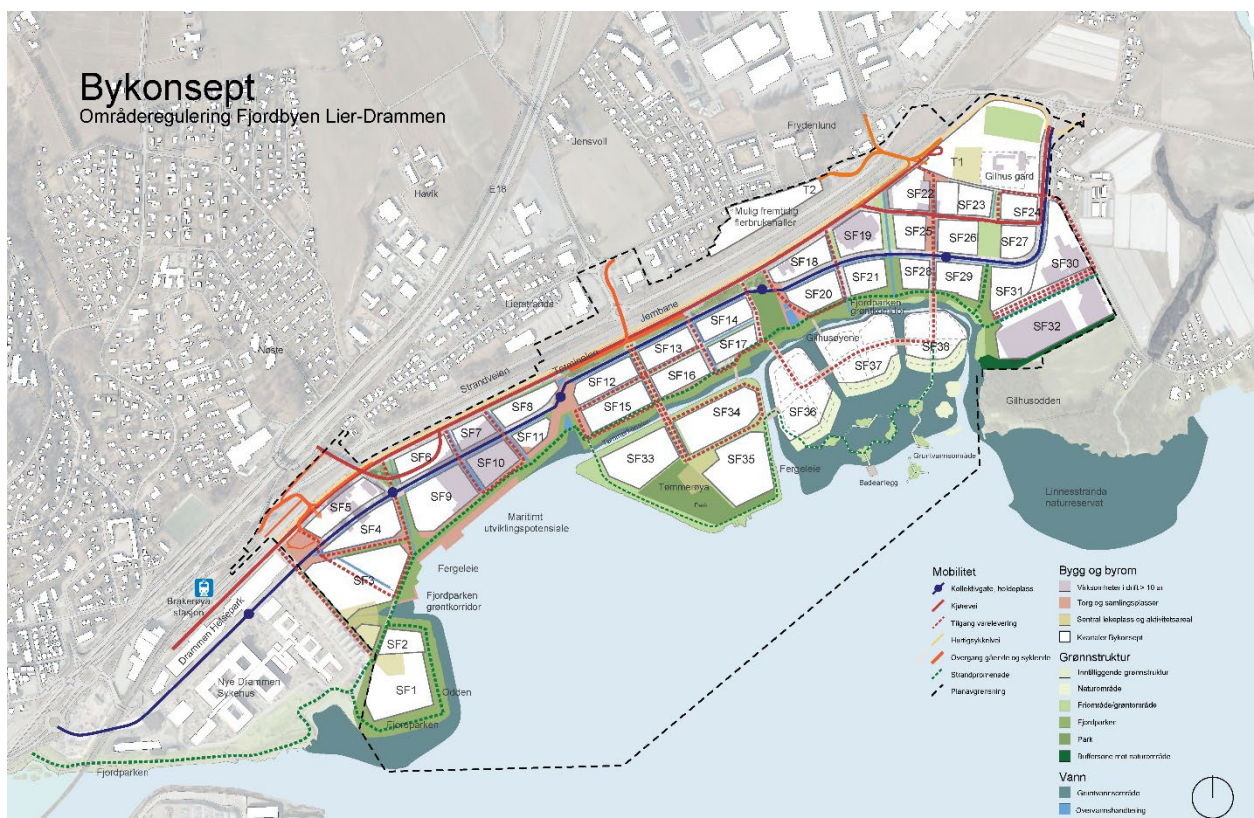
1 Bakgrunn

1.1 Fjordbyen Lierstranda

Fjordbyen Lierstranda er et stort byområde som planlegges øst for Drammen, i Lier kommune. Figur 1 viser områdeplan for Fjordbyen. Fjordbyen Lier og Drammen har en 0-visjon knyttet til energibruk og klimagassutslipp og planlegges i tråd med 6 av FN's mål for bærekraft. Planleggingen av områdets utvikling har siden 2010 pågått i tett samarbeid mellom kommunene Lier og Drammen, og er forankret gjennom Strategisk plattform med Masterplan for planlegging og realisering av Fjordbyen, som er vedtatt i begge kommuner. En ambisiøs miljø- og bærekraftsprofil legges til grunn for områdeutviklingen.

Frem mot et planprogram er det ytterligere utarbeidet et omfattende grunnlag av utredninger, som sammen med Masterplanen har lagt føringer i endelig Planprogram for områderegulering Fjordbyen. Planprogrammet har dannet rammene for arbeidet med områderegulering av planområdet. Planprogrammet definerer konsekvensutredningens omfang og tematikk, som igjen har til formål å beskrive konsekvenser og anbefale tiltak innen relevante fagtema.

Planprogrammet gir sammen med Strategisk Masterplan og overordnede lokale og nasjonale mål, miljøfaglige føringer for reguleringsprosessen gjennom etablering av visjoner og mål, som må settes i system for virkningsfull miljøstyring igjennom prosjektet. Både masterplan og planprogram pålegger ytterligere vurderinger og bruk av «et system for vurdering av miljøkvaliteter på alle plannivåer og i byggeprosessen». Dette følges opp gjennom beskrivelse av system for miljøoppfølging i utvikling av Fjordbyen i dette miljøprogrammet.

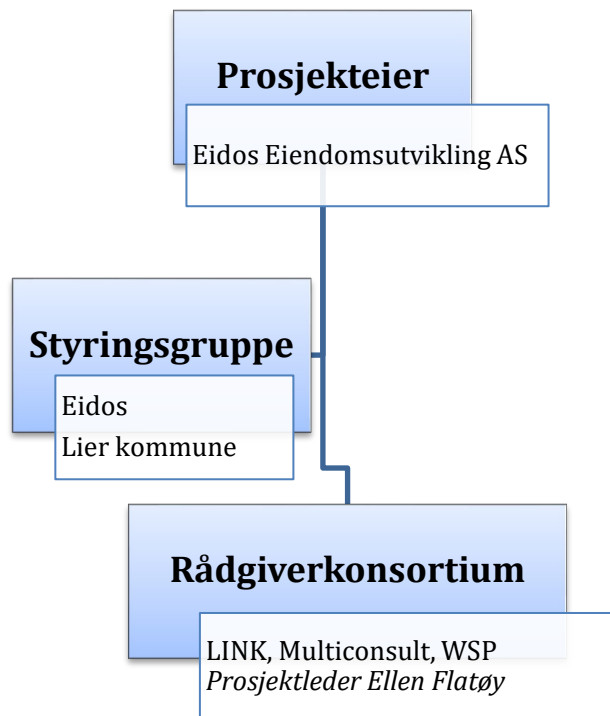


Figur 1: Bykonsept for Fjordbyen

Dette miljøprogrammet inneholder de miljømål, krav og tiltak som er identifisert som en del av arbeidet med områdereguleringsplan, og som skal videreføres i de senere faser med detaljreguleringer og utvikling av Fjordbyen.

1.2 Organisering

Prosjektet er i arbeidet med områdereguleringen organisert som vist i figur 2.



Figur 2: Prosjektorganisasjon

1.3 Formål med Miljøprogrammet

Hensikten med miljøprogrammet er å sammenfatte de miljømål og føringer som skal gjelde for utvikling av Fjordbyen, samt definere rammer for miljøstyring av byutviklingsprosjektet Fjordbyen. Miljøprogrammet er et overgrepene, styrende premissdokument som danner grunnlaget for miljøstyring i områdeutviklingen, inkludert planlegging, detaljregulering, prosjektering, bygging og drift.

Miljøprogrammet er et viktig styringsdokument for alle aktører, herunder kommunen, grunneiere/utbyggere, prosjekterende og entreprenører. Miljøprogrammet angir ambisjonsnivå og retningslinjer for hvordan hensynet til miljø og bærekraft skal ivaretas i utviklingen av Fjordbyen.

Miljøprogrammet legger premisser for beslutninger som gjøres løpende av alle byutviklingens aktører, og skal sikre en utvikling med bærekraftige løsninger iht. mål og føringer som gis.

Føringer inkluderer krav fra myndigheter og foreliggende vedtak med visjoner og mål for byutvikling generelt og for Fjordbyen spesifikt. Miljømål, krav og føringer vil trolig endre seg løpende gjennom perioden for utvikling av Fjordbyen. Miljøprogrammet må derfor regnes som dynamisk og det må vurderes revidert før hver fase.

Miljøprogrammet som styrende premissdokument suppleres med miljøoppfølgingsplaner (MOP) for detaljregulering, teknisk prosjektering, samt i bygge- og anleggsfasen. Derutover vil det være førende for utbyggingsavtaler, jf. §11-8 i planbestemmelsene til Kommuneplanens arealdel om krav til miljøoppfølging og miljøovervåking:

«I forbindelse med konsekvensutredning og/eller videre planarbeid (skal det) utvikles et miljøoppfølgingsprogram for å følge opp virkninger av plan og tiltak. Kravet skal sikre at kunnskap om virkninger og mål for naturressurser, miljø og samfunn blir systematisk nedfelt i videre planlegging og gjennomføring av utbyggingen. Programmet skal godkjennes forut for sluttbehandling av konsekvensutredningen og/eller videre planer, og danner grunnlag for utbyggingsavtale.»

Kapitel 4 beskriver System for miljøoppfølging i utvikling av Fjordbyen og hvordan miljøprogrammet skal videreføres i senere faser.

2 Miljøambisjoner for Fjordbyen

Her beskrives gjeldende føringer som prosjektet Fjordbyen skal forholde seg til i områdereguleringen og etterfølgende faser. Det omfatter vedtak direkte for området Fjordbyen, kommunen som helhet, samt nasjonale føringer i relevante lover og retningslinjer.

I utviklingen av Fjordbyen Lier og Drammen er seks av FNs bærekraftsmål prioritert oppfylt. Disse er:

- Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle
- Gjøre by og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige
- Sikre bærekraftig forbruks- og produksjonsmønstre
- Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringer og konsekvenser av dem.
- Bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling
- Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold.

Innenfor disse planlegges og iverksettes tiltak med målbare positive effekter.

2.1 Visjon for Fjordbyen

Drammen bystyre og Lier kommunestyre vedtok i november 2011 følgende:

«Lierstranda/Brakerøya transformeres og urbaniseres til en fjordby med bolig-, nærings- og offentlig bebyggelse der sosial-/miljømessig/økonomisk bærekraft særlig vektlegges.»

Dette fremtidsbildet legges til grunn for kommunenes felles visjon og mål for utvikling av Fjordbyen.

Lier og Drammen kommuner formulerer i Strategisk plattform med Masterplan følgende felles visjon for utvikling av Fjordbyen:

«Lier og Drammen kommuner ønsker at Fjordbyen skal bli et sted hvor folk trives med å bo og jobbe, og hvor barn og voksne kan leke og leve det gode liv. Det skal bli et sted hvor beboere og besøkende kan bruke og oppleve fjorden og landskapet. Fjordbyen skal være stedet for en bærekraftig fremtid, som en del av innbyggernes liv og som et forbilde for andre. Sist, men ikke minst, skal Fjordbyen være by – et sted med mangfoldig byliv, møteplasser, beboere, arbeidsplasser, butikker og kulturliv.

Kommunenes visjon for Fjordbyen er: ***Fjordbyen. Der folk, fjord og fremtid møtes.***»

Masterplanen har videre nyansert visjonen i 4 overgripende mål, som også er videreført til planprogrammet for områderegulering Fjordbyen:

«1. Fjordbyen skal være et attraktivt sted

Bebyggelse, byrom og grøntområder skal bidra til å skape gode steder for mennesker å bo, jobbe og oppholde seg. Fjordbyen skal være et godt alternativ for boligkjøpere som ønsker å bosette seg i vår region. Fjordbyen skal bidra til å gjøre Drammen og Lier mer attraktive for etablering av arbeidsplassintensive bedrifter.

2. Fjordbyen skal være urban

Fjordbyen ligger i forlengelse av og skal bygge opp under Drammen sentrum, med et attraktivt kultur-, handels- og servicetilbud og byliv. Bebyggelse, uterom og offentlige rom skal ha høy kvalitet. Fjordbyen skal bidra til å håndtere befolkningsveksten i drammensområdet.

3. Fjordbyen skal være bærekraftig

Sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft skal være styrende. Det innebærer en 0-visjon for utslipp av klimagasser; stasjonært energiforbruk og energiforbruk til transport i balanse med lokal energiforsyning. Boligutbygging skal bidra til å dekke etterspørsel og boligbehov blant alle lag i Liers og Drammens befolkning.

4. Fjordbyen skal knytte sammen land og sjø

I Fjordbyen skal det være gode grøntområder, både til rekreasjonsbruk og forbindelseslinjer til fjorden, naturområdene og kulturlandskapet. Fjordbyen skal gi sjøfronten tilbake til innbyggerne.»

2.2 Lokale planer og vedtak

De kommunale vedtakene som er gjort, og som har betydning av Fjordbyen, er:

- Strategisk plattform med Masterplan for planlegging og realisering av Fjordbyen, oktober 2014
- Planprogram for Fjordbyen, Lier kommune, 11/4-2018.
- Kommuneplan for Lier kommune 2019-2028
- Energi- og klimaplan for Lier kommune (2017-2020) vedtatt av kommunestyret i Lier i mars 2018.
- Kropp og sjel, Strategiplan for kultur, idrett og friluftsliv i Lier 2017-2025
- Temaplan overvann, Lier kommune, 16/5 2019
- Strategi for grønn mobilitet, 5/5 2020
- Handlingsplaner for sanering og oppgradering av avløpsanlegg på Lierstranda (som vil redusere utslipp av avløp til fjorden)
- Hovedplan vann og avløp, 22.07 2018

2.3 Regionale planer og vedtak

De regionale planene og vedtak som er gjort, og som har betydning for utvikling av Fjordbyen er:

- Regional plan for vannforvaltning i vannregion Innlandet og Viken 2022-2027 (inkl. Vannområde Drammenselva)
- Regional plan for areal og transport i Buskerud 2018-2035
- Klima- og miljødepartementets helhetlige tiltaksplan for en ren og rik Oslofjorden med et aktivt friluftsliv mars 2021

2.4 Nasjonale lover og retningslinjer

Nedenfor er det gitt en oversikt over lover, forskrifter og retningslinjer som er relevante i byplanleggingen. Oversikten er veiledende, og opplistingen er ikke uttømmende.

- Plan- og bygningsloven
- Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging
- Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning
- Forskrift om konsekvensutredninger
- Forurensningsloven
- Forurensningsforskriften
- Folkehelsesloven
- Avfallsforskriften (Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall)
- Naturmangfoldloven
- Vannressursloven
- Vannforskriften
- Energiloven

- Internkontrollforskriften
- Produktkontrollloven
- Produktforskriften
- Miljøinformasjonsloven
- Plantevernloven
- Lov om kulturminner
- Kommunehelsetjenesteloven
- Forskrift (med veiledning) om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK17)
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)
- Rikspolitiske retningslinjer for å ivareta barn og unges interesser i planleggingen (RPR BU) / Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging FOR-1995-09-20-4146
- Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)

3 Miljømål for Fjordbyen

Med bakgrunn i nasjonale, regionale og lokale planer og vedtak, er det definert miljømål for følgende temaer:

- Klimagassutslipp
- Energi og ressursbruk
- Materialbruk
- Avfallshåndtering
- Landskap, bybilde og visuelt miljø
- Nærmiljø og friluftsliv
- Naturmangfold
- Forurensing og utslipp til luft, vann og grunn
- Støy og vibrasjoner
- Klimatilpasning og overvannshåndtering

Miljømål innen hvert miljøtema skal legges til grunn som føringer og ivaretas i de løsninger som fremmes, eller ved gjennomføring av særskilte aktiviteter/tiltak i detaljregulering, prosjektering og byggefase. Det vil være behov for supplerende undersøkelser og utredninger innenfor de ulike temaene gjennom videre planleggingsfaser.

Temainndelingen med fastsatte miljømål følges opp i miljøstyringen videre, der miljømål holdes oppdatert og tilhørende krav til oppfølgingen konkretiseres i detaljplanleggingen, samt for bygge- og anleggsarbeidene. Revisjoner av miljøprogrammet vil da fortsatt styre rammeverket for de spesifikke miljøoppfølgingsplanene (MOP).

De følgende underkapitlene gjengir de overordnede miljømålene innen hvert miljøtema. Miljømålene og -tiltakene som er listet opp er 1) forankret i vedtak (bl.a. planprogrammet, strategisk plattform med Masterplan og kommuneplan), 2) videreført fra

konsekvensutredningene, eller 3) fremmet av prosjekteier. Disse skal ligge som overordnede mål ved utvikling av Fjordbyen. Det er også som en del av arbeidet med områdereguleringsplan for hvert fagområde identifisert en liste med tiltak som bør gjennomføres for at miljømålene skal nås.

3.1 Klimagassutslipp

3.1.1 Mål

Følgende mål for *Klimagassutslipp* skal ivaretas:

- 0-visjon for utslipp av klimagasser.
- Området skal utvikles til en klima- og energinøytral Fjordby.
- Behovet for transport skal reduseres. Mest mulig av nødvendig persontransport skal være miljøvennlig, dvs. gange, sykkel og kollektiv.

3.1.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Det skal stilles krav om klimagassbudsjett i alle planer og byggesaker.
- Livsløpstenkning skal legges til grunn i beslutninger der livsløpsanalyser av klimagassutslipp ikke utarbeides, inkl. valg av konsepter og tekniske løsninger.
- Det skal velges bygningsmaterialer med lavest mulig klimafotavtrykk.
- Det bør legges opp til en høy grad av ombruk av materialer. Der ombruk vurderes som ikke aktuelt skal materialer med lavt klimafotavtrykk benyttes.
- Strengte maksnormer for bilparkering. Parkering skal i størst mulig grad lokaliseres lenger unna boliger og arbeidsplasser enn nærmeste bussholdeplass.
- Sykkelparkering i umiddelbar nærhet til bolig, arbeidsplass og sentrumsfunksjoner.
- Det tilrettelegges for økt bruk av delt mobilitet: bysykler, mikromobile kjøretøy og delingsbiler.
- Det skal tilrettelegges for utslippsfri anleggsplass.

3.2 Energi og ressursbruk

3.2.1 Mål

Følgende mål for *Energi og ressursbruk* skal ivaretas:

- Energibehovet skal reduseres så langt som mulig.
- Energien som brukes skal være ny fornybar energi. Energibehovet skal i størst mulig grad dekkes av lokale kilder.
- Oppføring, drift og riving av ny bebyggelse skal ikke medføre netto energiforbruk. Kravet omfatter også produksjon, transport og resirkulering av byggematerialer.
- Stasjonært energiforbruk og energiforbruk til transport i balanse med lokal energiforsyning.

3.2.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Det skal tilrettelegges for fornybar energi, lavt energibehov i oppvarmings- og kjøleprinsipper, lokal energiproduksjon med varme og kjøling fra fjorden og smart teknologi.
- Alle byggverk skal tilknyttes områdets vannbårne energianlegg (varme -og kjøleanlegg).
- Energien som brukes skal fortrinnsvis være ny fornybar.
- Gjenvinning av varme fra avløpsvann i bygg og næringsvirksomhet (datasenter) skal vurderes.
- Samkjøring og tilkøpling til Drammen Fjernvarmes lavtemperatur fjernvarmevarmeanlegg også tilkoplett nytt sykehus og deres fjernkjøleanlegg.
- På alle bygg skal avsettes areal til solceller på tak og fasade for å legge til rette for størst mulig grad av lokal kraftproduksjon.
- Inntil 60% av den horisontale takflaten kan benyttes til solceller. Det kan etableres solceller i fasaden og i støyskjermer. Løsninger skal være integrert i den arkitektoniske utformingen.
- Byggene må bygges i passivhusstandard eller bedre. Det bør legges til rette for at byggene med tiden kan bygges med enda mer energieffektive løsninger dersom teknologi- og kostnadsutviklingen sier at det er hensiktsmessig.
- Det bør legges til rette for utnyttelse av spillvarme i tekniske energisystemer.
- Alle tilgjengelige kilder til spillvarme bør utnyttes inn i nærvarmenettet. Dette gjelder bl.a. gjenvinning av varme fra gråvann, et potensielt datasenter på området, kjøle- og fryseanlegg i butikker m.m.
- Det skal legges til rette for å ta i bruk ny/forbedret energiteknologi og nye energieffektive energiløsninger når disse blir kommersielt tilgjengelige. Teknologier for brukerfleksibilitet er av særlig interesse.
- Det skal legges til rette for smarte og fremtidsrettede teknologiske løsninger, som f.eks. muliggjør bedre utnyttelse av forbrukerfleksibilitet og bildeling.
- Det bør kartlegges og etableres forretningsmodeller for å få realisert de potensielle gevinstene i planforslagets energikonsept.
- Biovarme bør benyttes som spisslast, i stedet for tradisjonell løsning med el-kjel. Dette reduserer dimensjonerende effekt for kraftnettet betydelig.
- Flytende solkraft vil være et viktig bidrag på veien mot å oppnå nullvisjonen. Det bør vurderes om omfanget av flytende solkraft skal økes fra dagens planer om 1 MWp.
- Desentralisert og ikke nett-tilkoblet gatebelysning drevet på solceller skal vurderes.
- Det bør sikres løsninger som begrenser investeringsbehovet i tidlige faser av prosjektet, f.eks. gjennom løsninger for trinnvis utbygging av nærvarme-/nærkjølesystemet.
- Det skal vurderes etablert ny fornybar lokal energiforsyning tidlig for å dekke elektrisitetsbehov til byggefase og de første byggetrinnene.

3.3 Materialbruk

3.3.1 Mål

Følgende mål for *materialbruk* skal ivaretas:

- Det skal benyttes robuste materialer med en lavest mulig miljøbelastning.
- Det skal tilstrebes bruk av materialer som senere vil være egnet for ombruk ved fremtidig riving/rehabilitering.

3.3.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Det skal ikke benyttes materialer som inneholder miljø- eller helseskadelige stoffer.
- Det skal benyttes materialer med lavest mulig utslipp av klimagasser.
- Det skal tilstrebes å benytte resirkulerte materialer.
- Det skal benyttes materialer som i stor grad lar seg gjenbruke.

3.4 Avfallshåndtering

3.4.1 Mål

Følgende mål for *Avfallshåndtering* skal ivaretas:

- Avfallsinnsamling i offentlige rom skal være brukervennlig og lett tilgjengelig.
- Avfallsløsning i offentlig rom skal hindre forsøpling, f.eks. ved å hindre overfylling.
- Biltrafikk i forbindelse med innsamling av avfall i både henteordning og bringeordning skal minimeres.
- Utviklingen av Fjordbyen skal tilstrebes gjennomført som mest mulig avfallsfri byggeplass, med mål om minst 90% sorteringsgrad.

3.4.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Infrastruktur for renovasjon må etableres parallelt med annen infrastruktur.
- Det skal legges til rette for bruk av avfallsug.
- Det må legges til rette for kildesortering for både innbyggere og næring.
- Det bør legges til rette for reparasjon og ombruk for å redusere avfallsmengdene.
- Avfall skal ikke mellomlagres utendørs.
- Minigjenbruksstasjoner bør plasseres minimum ved alle mobilitetspunkt.
- Det må tilrettelegges for minimal avfallsproduksjon under anleggsfasen. Tiltak kan for eksempel være gjenbruk av bygningsdeler eller bygningskonstruksjoner, stor grad av pre-kutt eller lokal omdisponering av overskuddsmasser.

3.5 Landskap, bybilde og visuelt miljø

3.5.1 Mål og krav

Følgende mål for *Landskap, bybilde og visuelt miljø* skal ivaretas:

- I Fjordbyen skal det være gode grøntområder, både til rekreasjonsbruk og som forbindelseslinjer til fjorden, naturområdene og kulturlandskapet.
- Fjordbyen skal gi sjøfronten tilbake til innbyggerne.
- Fjordbyen skal være inkluderende, trygg og bærekraftig.
- Grønne drag skal bidra til å innlemme blågrønne strukturer i bybildet.
- Landskapsdesign og blågrønne elementer i Fjordbyen skal bidra til klimatilpasning.

Krav:

- Det skal etableres sammenhengende, større, attraktive, og tilgjengelige grønne områder for rekreasjon, lek og andre aktiviteter.
- Langs fjorden etableres et bredt og sammenhengende landskapsareal, med strukturer som bidra til å maksimere økosystemtjenester, som klimareguleringer og rekreasjon.
- Det skal etableres en blågrønn forbindelse med åpen og elastisk overvannshåndtering som bidrar til å innlemme blågrønne verdier i bybildet.
- En grønn buffer og åpen overvannssone etableres. Sonen bidrar til å koble sammen fjordens blå verdier med dalens grønne landskapskvaliteter.
- Vann skal være en visuell del av bybildet, og beliggenheten ved fjorden skal bidra til å inkludere vann i byrommene.
- Det skal legges til rette for at flest mulig skal ha utsikt til naturlige kvaliteter i området som sjøutsikt/fjordgløtt, utsikt til park, og blå og grønne arealer.
- Byggehøyder skal ta hensyn til vind-, sol- og skyggeforhold og utsikt.

3.5.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Ivareta siktforhold i allmenninger og gateløp ved å etablere installasjoner og uteoppholdsarealer slik at allmenningene gis optimal bredde og siktforhold til fjorden.
- Skape variasjon i fasadeuttrykk ved form, farge og arkitektur.
- Skape fleksible infrastrukturer som tillater fremtidig gjenbruk av vann (overvann og avløp) slik at vann kan brukes aktiv i barnelek i byrommet og for vanning av vegetasjon.
- Avsette nok plass for at blågrønne infrastrukturer kan utvikle alle sine tiltenkte funksjoner.
- Rensing av forurenset overvann som blir tilført Fjordbyen fra området nord for sporområder (utenfor planområdet) slik at Lierstranda oppnår badevannskvalitet.
- Skape vertikale bebyggelsesstrukturer for å bryte ned kvartalenes dimensjon og lengde.

3.6 Nærmiljø og friluftsliv

3.6.1 Mål og krav

Følgende mål for *Nærmiljø og friluftsliv* skal ivaretas:

- Bebyggelse, byrom og grøntområder skal bidra til å skape gode steder for mennesker å bo, jobbe og oppholde seg.
- Fjordbyen skal gi sjøfronten tilbake til innbyggerne.
- Friluftsområder langs offentlig tilgjengelig strandpromenade skal bidra til å knytte folk, land og sjø sammen.

Krav:

- Byrommene skal legge til rette for opphold, sosiale møteplasser og aktiviteter.
- Offentlig tilgjengelige oppholds- og aktivitetsmuligheter skal sikres ved strandsonen.
- Sammenhengende, større, attraktive og tilgjengelige grønne områder skal sikre rekreasjon, lek og andre aktiviteter.
- Etablering av offentlig tilgjengelig havnepromenade, park og friområdet skal sikre opphold og aktiviteter langs strandsonen, som en del av de regionale friområdene / turveiene i Drammensområdet.
- Lange og sammenhengende turveisystemer, skal styrke forbindelsen til natur og friområder, slik at områdene rundt fjorden knyttes sammen.
- Lokale aktivitets- og møteplasser skal inngå i en sammenhengende struktur og gi muligheter for et mangfold av aktiviteter alle årstider.

3.6.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Prinsippene for universell utforming skal legges til grunn ved utforming av alle publikumsrettede bygninger, fellesarealer, trafikkanlegg m.m.
- By- og gaterom skal være universelt utformet og tilrettelagt for gående og syklende til alle årstider.
- Behovet for transport skal reduseres. Mest mulig av nødvendig persontransport skal være miljøvennlig.

3.7 Naturmangfold

3.7.1 Mål

Følgende mål for *Naturmangfold* skal ivaretas:

- Utvikling av Fjordbyen skal ikke medføre skade på viktige naturverdier i og utenfor planområdet.
- Utviklingen av Fjordbyen skal ikke medføre skade på naturreservatet ved Linnestranda eller verdifulle undervannsenger, verken som følge av anleggs- eller driftsfase.
- Utvikling av Fjordbyen skal bidra til oppnåelse av god økologisk tilstand i vannforekomsten Indre Drammensfjorden.

- Utvikling av Fjordbyen skal ikke medføre endringer i hydrografiske parametere, eller danne brudd i den sammenhengende ferskvannskorridoren mellom Lier- og Drammenselva.
- Utvikling av Fjordbyen skal bidra til å øke naturverdier i og utenfor planområdet ved å etablere nye, funksjonelle leveområder.
- Blågrønne korridorer skal bidra til å danne funksjonelle leveområder for stedegne dyr og planter.
- Grønne og blå områder skal bidra til biologisk mangfold ved bruk av stedegne arter.

3.7.2 Tiltak

For videre detaljregulering og prosjektering

- Det skal etableres en sammenhengende grønn korridor fra ytterst ved Gilhusodden til Fjordparken ved utløpet av Drammenselva. Grøntområdet skal gi funksjonelle leveområder for stedegne planter og dyr og utvikles i tråd med økologisk strategi
- Det skal etableres en grønn barriere som hindrer ferdsel mellom planområdet og Gilhusodden i øst og naturreservatet ved Linnestranda. Utforming av barrieren skal være iht. prinsippene angitt i «Økologisk strategi».
- Gruntvannsområder i sjø skal danne et sammenhengende ferskvannsbelt (ferskvann fra topp til sjøbunn) mellom Lier- og Drammenselva. Utforming skal være iht. prinsippene angitt i «Økologisk strategi».
- Utforming av gruntvannsområder skal sikre topografi, strøm- og lysforhold som gir gode vekstvilkår for undervannsenger og vannplanter.
- Tiltak for arter av særlig interesse eller status i området, bl.a. vipe, skal utredes og iverksettes.
- Tiltak for å unngå fuglekollisjoner med vinduer, master eller lignende skal utredes og iverksettes
- Flytende konstruksjoner i sjø må etableres slik at de unngår skyggekasting på områder hvor de fysiske forholdene er egnet for etablering av undervannsenger.

I anleggsfase:

- Etabler gode kompensasjonshabitat i anleggsfasen. Dette gjelder spesielt for hekkende fugl i planområdet, og vannlevende planter og undervannsenger
- Opprettholde funksjonelle ferskvannsbelt mellom Drammens- og Lierelva under hele anleggsfasen. Dvs. sammenhengende ferskvannssøyle fra vannoverflate til sjøbunn langs de grunne partiene.
- Gjennomføre kartlegging av spesielt sårbare arter som hekker i området, som for eksempel vipe og makrellterne, slik at arbeidet eventuelt legges utenom deres hekkeperiode. Støyende arbeider i anleggsfase skal legges utenom hekkeperioder for sårbare fugler i Linnestranda naturreservat.
- Unngå lysforurensning under fuglers trekkperioder

I driftsfase:

- Restriksjoner og ferdselsforbud med motorisert båter eller vannskutere ved gruntvannsområdet ved Gilhusodden.
- Etablere ferdselsforbud mot gruntvannområder og Gilhusodden under hekkeperioder for fugl.
- Skjerme naturreservatet på Linnestranda mest mulig ved blant annet etablering av grønne barrierer mellom Fjordbyen og Gilhusodden.
- Sette opp informasjonsskilt som informerer om sårbare naturtyper og arter, og hvor det fremkommer tydelig henstilling om hensynsfull ferdsel.
- Unngå lysforurensning under fuglers trekkperioder.

3.8 Forurensning og utslipp til luft, vann og grunn

3.8.1 Mål

Følgende mål for *Forurensning og utslipp til luft, vann og grunn* skal ivaretas:

- Utvikling av Fjordbyen skal bidra til at målet om at god kjemisk tilstand i vannforekomsten indre Drammensfjord oppnås.
- Forurenset grunn skal ikke medføre helse- eller miljøfare for beboere og brukere av området.
- Forurensning på land eller i sjø skal ikke spres til utenforliggende områder.
- Støv og luftforurensning skal ikke medføre helseskade for beboere og brukere av området.
- Avrenning og utslipp fra ledningsnett til resipient skal ikke medføre risiko, helse- eller miljøskade i anleggsfase.
- Avrenning og utslipp fra ledningsnett til resipient skal ikke medføre risiko, helse- eller miljøskade i driftsfase.
- Overvann og spillvann skal ikke bidra til forurensning av Drammensfjorden.

3.8.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Forurenset grunn må ryddes opp i slik at tilstanden er forenlig med den nye bruken som områdereguleringen legger til rette for.
- Det må gjennomføres supplerende miljøgeologiske undersøkelser og utarbeides tiltaksplaner som beskriver håndtering av forurenset grunn på de ulike feltene.
- Utredning og identifisering av tiltak som skal hindre avrenning til Lierbukta under anleggsperioden og driftsfasen.

- Utredning og identifisering av tiltak knyttet til lokal rensing av overvann fra tak, veier og plasser ved infiltrasjon og rensing i åpne vegetasjonskledde arealer som gressplener, grøfter og regnbed før utslipp i strandsonen.
- Utredning og identifisering av tiltak knyttet til lokal rensing slik at overvann blir hygienisk sikkert før utslipp til Lierstranda.
- Fordrøyning, rensing og infiltrasjon av overflatevann fra bebyggelse, veier og andre arealer skal ivaretas før utslipp til resipient.

I anleggsfase:

- I anleggsperioden bør det legges vekt på tiltak for å hindre luftforurensningen fra byggeaktiviteten til nabotomter og for å unngå tilsøling av tilliggende vegnett. Aktuelle tiltak kan være; vasking av kjøretøy, vanning for å hindre støv, unngå tomgangskjøring, stille utslippskrav til maskinparken og lastebiler, utslippsfrie anleggsmaskiner, legge til rette for bruk av strøm fra kraftnettet for å minimere bruk av dieselaggregater m.m.

3.9 Støy og vibrasjoner

3.9.1 Mål

Følgende mål for *Støy og vibrasjoner* skal ivaretas:

- Mennesker og dyr skal ikke utsettes for skadelig støy som følge av anleggsarbeider.
- Vibrasjoner skal ikke føre til skader på omgivelser eller redusere helse og livskvalitet under anleggsarbeider

3.9.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Grenseverdier i Klima- og miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T-1442/2016 skal følges.
- Det må utføres mer detaljerte støyutredninger for de enkelte delområdene i senere detaljreguleringer og/eller byggesak. Her må det vurderes nærmere hvilke støykilder som vil være aktuelle for de forskjellige delområdene, i tillegg til at støy fra egen og/eller andres bygge-/anleggsvirksomhet må tas hensyn til.
- Det skal foretas målinger av vibrasjoner under anleggsperioden.

3.10 Klimatilpasning og overvannshåndtering

3.10.1 Mål

Følgende mål for *Klimatilpasning og overvannshåndtering* skal ivaretas:

- Konsekvensene av klimaendringene skal ivaretas i planlegging og utbygging av området.

3.10.2 Tiltak

For detaljregulering og prosjektering er følgende tiltak identifisert:

- Grønne og blå områder skal brukes og bidra til overvannshåndtering.
- Det skal vurderes grønne tak og grønne områder med fordrøyningssegenskaper for hele området og i detaljregulering. Krav til areal og/eller funksjon bør vurderes.
- Krav til blå-grønn faktor må vurderes og evt. fastsettes løpende.
- Hvert delområde skal ha systemer for oppsamling og lagring av regnvann og/eller rensset gråvann.
- Overvann skal håndteres og renses i overvannssystem, basert på tretrinnsprinsippet, i samsvar med overordnet overvannsplan og kvalitetsprogram.
- Overvann skal benyttes for å heve områdets miljøkvalitet.
- Planter og trær skal brukes aktiv for å fange, fordampe, infiltrere, rens og fordrøye overvann og for å dempe hetebølger.
- Terrenget skal alltid designes slik av overvann dreneres som overflateavrenning.
- Det skal ikke bygges nedsenkede områder hvor vannansamling kan skape skader.
- Drenering av overvann skal sikres med terrengetilpasning og ikke med sluk
- Bygninger og andre sårbare konstruksjoner skal legges på en høyde som sikrer dem mot flom, stormflo og overvannskader.
- Flomveier skal være trygge og ikke skape en fare for personskader.
- Det skal bygges fleksible infrastrukturer som legger til rette for fremtidig lokal rensing og gjenbruk av gråvann og overvann.
- Det skal brukes lokal tilpassede plante- og trearter som tåler lange tørre- og våte perioder.

4 System for miljøoppfølging i utvikling av Fjordbyen

Miljømålene innen hvert tema skal i detaljreguleringene integreres i de løsninger, planbestemmelser og utbyggingsavtaler som danner rammene for kommende faser i prosjektet.

Organisering og tilnærmingen til miljøstyring og måloppnåelse beskrives i dette kapitlet.

4.1 Miljøoppfølging gjennom prosjektgjennomføringen

Utvikling av Fjordbyen vil sannsynligvis pågå igjennom de neste tiårene, der rammene legges gjennom detaljreguleringene, hvoretter bygg og infrastruktur prosjekteres, anlegges og brukes/driftes av fremtidige innbyggere og aktører i området. Nedenfor er de ulike fasene beskrevet, der miljøstyringen med oppfølging av mål og krav sikres gjennom utarbeidelse av miljøoppfølgingsplaner.

4.1.1 Områderegulering

Områderegulering har til formål å sette de overordnede rammene for å styre utviklingen av et større område. Hovedfokus er på det overordnede utbyggingsmønsteret med soneinndeling og angivelse av arealbruksformål. Miljøstyringen her må ivareta mål og krav ved å foreslå konsepter som vil oppfylle målene som er fastsatt i dette dokumentet ved innarbeidelse i områdereguleringens plankart og planbestemmelser.

4.1.2 Detaljregulering

Detaljregulering skjer innen mindre deler av området innenfor rammene av områdereguleringen. Detaljreguleringen gir ofte mer detaljerte og spesifikke føringar for hva som kan byggas enn hva som er angitt i områderegulering. Miljøstyringen her må ivareta mål og krav ved å legge føringar for det som byggas og krav til bruk av felles infrastruktur, ulike arealbruk, funksjonar og utforming.

4.1.3 Prosjektering

Prosjektering av bygg og anlegg forholder seg til de tekniske føringene i detaljreguleringen, samt miljømål og krav i miljøoppfølgingsplanen. Miljøoppfølgingsplan for prosjekteringsfasen er en naturlig del av prosjekteringsunderlaget. Løsningene som prosjekteres skal oppfylle de mål og krav som er fremmet i miljøprogrammet. Dette kan gi anledning til supplerende undersøkelser og utredninger innen de ulike miljødisiplinene, f.eks. økologiske vurderingar, støyberegningar, livsløpsanalyser av tekniske alternativer og risikoanalyser m.m.

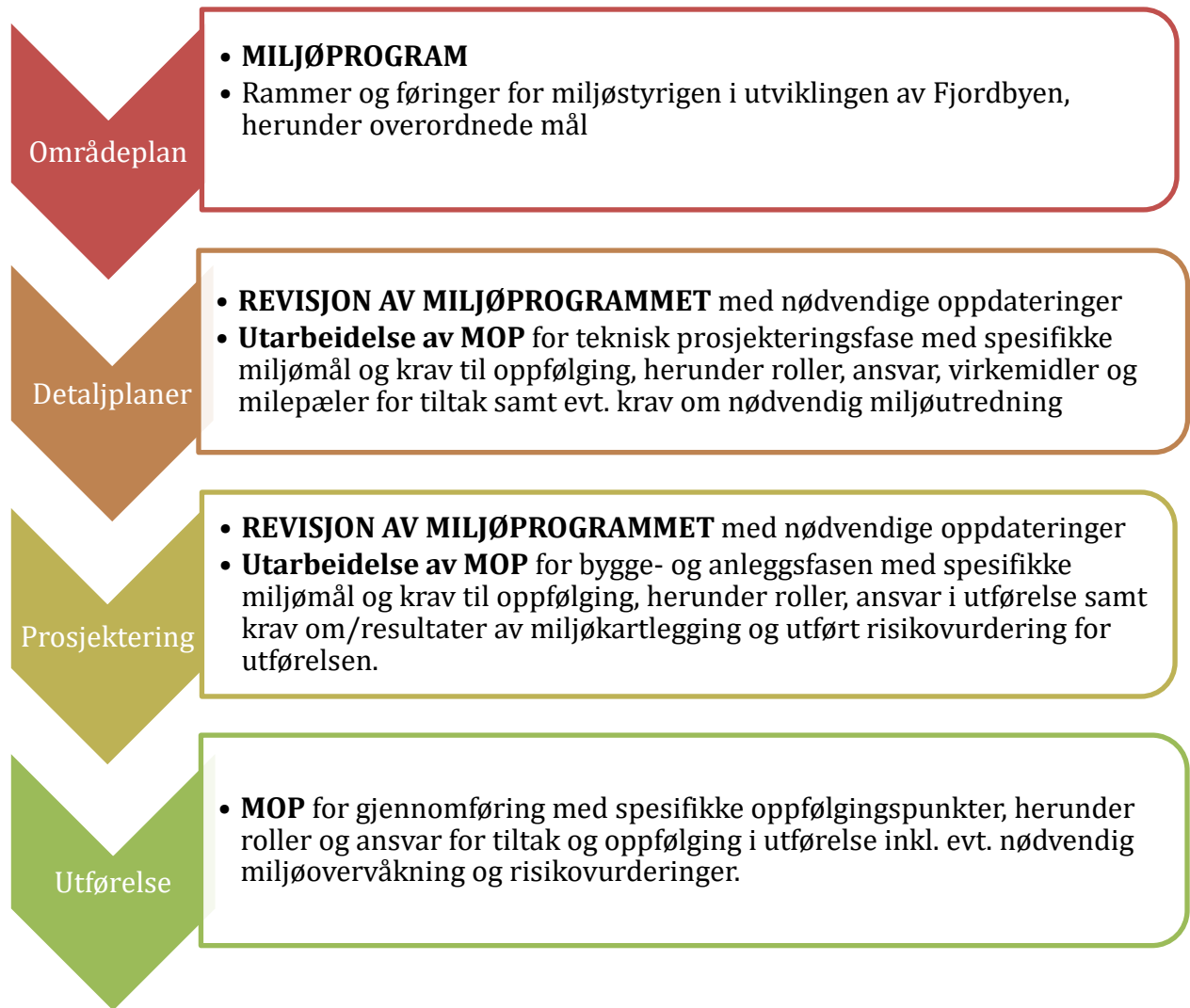
4.1.4 Anlegg og bygging

Prosjekteringsunderlag kan legge opp til ulike former for entrepriser og måtar for gjennomføring. Prosjektunderlaget vil definere løsningar og utførelse på en presis måte, og fortsatt la en del handlingsrom vere igjen til entreprenører og andre aktører i gjennomføringen innenfor rammene av miljøoppfølgingsplan for bygge- og anleggsfasen.

4.2 Miljøprogrammets revisjon og Miljøoppfølgingsplaner (MOP)

I forbindelse med detaljregulering, teknisk prosjektering, samt i bygge- og anleggsfasen vil Miljøprogrammet suppleres med miljøoppfølgingsplaner (MOP) for hver fase med særskilte tiltak for måloppnåelse som tilpasser hver fase mht. roller, ansvar og virkemidler.

Miljøoppfølgingsplanen gir særskilte oppfølgingspunkter innenfor de ulike deltema for integrering av løsningar som direkte bidrar til måloppnåelsen.



Figur 3: Miljøstyringsprosessen gjennom utvikling av Fjordbyen

Miljømål med resulterende krav og føringer vil trolig endre seg løpende igjennom perioden for utvikling av Fjordbyen, og Miljøprogrammet som styrende premissdokument er derfor dynamisk og må revideres for hver fase. Rullering av miljøprogrammet vil da løpende legge rammene for miljøstyringen gjennom prosjektets faser, herunder definere ambisjonsnivået for miljøoppfølgingsplanene (MOP). Miljømålene og tiltakene i MOP skal ha fokus på hele prosjektets livsløp, og være målbare og konkrete.

Første fase av miljøoppfølgingsplanene kommer i forbindelse med detaljreguleringen, der miljøoppfølgingsplan utarbeides med fokus på funksjonskrav for arealbruk og tekniske løsninger. Her vil det også være et grensnitt til kommunens utbyggingsavtaler når det gjelder virkemidler for måloppnåelse.

4.3 Roller, ansvar og virkemidler

Aktørene i utvikling av Fjordbyen er felles ansvarlige for en utvikling i tråd med fremsatte mål og visjoner for området. Aktørene har ulike roller i gjennomføringen og besitter sammen en rekke virkemidler som kan tas i bruk for virkningsfull måloppnåelse.

4.3.1 Kommunens overordnede rolle

Kommunen har et myndighetsansvar for å følge opp nasjonale, regionale og lokale miljømål og krav gjennom utarbeidelse av kommuneplaner og reguleringsplaner. Gjennom eierskap til Miljøprogrammet kan kommunen ytterligere definere mål som må følges opp i plan- og byggesaksbehandlingen.

Virkemidler:

- **Regulering:** Gjennom plan- og byggesaksbehandlingen får kommunen en mulighet til å følge opp miljømålene gjennom tilrettelegging og innarbeiding av miljøpunkter i reguleringsplaner.
- **Utbygningsavtaler:** I tråd med §11-8 i planbestemmelsene til Kommuneplanens arealdel om krav til miljøoppfølging og miljøovervåking skal miljøprogrammet f.eks. legges til grunn i utarbeidelsen av utbygningsavtaler.
- **Informasjonstiltak** for å skape bevissthet om og eierskap til miljømålene for medvirkende og lokalsamfunn.
- **Overvåking av miljøtilstanden:** Kommunen kan gjennomføre eller pålegge oppfølgende undersøkelser og kontrollere at utbyggingen ikke avviker fra fastsatte miljømål og krav.
- **Miljørevisjon og kontroll av aktørene:** Ved behov kan kommunen iverksette revisjoner for å sikre at kravene overholdes.

4.3.2 Grunneiere/utbyggere/byggherrer

Grunneiere/byggherrer har det overordnede ansvaret for at miljøkrav ivaretas og følges opp igjennom byggherrens krav til prosjektet. Grunneiere/byggherrer er den meste sentrale aktøren i den praktiske områdeutviklingen, og er drivkraft gjennom hele livsløpet, fra tidlig planlegging til forvaltning, drift og vedlikehold.

Virkemidler:

- Utarbeidelse av reguleringsplanforslag med tilhørende utredninger
- Dokumentere prosjekts miljøkonsekvens løpende gjennom miljøutredninger og alternativvurderinger.
- I prosjektering og byggefaser er byggherren ansvarlig for å ivare miljømål og -krav i prosjektering og bygging.

4.3.3 Prosjekterende og entreprenører

De utførende aktører i prosjekteringen og utbyggingen av bygg og infrastruktur skal forholde seg til reguleringer og bestemmelser. Samtidig er de ansvarlige for å foreslå tekniske løsninger, velge materialer og planlegge arbeider m.m. som understøtter prosjektets miljømål.

Den prosjekterende har i oppgave å være prosjektets pådriver og ivareta byggherrens og miljøprogrammets miljømål i prosjekteringsfasen. Miljøaktiviteter og -rapportering skal være

inkludert i prosjektets fremdriftsplan. Prosjekterende skal innarbeide miljøtiltak i prosjekterte løsninger, utarbeide miljøoppfølgingsplan og holde denne oppdatert for rammesøknad, IG og ulike milepæler i tiltaket.

4.3.4 Entreprenørenes miljøoppfølging

Entreprenørene skal innarbeide alle krav og retningslinjers om inngår i byggherrens MOP i sitt internkontrollsystem iht. beskrivelser i konkurransegrunnlaget og prosjekterte løsninger.

Dokumentasjon på hvordan miljømålene blir ivaretatt skal foreligge. Miljøansvarlig hos entreprenøren har et ansvar for å følge opp miljømålene og påse at miljømålene blir ivaretatt.

5 Referanser

- [1] Strategisk plattform med Masterplan for planlegging og realisering av Fjordbyen», vedtatt i Drammen bystyre februar 2015 og Lier kommunestyre i mars 2015
- [2] Planprogram for Fjordbyen, Lier kommune (11/4-2018)
- [3] Kvalitetsprogram for Fjordbyen, Lier og Drammen
- [4] Kommuneplan for Lier kommune 2019-2028
- [5] I Energi- og klimaplan for Lier kommune (2017-2020) vedtatt av kommunestyret i Lier i mars 2018
- [6] Regional plan for areal og transport i Buskerud 2018-2035
- [7] Temaplan overvann Lier kommune 16.05.2019
- [8] Mobilitetsprogram for Fjordbyen Lier-Drammen, datert 11.11.2022