

BÆREKRAFT I BJØRVIKA OVERORDNET MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM



Revidert utgave per 2012.03.01

MILJØOPPFØLGINGS

ENERGIFORSYNING, STASJONÆRENERGIBRUK, KLIMAGASSUTSLIPP,
TRANSPORT, KNOTEPUNKTUTVIKLING, LUFTKVALITET, VANN, JORD,
SEDIMENTER, STØY, AVFALL OG GJENVINNING, AREALEFFEKTIVITET OG
FLEKSIBILITET, MATERIALBRUK, LOKALKLIMA, VEGETASJON

PROGRAM

“ ... VISJØNEN OM AT BJØRVIKA SOM PORTEN TIL NORGES HOVEDSTAD SKAL
FREMSTÅ SOM ET UTTRYKK FOR MODERNE NORSK BYKULTUR OG IDENTITET I
BYGGEKUNST, TEKNOLOGI OG BÆREKRAFTIG BYUTVIKLING. DEN NYE BYDELEN SKAL
VÆRE TIL GLEDE OG STOLTHET FOR HELE OSLOS BEFOLKNING, OG BEVISST BIDRA TIL Å
BESKRIVE BYENS HISTORISKE UTVIKLING FRA OPPRINNELSE TIL DET 21.
ÅRHUNDRE.” (MERKNAD BYUTVIKLINGSKOMITÉEN)



FORORD

Utbyggingen av Bjørvika pågår for fullt og området er i ferd med å endre Oslos særpreg til fjordby. Eksisterende havne- og trafikkkarealer viker plass for nye bygg, allmenninger og gater. Samtidig gjøres sjøsiden tilgjengelig for byens innbyggere.

Det er åtte år siden reguleringsplanen og overordnet miljøoppfølgingsprogram (OMOP) ble vedtatt. Miljømålene i første versjon av OMOP av 27.08.2003 var svært ambisiøse sett i forhold til både forskriftskrav og gjeldende praksis i byggebransjen i 2003. For enkelte av temaene i OMOP har utviklingen gått videre i mer miljøvennlig retning, i takt med inn-skjerping av forskriftskrav og generelt større miljøbevissthet i bransjen. Utbyggerne i Bjørvika ønsker å fastholde den overordnede ambisjonen om at Bjørvika skal være et foregangsområde for miljø og bærekraftig utvikling, som utgangspunkt for realisering av forbildeprosjekter. Utbyggerne har derfor gått sammen om å heve miljøambisjonene og nedfelle dette i foreliggende reviderte utgave av OMOP. Revisjonsprosessen har vært ledet av Bjørvika Infrastruktur som er tildelt ansvaret med å videreutvikle OMOP. Revisjonen innebærer følgende endringer:

- Oppdatering av innledende kapitler i del 1
- Endringer av mål og tiltak i del 2
 - Nye og mer ambisiøse mål for temaene energi, klimagassutslipp, knutepunkts utvikling og materialer med tilhørende anbefalinger om tiltak
 - Oppdatering av tiltak, redegjørelse for valg som er gjort og utredninger som er gjennomført for øvrige tema
- Nytt vedlegg 2 med krav til miljøstyring av prosjekter i Bjørvika. Vedlegget erstatter Bjørvika Infrastrukturs hefte «Krav til miljøoppfølging i Bjørvika» av 7. juni 2007

De nye målene er utviklet av en arbeidsgruppe bestående av:

Sørenga Utvikling:	Rolf Hagen, Asle Strøm, Petter Odlang
Oslo S Utvikling:	Øystein Ylvisåker
Kulturbyggene i Bjørvika:	Erik Norli, Nina Dillingøen, Katharina Bramslev
Hav Eiendom:	Cecilia Stokkeland, Eivind Hartmann
Rom Eiendom:	Eyvind Skaar
Hafslund Varme:	Rune Volla
Bjørvika Infrastruktur:	Asbjørg Næss, Per Sørlien
Statsbygg:	Anne Kindt (observatør)

Resultatet av gruppens arbeid er nedfelt i Bjørvika Infrastrukturs rapport «Nye felles miljø-mål for Bjørvika» og vedtatt på styremøte i Bjørvika Infrastruktur 07.09.2011. Her beskrives også tekniske- og økonomiske konsekvenser av målene. Målene er videreført i revidert OMOP.

Måldokumentet av 07.09.2011 og revidert OMOP er vedtatt av en styringsgruppe bestående av:

Sørenga Utvikling:	Asle Strøm
Oslo S Utvikling:	Øystein Ylvisåker
Kulturbyggene i Bjørvika:	Nina Dillingøen
Hav Eiendom:	Eivind Hartmann
Bjørvika Infrastruktur:	Geir Lynnebakken

Statens Vegvesen, ved E18 Bjørvikaprojektet, stiller seg også bak revidert OMOP som nå blir lagt til grunn for videreutvikling av Bjørvika. Vi håper programmet kan være til inspirasjon for øvrige områder og utbyggere som ønsker å ta miljøansvar.

Bjørvika 2012.03.01

Geir Lynnebakken
Daglig leder Bjørvika Infrastruktur

INNHold

FORORD	02
DEL 1 ORIENTERING OM DOKUMENTET	04
1 HISTORIKK	05
Bærekraftprogrammene for Bjørvika og koblingen til reguleringsplanen	05
Politisk forankring	05
Eierskap	05
2 STATUS OG OPPBYGGING	06
Status	06
Hensikten med OMOP	06
Verdiskaping	06
Avgrensning av tema	07
Dokumentets oppbygging	07
3 AMBISJONER	08
Prinsipper for bærekraft	08
Ambisjonsnivå	08
Verdiskaping	08
4 FORSTÅELSE AV MÅL OG TILTAK	09
Mål og måloppnåelse	09
Anbefalte tiltak	09
Planleggingstiltak	09
Anbefalte utredninger	09
Utredninger av valg gjort til nå	09
5 BEHOV FOR VIDEREUTVIKLING	10
Handlingsrom for endring	10
Økonomiske analyser	10
Drifts- og vedlikeholdsfasen	10
Utredninger og valg gjort til nå	10
6 GJENNOMFØRING	12
Miljøoppfølgingsprogram på undeliggende nivåer	12
7 ANSVAR OG ROLLER	13
Hovedaktørene	13
Utviklingsselskap	13
Egne avtaler	14
Medvirkning	14
Pilotprosjekter	15
Informasjon og markedsføring	15
Valg gjort til nå	15

DEL 2 MÅL OG TILTAK	17
8 ENERGIFORSYNING	18
Motivasjon	18
Mål	18
Anbefalte tiltak	18
Utredninger og valg gjort til nå	18
Utviklingssamarbeid	19
9 STASJONÆRENERGIBRUK	20
Motivasjon	20
Mål	20
Anbefalte tiltak	20
10 KLIMAGASSUTSLIPP	22
Motivasjon	22
Mål	22
Anbefalte tiltak	22
11 TRANSPORT	23
Motivasjon	23
Mål	23
Anbefalte tiltak	23
Planleggingstiltak	24
Anbefalte utredninger	24
Utredninger og valg gjort til nå	25
12 KNOTEPUNKTUTVIKLING	26
Motivasjon	26
Mål	26
Anbefalte tiltak	26
Utredninger og valg gjort til nå	26
13 LUFTKVALITET	27
Motivasjon	27
Mål	27
Anbefalte tiltak	27
Anbefalte utredninger	28
Utredninger og valg gjort til nå	28
14 VANN	29
Motivasjon	29
Mål	29
Anbefalte tiltak	29
Anbefalte utredninger	29
Utredninger og valg gjort til nå	30
15 JORD	31
Motivasjon	31
Mål	31
Anbefalte tiltak	31
Utredninger og valg gjort til nå	31

16 SEDIMENTER	32
Motivasjon	32
Mål	32
Anbefalte tiltak	32
Utredninger og valg gjort til nå	32
17 STØY	33
Motivasjon	33
Mål	33
Anbefalte tiltak	33
Anbefalte utredninger	33
Utredninger og valg gjort til nå	33
18 AVFALL OG GJENVINNING	34
Motivasjon	34
Mål	34
Anbefalte tiltak	34
Planleggingstiltak	35
Anbefalte utredninger	35
Utredninger og valg gjort til nå	35
19 AREALEFFektivITET OG FLEKSIBILITET	36
Motivasjon	36
Mål	36
Anbefalte tiltak	36
20 MATERIALBRUK	37
Motivasjon	37
Mål	37
Anbefalte tiltak	37
21 LOKALKLIMA	39
Motivasjon	39
Mål	39
Anbefalte tiltak	39
Planleggingstiltak	39
Utredninger og valg gjort til nå	39
22 VEGETASJON	40
Motivasjon	40
Mål	40
Anbefalte tiltak	40
VEDLEGG 1	41
Krav til miljøstyring i Bjørvika	
VEDLEGG 2	45
Aktuelle energieffektive tiltak og eksempel på energi-regnskap	
VEDLEGG 3	50
Relevante tilleggs punkter i bystyrets vedtak Sak 274 Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn – Reguleringsplan, 27. august 2003	

DEL 1

ORIENTERING OM DOKUMENTET

1 HISTORIKK

BÆREKRAFTPROGRAMMENE FOR BJØRVIKA OG KOBLINGEN TIL REGULERINGSPLANEN

Reguleringsplanen for Bjørvika – Bispevika – Lohavn ble vedtatt av Oslo bystyre 27.08.2003. Planen fastlegger de overordnede grepene for utvikling av området. Bak planforslaget sto Plan- og bygningsetaten, Oslo Havnevesen, Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Statens vegvesen region øst, Statsbygg og ROM Eiendomsutvikling / Oslo S Utvikling.

Utviklingen av Bjørvika – Bispevika – Lohavn ble sett på som en stor utbyggingsoppgave som ville gå over lang tid. Krav til utforming og utvikling av området måtte være robust for å være brukbart gjennom hele prosessen. Som den viktigste utvidelsen av Oslo sentrum i kommende tiår var det ønskelig å få til en gjennomgående høy kvalitet estetisk, kulturelt og miljømessig.

For å sikre dette utarbeidet samarbeidspartene i Bjørvika Designhåndbok, Overordnet miljøoppfølgingsprogram (OMOP) og Kulturoppfølgingsprogram. Disse tre dokumentene utdypet reguleringsplanen på de prioriterte områdene estetikk, miljø og kultur. Dokumentene ble gitt fellesbetegnelsen «Bærekraft i Bjørvika» og de ble vedtatt 27.08.2003 av bystyret som vedlegg til reguleringsplanen. De tre bærekraftprogrammene skulle blant annet komme til anvendelse ved utarbeidelse og behandling av detaljreguleringsplaner og søknader om rammetillatelse.

Reguleringsbestemmelsene angir at bærekraftdokumentene er retningsgivende og ikke juridisk bindende, så fremt samme forhold ikke er omfattet av reguleringsbestemmelser eller av andre myndighetskrav.

POLITISK FORANKRING

Følgende overordnede vedtak i Oslo kommune lå til grunn for OMOP:

- «... Oslo skal styrke sin internasjonale profil som miljøby og hovedstad ...» (Vedtatt kommuneplan 2000.)
- «... Oslo skal være et bysamfunn i bærekraftig utvikling, preget av økonomisk og sosial vekst innenfor naturens bæreevne. Vi skal overlevere byen til neste generasjon i en bedre miljøtilstand enn vi selv overtok den ...». (Byøkologisk program. Bystyrets vedtak 15.12.1998.)
- «... Byutviklingen i Bjørvika–Bispevika må skje etter økologiske prinsipper ...» (Bystyrets vedtak om grunnlag for reguleringsplanarbeidet for Bjørvika, 28.11.2001)

Programmet var også politisk forankret i flere stortingsmeldinger, herunder Stortingsmelding 28 (2001–2002).

EIERSKAP

Med utgangspunkt i Stortingsmelding 28 (2001 – 2002) etablerte grunneierne et felles utviklingsselskap, Bjørvika Utvikling. Det ble lagt til grunn i OMOP at dette selskapet fikk ansvaret for revidering og oppfølging av OMOP som en overordnet strategi for hele Bjørvikaområdet. Dette innebar også ansvar for videreutvikling av OMOP og utvikling av systemer for praktiske miljøoppfølging. Dette ansvaret ble senere nedfelt i utbyggingsavtalen mellom Oslo kommune og Bjørvika Infrastruktur, som er Bjørvika Utvikling sitt heleide datterselskap.

2 STATUS OG OPPBYGGING

STATUS

Utbyggerne tillegger foreliggende OMOP samme status som OMOP av 27.08.2003. Det innebærer at programmet er retningsgivende for utbyggingen, men ikke juridisk bindende. Utbyggerne er videre enige om å gjensidig forplikte seg til felles krav til miljøstyring under gjennomføringen av de enkelte bygge- og anleggsprosjekter. Kravene til miljøstyring er nedfelt vedlegg 2.

Utbyggerne vil legge revidert OMOP til grunn som retningsgivende for alle planleggings- og byggeoppgaver i Bjørvika – Bispevika – Lohavn.

HENSIKT MED OMOP

OMOP har følgende hensikt:

- Være et felles overordnet styrings- og veiledningsverktøy for all planlegging, bygging, drift og forvaltning i Bjørvika.
- Gi utbyggere, utviklingsselskap, alle samarbeidspartnerne og øvrige aktører et felles grunnlag for gjennomføring av Bjørvikautviklingen ut fra miljø- og bærekraftsmål.
- Oppfylle Oslo bystyes vedtak 28.11.2001 om utarbeidelse av et miljøoppfølgingsprogram for Bjørvika som en del av reguleringsplanarbeidet.
- Oppfylle Oslo bystyes vedtak 27.08.2003 vedrørende OMOP som del av reguleringsplanen.

Programmet følger også opp konsekvensutredningen for området, godkjent av Vegdirektoratet 13.12.1999, og bidrar til å integrere kunnskapen om miljøkonsekvenser og miljøhensyn i planarbeidet.

FORHOLD TIL PLANMYNDIGHETENE

For planmyndigheten vil retningslinjene angi hvilke hensyn og faktiske forhold det skal legges vekt på når de rettslige bestemmelsene skal håndheves. Selv om slike retningslinjer ikke er juridisk bindende, vil de være veiledende ved at de opplyser om hva planmyndigheten vil legge vekt på når den skal håndheve reguleringsbestemmelsene.

Plan- og bygningsetaten vil derfor legge vekt på de retningslinjer som er relevante i den enkelte sak i sin behandling og vurdering av detaljreguleringsplaner og søknader om rammetillatelse. Ved behov for valg av løsninger som innebærer fravikelse eller omtolking av retningslinjene, kan imidlertid dette godkjennes, så lenge endringen er innenfor reguleringsplanens rammer og tilsvarende måloppnåelse ivaretas og sikres.

Planmyndigheten kan foreta endringer av retningslinjene innenfor rammene av reguleringsplanen og dens bestemmelser, uten at dette medfører endring av planen og ny politisk behandling. Alle endringsforslag skal høres av de berørte parter. Det må forventes at det oppstår behov for endringer over tid, og retningslinjene kan da endres på initiativ av planmyndigheten selv, eller som følge av forslag fra andre.

Designhåndboken, kulturoppfølgingsprogrammet og OMOP har generelt en motiverende hensikt, og retter seg mot alle aktører som har en rolle i de ulike faser av utviklingen og utbyggingen av Bjørvikaområdet.

AVGRENSNING AV TEMA

OMOP omfatter følgende femten temaer: Energiforsyning, stasjonær energibruk, klimagassutslipp, knutepunktsutvikling, vann, støy, materialbruk, transport, jord, avfall og gjenvinning, lokalklima, luftkvalitet, sedimenter, arealeffektivitet og fleksibilitet, vegetasjon. Til hvert av disse temaene hører et sett med mål, anbefalte tiltak for å nå fastsatte mål samt anbefalte utredninger.

DOKUMENTETS OPPBYGGING

Del 1, kapittel 1–7, gir en orientering om dokumentet, herunder status, forståelsen av mål og anbefalte tiltak, samt hvordan gjennomføringen skal foregå.

Del 2, kapittel 8–22, omhandler hvert enkelt miljøtema. Innenfor hvert tema er det redegjort for motivasjon, mål og anbefalte tiltak samt eventuelle planleggingstiltak og anbefalte utredninger. Det er i tillegg redegjort for gjennomførte utredninger og valg som er gjort til nå.

Vedlegg 1 angir krav til miljøstyring under gjennomføring av bygg- og anleggsprosjekter i Bjørvika. Vedlegg 2 viser eksempel på energiregnskap for bygg med henholdsvis lavenergi- og passivhusnivå og spesifiserer nærmere aktuelle tiltak for å innfri energimål. Vedlegg 3 angir relevante tilleggspunkter i bystyrets vedtak Sak 274 Byutvikling i Bjørvika – Bispevika – Lohavn – Reguleringsplan, 27. august 2003.

3 AMBISJONER

PRINSIPPER FOR BÆREKRAFT

For byutviklingen i Bjørvika skal følgende prinsipper for bærekraft gjelde:

- Langsiktighet, kretsløpstenkning og livsløpsvurderinger legges til grunn for beslutninger om ressursbruk og økonomi.
- Oppmerksomheten skal rettes mot å forebygge fremfor å reparere.
- Helhetstenkning skal være rådende i vid forstand, og dette må gjenspeiles i store som små tiltak fra overordnet til detaljert nivå.

AMBISJONSNIVÅ

Samarbeidspartnerne vil arbeide for at Bjørvika som helhet fremstår som et europeisk foregangsområde for bærekraftig byutvikling. Dette innebærer for eksempel at miljøambisjonene for den nye bydelen i det minste videreutvikles i forhold til sammenlignbare prosjekter.

Siden ulike byutviklingsprosjekt vil ha helt særegne forutsetninger og stedlige rammebetingelser, kan ambisjonen om å være europeisk foregangsområde likevel ikke innebære at en isolert sett må være ledende innenfor hvert enkelt miljøtema. Det avgjørende må være hva som samlet oppnås innenfor de rammebetingelser som er til stede og de virkemidler statlige og kommunale myndigheter samt utviklingsselskapet og den enkelte utbygger rår over. Dersom en skulle være ledende innenfor samtlige deltemaer, blir risikoen stor for at det settes urimelig store ressurser inn på felter som bare kan gi resultater av marginal betydning i den store sammenheng.

VERDISKAPING

Utvikling av den nye bydelen vil gi stor mulighet til verdiskaping og profilering av Oslo generelt og Bjørvika spesielt i mange år fremover.

Miljøambisjonene representerer med andre ord også en potensiell inntekt i vid forstand. Å få realisert dette potensialet i størst mulig grad inngår derfor som en naturlig del av ambisjonen.

4 FORSTÅElsen AV MÅL OG TILTAK

MÅL OG MÅLOPPNÅELSE

Målene i programmet skal være retningsgivende for:

- Fellestiltak som omfatter hele reguleringsplanområdet i Bjørvika.
- Miljøoppfølgingsplan (MOP) på detaljreguleringsplannivå.
- Miljøoppfølgingsplan (MOP) og tiltak på bygge- og anleggsnivå.

Målene programmet setter innenfor de enkelte miljøtemaene er uttrykk for ambisjonsnivået som det skal være en utfordring for utbyggerne å strekke seg mot. Utbyggerne er forpliktet til en oppriktig og uforbeholden innsats for å komme så nær målene som mulig innenfor de praktiske og økonomiske rammer som ligger til grunn.

I noen tilfeller kan målene tilsynelatende virke mindre ambisiøse, for eksempel ved at målene ikke er høyere enn minstekrav som allerede gjelder. Dette er uttrykk for at målsettingen gjennomgående er gjort med tanke på at målene bør være innenfor rekkevidde i praksis, og at en erkjenner de varierende stedlige betingelser for de ulike miljøtemaene.

ANBEFALTE TILTAK

Anbefalte tiltak i programmet legges til grunn ved utarbeidelse av miljøoppfølgingsplan for delområder (felt) og prosjekter. Hensiktsmessigheten av de anbefalte tiltakene vurderes i det aktuelle prosjektet.

De anbefalte tiltakene kan ikke uten videre anses som tilstrekkelige for å nå målene. Utbyggerne og andre aktører med ansvar for oppfølgingen av OMOP må for hvert enkelt prosjekt vurdere behovet for ytterligere tiltak for å nå målene i programmet.

Anbefalte tiltak kan erstattes med nye dersom man finner at andre gir bedre måloppnåelse på mer optimal måte, for eksempel som resultat av teknologisk utvikling, nye verktøy og metoder eller lignende.

PLANLEGGINGSTILTAK

Programmet angir anbefalte planleggingstiltak under de enkelte miljøtemaene. Dette er planlegging som bør utføres tidlig i utviklingsarbeidet enten fordi de er kritisk for måloppnåelse, eller er av en slik karakter at mulighetene for miljøgevinst avtar hvis de utsettes.

Ansaret for hvert enkelt planleggingstiltak er angitt.

ANBEFALTE UTREDNINGER

Programmet angir også anbefalte utredninger under de enkelte miljøtemaene. Dette er utredninger som anses nødvendig å utføre i den tidlige fasen av byutviklingsprosjektet for ytterligere å kunne verifisere mål og tiltak.

Ansaret for de enkelte anbefalte utredningsoppgavene må avklares gjennom den videre planleggingsprosessen.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Programmet angir vesentlige utredninger og valg som er gjort til nå for å innfri miljømål. For enkelte tema erstatter dette delvis planleggingsoppgaver og anbefalte utredningsoppgaver fra første versjon av OMOP.

5 BEHOV FOR VIDEREUTVIKLING

HANDLINGSROM FOR ENDRING

Bjørvika Utvikling har ansvar for dokumentets videreutvikling og oppfølging av programmet som overordnet miljøstrategi for hele Bjørvikaområdet. Dette innebærer også ansvar for å utvikle systemer for praktiske miljøoppfølging av de enkelte prosjektene. Dette ansvaret er nedfelt i utbyggingsavtalen mellom Oslo kommune og Bjørvika Infrastruktur. Bjørvika Infrastruktur er heleid datterselskap av Bjørvika Utvikling.

Enkeltmål og enkelttiltak kan bli justert og supplert, både i skjerpende og lempende retning, som følge av eventuell ny innsikt. Hovedretningen for ambisjoner og mål skal likevel ligge fast.

Byutviklingsprosjektet i Bjørvika er stort og vil mest sannsynlig strekke seg frem mot perioden 2020 – 2025. Utbyggingsperiodens lengde avhenger blant annet av markedets utvikling. De tilknyttede miljøspørsmålene er tilsvarende sammensatte og omfattende. Videre utredninger anses som nødvendig og foregår løpende mot påfølgende versjoner av OMOP.

ØKONOMISKE ANALYSER

Realisering av mål og anbefalte tiltak i programmet vil ha økonomiske konsekvenser for utbyggere og for samfunnet. Økonomiske konsekvenser bør derfor utredes og vurderes nærmere. Analysene bør ta utgangspunkt i et langsiktig perspektiv der totale årskostnader basert på hele prosjektets levetid står sentralt, og vurdere både prosjektøkonomiske og samfunnsøkonomiske konsekvenser.

Slike analyser vil kunne avdekke svakheter og styrker ved tiltak og mål, og tilskynde en samlet optimalisering av OMOP.

En synliggjøring av kostnader og økonomiske gevinster kan også bygge opp under miljøkravene, og styrke aktørenes motivasjon til å gjennomføre tiltak i tråd med programmets mål samt skape større forutsigbarhet.

DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSFASEN

Programmet skal ivareta hele områdets levetid fra planleggingen til drift og vedlikehold. De fleste av programmets mål og anbefalte tiltak griper da også tak i hva som må gjøres i utbyggingsfasen for å oppnå miljøvennlig drift på lang sikt. Det er imidlertid behov for å supplere programmet med hensyn til drift og vedlikehold. For eksempel gjelder dette hvordan en kan påvirke fremtidige brukere, eiere og forvaltere til miljøvennlig adferd slik at effektene blir varige, også etter at selve byutviklingsprosjektet er avsluttet.

For å sikre gode resultater, bør det utvikles en samlet bydriftsmodell som ivaretar miljøhensynene.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Målbarhet

Bjørvika Infrastruktur har utviklet felles resultatindikatorer for Bjørvika. Disse er nedfelt i eget dokument og dekker alle temaene i OMOP. Indikatorene retter seg mot både målbare resultater og tiltak. Resultatindikatorene anvendes i miljøoppfølgingsplaner (MOP) på underliggende nivå og i årsrapporter for miljø.

Økonomiske analyser

Utbyggerne holder løpende oversikt over prosjektøkonomiske konsekvenser for bygg og infrastruktur. Det føres ikke særskilt regnskap over merkostnader og gevinster forbundet med implementering av miljømål. Dette dels fordi dette er vanskelig målbart, men også fordi det ikke er avgjørende for implementering av målene. Merkostnader for å oppfylle miljømål har til nå særlig vært knyttet til:

- Tiltak for å redusere energibehov i bygg
- Bylivsfremmende tiltak og kvalitet på løsninger i byrom
- Miljøvennlig materialbruk
- Opplæring av egen organisasjon og bransjen
- Utvikling og oppfølging av systemer for miljøoppfølging
- Miljørapportering

Det er foretatt tekniske- og økonomiske vurderinger av de nye målene som er nedfelt i OMOP. Jf. Bjørvika Infrastrukturs måldokument av 07.09.2011.

Det er stat og kommune sin oppgave å anslå samfunnsøkonomiske konsekvenser av Bjørvika-utbyggingen.

Drift- og vedlikehold

Ansaret for miljøprestasjonene under drift er fordelt på mange hender hvor de viktigste er beboere, næringsdrivende og Oslo kommune. Oslo kommune skal drifte offentlig infrastruktur og offentlige arealer utendørs. Utbyggingsselskapene har ingen tiltenkt funksjon i driftsfasen.

Utbyggernes hovedstrategi i forhold til miljøprestasjoner i driftsfasen er å velge fysiske løsninger som innbyr til miljøeffektiv adferd, slik at brukernes livsstil og ansvaret for driften i mindre grad skal være avgjørende for miljøprestasjonene. Revidert OMOP innebærer imidlertid nye retningslinjer for driftsfasen for temaene stasjonær energibruk og klimagassutslipp.

Det er kommunen sin oppgave å utvikle samlet bydriftsmodell.

Temahefter

Bjørvika Infrastruktur har utarbeidet Temahefte for byrom og gaterom som gjelder for hele Bjørvika. Temaheftet redegjør for Bjørvikas offentlige byrom og de ambisjoner som er lagt til grunn for utforming av disse. Temaheftet viser prinsipper og strategier for å oppnå gode byrom som inviterer til bredde både med hensyn til vegetasjon, naturinnslag, aktiviteter, rekreasjon og lek. Temaheftet følger dermed opp ambisjoner i både OMOP og Designhåndboken.

Bjørvika Infrastruktur følger opp temaheftet i planlegging, prosjektering og bygging av allmenninger, gater og promenader. Detaljreguleringsplaner og rammesøknader konkretiserer lokalisering av arealer til lek, aktivitet, rekreasjon, natur- og vegetasjonsinnslag med videre. Det tas blant annet utgangspunkt i at arealene må være tilpasset variasjon i brukergrupper og bruksformål. Samtidig tas det hensyn til arealbruk på tilgrensende bebyggelse, blant annet for å oppnå ønskede samspilleffekter og ønsket byliv.

Det er også utarbeidet temahefter for bygninger, byromsmøbler og utstyr samt kunst. Disse er primært utarbeidet med sikte på å videreutvikle kvalitetskrav med utgangspunkt i Designhåndboken. Det er dermed ikke redegjort nærmere for disse temaheftene her.

6 GJENNOMFØRING

MILJØOPPFØLGINGSPLANER PÅ UNDERLIGGENDE NIVÅER

OMOP skal utgjøre rammen for miljørattsingen og retter seg mot alle faser fra planlegging og prosjektering til bygging og drift.

Reguleringsplanen for Bjørvika forutsetter utarbeidelse av detaljreguleringsplaner for delområder (felt). Reguleringsbestemmelser stiller krav om at det i tilknytning til detaljreguleringsplaner skal dokumenteres hvordan retningslinjene i OMOP er ivarettatt.

Miljøoppfølgingsplaner på underliggende nivåer skal sikre en stadig nærmere konkretisering og utvikling av tiltakene, og er et sentralt verktøy for gjennomføring og oppfølging.

Virkemidlene for gjennomføring kan oppsummeres slik:

- bestemmelser
- retningslinjer, MOP på underliggende nivå
- avtaler, kontrakter
- miljøstyringssystemer
- veiledning og informasjon

Detaljreguleringsplannivået

MOP på detaljreguleringsplannivå skal ta for seg de samme miljøtemaene som OMOP, i den grad de er relevante. Det skal i tillegg gjøres selvstendige vurderinger av om det er andre forhold som kan gi miljøpåvirkninger, og som dermed bør være med. Hvis slike finnes, skal det settes mål og angis tiltak for disse forholdene.

Bygge- og anleggsnivået

Den enkelte utbygger, både private, kommunale og statlige, skal utarbeide MOP for det enkelte prosjekt.

Utbyggere skal gjennom disse miljøoppfølgingsplanene klargjøre hvilke tiltak som vil anvendes for å nå målene. I tillegg forutsettes det en selvstendig vurdering av byggeprosjektets miljøaspekter, miljøpåvirkning og mer detaljerte mål. Arbeidsmetodikken baseres på kravene i miljøstandarden ISO 14001.

For byggeprosjektene føres et enkelt miljøregnskap med resultatindikatorer som avspeiler prosjektets mål. Årlig rapportering forutsettes. Opplysningene gjøres offentlig tilgjengelige, slik at de også kan gi grunnlag for videre planlegging.

I Vedlegg 2 er gjeldene krav til miljøstyring under gjennomføring av bygg- og anleggsprosjekter i Bjørvika nærmere beskrevet.

7 ANSVAR OG ROLLER

HOVEDAKTØRENE

Oslo S Utvikling, HAV Eiendom, Oslo Havn, Oslo kommune ved Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Rom Eiendom, Jernbaneverket, Sørenga Utvikling og Statens Vegvesen er de største grunneierne i Bjørvika. Etter hvert som Bjørvika Infrastruktur ferdigstiller teknisk infrastruktur (veger, broer, gang- og sykkelveier, allmenninger og kaifronter) blir anleggene overdratt til Oslo kommune ved Eiendoms- og byfornyelsesetaten.

Oslo Havn har etablert utviklingsselskapet HAV Eiendom som har ansvar for utvikling av tidligere havnearealer. Rom Eiendom har sammen med Linstow Eiendom og Entra Eiendom etablert selskapet Oslo S Utvikling med hensikt å utvikle og bygge ut sine eiendommer.

Hav Eiendom har solgt Sørengutstikkeren til Sørenga Utvikling som står for utvikling og utbygging av eiendommene på utstikkeren. Hav Eiendom har også solgt eiendom i Bjørvika til Kulturbyggene i Bjørvika, som omfatter nytt hovedbibliotek.

Watrium Eiendom eier tomten A14 i Bjørvika. Statsbygg har bygget operaen i Bjørvika. Statsbygg har også ansvar for planlegging av Universitetets kulturhistoriske museum.

UTVIKLINGSSKAP

Stortingsmelding 28 (2001–2002) om utvikling av Bjørvika ga de nødvendige føringene for hvordan utviklingen skulle organiseres. HAV Eiendom og Oslo S Utvikling har etablert utviklingsselskapet Bjørvika Utvikling og infrastrukturelskapet Bjørvika Infrastruktur.

Bjørvika Infrastruktur har ansvar for:

- Prosjektering, finansiering og bygging av offentlige veier, broer, gang- og sykkelveier, parker, allmenninger og kaifronter.
- Koordinering og avtale om prosjekt- og byggeledelse for hovedanlegg for vann, avløp og overvann, fjernvarme, fjernkjøling, høyspentanlegg og IKT.
- Utredninger, planlegging og gjennomføring av miljøtiltak som skal være felles for hele Bjørvikaområdet.
- Videreutvikle OMOP som overordnet strategi for hele Bjørvikaområdet og som del av overordnet styringssystem for selskapet.
- Innføre miljøstyring i selskapet og underselskaper.
- Systematisere overordnet resultatoppfølging for hele Bjørvika i felles årsrapport.

De enkelte utbyggere har ansvar for å:

- Innarbeide miljømål og tiltak i egne planer, samt påse tilsvarende hos entreprenører, leverandører mv.
- Utarbeide mer detaljerte miljøoppfølgingsplan (MOP) tilknyttet så vel detaljreguleringsplaner som bygge- og anleggsprosjekter.
- Innføre eller videreutvikle egne miljøstyringssystemer. Krav til miljøstyring skal tilsvare standarden ISO 14001.
- Stille krav til miljøkompetanse og miljøstyringssystem hos rådgivere, entreprenører, leverandører og underleverandører.

Kommunens ansvar:

Oslo kommune er planmyndighet og dermed mottaker av plan- og byggesaker med tilhørende miljøoppfølgingsplaner. Siden OMOP er knyttet til reguleringsplanen som retningsgivende dokument, er det også kommunens ansvar å føre tilsyn med miljøoppfølgingsplanene og tiltakene de omfatter, som en del av den øvrige plan- og byggesaksbehandlingen.

Andre myndigheter har ansvar for:

En del av temaene som OMOP omfatter, har andre myndigheter på stats- og fylkesnivå som saksbehandlings- og kontrollinstans.

EGNE AVTALER

For å sikre at miljøhensynene ivaretas på lang sikt, skal grunneierne påse at bestemmelser om dette inngår i festekontrakter, salgskontrakter eller som tinglyste heftelser på eiendommene før eiendomsoverdragelser.

MEDVIRKNING

– Ansvar: Utviklingsselskapet og kommunen.

For at programmet skal bli et effektivt virkemiddel for utvikling av den nye bydelen, er det viktig med bred oppslutning. Aktører som har viktige roller og bør trekkes aktivt inn i det løpende utviklingsarbeidet er:

- Oslo kommune, etater og bedrifter.
- Andre forvaltningsorganer.
- Bydel Gamle Oslo.
- Frivillige organisasjoner.

Oslo kommune, etater og bedrifter

Oslo kommune forutsettes å følge opp programmet i egne etater og bedrifter. Dette gjelder for eksempel Havnevesenet, Renovasjonsetaten og Ruter.

Andre forvaltningsorganer

En rekke forvaltningsorgan har ansvar for uttalelser i planbehandling etter plan og bygningsloven og saksbehandling i henhold til andre lover. Dette gjelder for eksempel Norges vassdrags- og energidirektorat, Fylkesmannen, Klima- og forurensningsdirektoratet og Riksantikvaren. Flere av disse organene har også innsigelsesmyndighet.

Bydel Gamle Oslo

Bjørвикаområdet inngår i dag i hovedsak i bydel Gamle Oslo. Bydelen har myndighet og oppgaver i området både under utbyggingen og senere. Bydelspolitikere og administrasjonen vil være sentrale aktører i å påse at utbyggingen gjennomføres i tråd med mål og strategier for bydelen.

Frivillige organisasjoner

Bred folkelig deltakelse i utviklingen av den nye bydelen fra beboerforeninger, interessegrupper og organisasjoner er viktig. Naturvernforbundet er et eksempel.

PILOTPROSJEKTER

– Ansvar: Utviklingsselskapet og kommunen.

Pilotprosjekter kan være et effektivt virkemiddel med tanke på å utvikle nye miljøvennlige og bærekraftige løsninger. Pilotprosjekter er også velegnet til profilering av Bjørvika som byutviklingsprosjekt med høyt ambisjonsnivå på dette feltet. Dette virkemiddelet bør tas i bruk.

Prosjekter og konsepter som isolert sett innebærer for stor økonomisk risiko for den enkelte utbygger, kan likevel være svært nyttige og interessante i en større sammenheng, og ha potensiale for samarbeid med lokale, nasjonale og internasjonale kunnskapsmiljøer. Prosjekter av slik karakter er avhengig av ekstern finansiering, for eksempel statlig, for å kunne gjennomføres. Slike muligheter bør undersøkes og om mulig utnyttes.

INFORMASJON OG MARKEDSFØRING

– Ansvar: Utviklingsselskapet og kommunen.

Eksisterende lovverk og forpliktende avtaler er ikke tilstrekkelig for å følge opp programmets mål. Motivasjon og nødvendig kunnskap hos aktørene og alle involverte i utvikling av Bjørvika anses helt nødvendig. En samlet informasjonsplan bør utarbeides for å konkretisere tiltak, målgrupper mv.

Informasjon og markedsføring til allmennheten og omverdenen er også avgjørende for at verdiskapingspotensialet som den miljøvennlige byutviklingen representerer, kan bli realisert. Informasjon og markedsføring bør iverksettes på lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå.

Følgende tiltak bør vurderes:

- Informasjon om og utstilling av eksempler på gjennomførte prosjekter og tiltak i Norge og andre land som har tilsvarende ambisjonsnivå som Bjørvika.
- Informasjon om løpende aktiviteter for å styrke og opprettholde bevisstheten om miljøambisjonene for byutviklingen.
- Konferanser for fagfolk og beslutningstagere.

VALG GJORT TIL NÅ**Medvirkning, Informasjon og markedsføring**

- Utbyggerne har jevnlig kontakt med Oslo kommune som forvaltningsmyndighet. Allmennheten trekkes inn på ordinært vis gjennom høringsprosesser.
- Åpen dag arrangeres årlig i Bjørvika. Pågående og ferdigstilte prosjekter vises frem for byens befolkning og deltakerne inviteres til dialog om utbyggingen gjennom ulike arrangementer.
- Det arrangeres faglige konferanser hvor fagpersoner og myndigheter inviteres til refleksjon og diskusjon rundt strategier og løsninger.
- Utbyggerne orienterer om miljøtiltak på sine hjemmesider og på faglige seminarer i regi av andre aktører.
- Bjørvika Infrastruktur utarbeider hvert år felles årsrapport for miljø hvor det redegjøres for måloppnåelse for alle pågående prosjekter i Bjørvika.

- Utbyggerne arbeider for å etablere et felles informasjonssenter for Bjørvika.
- Utbyggerne har etablert miljøforum. Miljøforum er utbyggernes felles forum for utviklingsarbeid innenfor miljø. Her utveksles erfaringer og felles faglige utfordringer drøftes. Miljøforum spiller en viktig rolle når det gjelder motivasjon og kunnskap for å nå fastsatte miljømål og i videreutvikling av ambisjonene.

PILOTPROSJEKTER

Nye Deichmanske hovedbibliotek i Bjørvika er forbildeprosjekt i FutureBuilt. Oslo S Utvikling har inngått intensjonsavtale med FutureBuilt og Oslo kommune om at det siste næringsbygget i OperaKvarteret får status som forbildeprosjekt. FutureBuilt er et tiårig program med visjon om å utvikle klimanøytrale byområder og arkitektur med høy kvalitet. Målet for FutureBuilt er å realisere forbildeprosjekter nasjonalt og internasjonalt, med lavest mulig klimagassutslipp, og som samtidig bidrar til et godt bymiljø. FutureBuilt er del av Framtidens Byer som er et samarbeid mellom staten og de 13 største byene i Norge om å redusere klimagassutslippene og gjøre byene bedre å bo i.

DEL 2

MÅL OG TILTAK

8 ENERGIFORSYNING

MOTIVASJON

Ut fra sin beliggenhet og størrelse har Bjørvikaprojektet et potensial som nasjonalt demonstrasjonsprosjekt for alternativ energiproduksjon. Det foreligger lokalt energipotensiale i form av fjordvarme og energi fra avløpsvann ved Bekkelaget renseanlegg.

MÅL

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

ANBEFALTE TILTAK

- Oppvarming og kjøling skal ikke skje ved hjelp av elektrisitet, lokal vedfyring eller forbrenning av fossile brenslers som olje og gass.
- Elektrisitet bør bare brukes til belysning, maskiner, apparater, teknisk utstyr, varmepumper mv.
- Alle bygninger tilknyttes et fjernvarmesystem.
- Vurdere mulighetene for bruk av lokale energikilder. Aktuelle lokale kilder er fjordvarme ved hjelp av varmepumpe, varme fra avløpsvann og biogass fra slam samt sol- eller vindteknologi integrert i bygningene.
- Utnytting av solvarme og andre tiltak som reduserer behovet for energi skal vurderes og redegjøres for i søknad om rammetillatelse.
- Felles fjernkjølesystem for området skal vurderes etablert.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

ENERGIKONSEPT FOR VARME- OG KJØLEENERGI

Det er utarbeidet et felles energikonsept for Bjørvika som helhet. Energikonseptet forutsetter etablering av felles energisentral som skal forsyne Bjørvika med fjernvarme og fjernkjøling, basert på sjøvann. Konseptet forutsetter produksjon tilstrekkelig til å dekke det meste av varmebehovet og hele kjøleenergi behovet i Bjørvika. Energikonseptet er nedfelt i Hovedplan for teknisk infrastruktur fra 2004 og i avtale mellom Hafslund Varme og Bjørvika Infrastruktur.

Ikraftttredelse av avtalen med Hafslund Varme betinger at partene kommer til enighet om en avtale om levering av fjernvarme og fjernkjøling til Bjørvika. Det har til nå ikke vært mulig for partene å komme til slik enighet. Hafslund Varme har i perioden fra 2004 vurdert flere tomter for felles energisentral: Sjursøya, Ormsund, Kongshavn og sist felt A10 utenfor Operaen. Tekniske og økonomiske forhold har ført til at Hafslund Varme har skrinlagt alle disse tomtene. Hafslund Varme utreder nå en løsning med felles energisentral for Bjørvika som baseres på produksjon av varme- og kjøleenergi fra byens avløpsvann ved Bekkelaget renseanlegg. Løsningen er initiert av Oslo kommune ved Vann- og avløpsetaten.

For å oppnå energifleksibilitet etableres vannbåren infrastruktur for varme- og kjøleenergi i alle bygg i Bjørvika. Infrastrukturen for fjernvarme baseres på samme temperatur som fjernvarmenettet for øvrig i byen. Dette muliggjør eksport og import av varmeenergi til og fra byens nett. Byggene tilrettelegges med lavtemperaturanlegg for oppvarming. Dette muliggjør lavere returtemperatur for

fjernvarme, noe som vil gi bedre virkningsgrad i energisentralens varmepumper. Det tillates ikke elektrisk oppvarming i bygg eller etablering av lokal vedfyring eller forbrenning av fossile brensler som olje og gass.

UTVIKLINGSSAMARBEID

Energikonseptet for Bjørvika inngår som ledd i Hafslund Varmes satsing på fornybar energi i Oslo.

Det har til nå ikke vært mulig å finne samarbeidsprosjekter med statlig eller kommunale enheter med sikte på delfinansiering av energisentralen.

Utbyggerne har tatt initiativ ovenfor NVE med sikte på å få til endring av dagens energimerkeordning slik at energimerket gjenspeiler de faktiske miljøprestasjonene til en felles energisentral for varme- og kjøleenergi som betjener hele Bjørvika.

9 STASJONÆR ENERGIBRUK

MOTIVASJON

Energiøkonomisering er grunnleggende fordi det gjelder forbruk av begrensede ressurser. Motivet for å stille spesielle krav til den stasjonære energibruken springer også ut fra behovet for å redusere utslippet av klimagasser og å bedre den lokale luftkvaliteten i byområdene. Energisystemet i Bjørvika og energibruken her, har konsekvenser for utslipp andre steder og dermed på de samlede klimagassutslippene. I sentrale deler av Oslo er bruk av ved til fyring en betydelig luftforurensningskilde.

Ut fra sin beliggenhet og størrelse har Bjørvikaprojektet et potensial som nasjonalt demonstrasjonsprosjekt for alternativ energibruk. Oslo bystyres vedtak om energiløsninger for Bjørvika peker også i retning av at bydelen bør utvikles til et europeisk foregangsområde med hensyn til stasjonær energibruk.

Relevante referanseprosjekter er prosjekter med energibehov tilsvarende passivhusnivå eller bedre.

MÅL

- Bygg som rammesøkes fra og med 2013 skal ha lavenerginivå, jf. netto energibehov angitt i tabellen nedenfor.
- Bygg som rammesøkes fra og med 2014 skal ha passivhusnivå, jf. netto energibehov angitt i tabellen nedenfor.
- Alle bygg skal tilrettelegges med energimålere for forbruk av varmeenergi, kjøleenergi og elektrisk energi for hver bruksenhet.
- Byggets energibehov skal evalueres etter ett års drift. Tiltaksanalyse skal gjennomføres dersom målt forbruk er høyere enn beregnet.

BYGNINGSKATEGORI	LAVENERGI NETTO ENERGIBEHOV KWh/m ² PR ÅR	PASSIVHUS NETTO ENERGIBEHOV KWh/m ² PR 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.

ANBEFALTE TILTAK

- Begrense vindusareal for å redusere varmetap og kjølebehov. Begrenset vindusareal kan også gjøre det mulig å redusere isolasjonstykkelse i vegg.
- Tilrettelegge effektiv solavskjerming for å redusere kjølebehov.
- Tilrettelegge for utnyttelse av solinnstråling til oppvarming vurderes i forhold til varmebehov og risiko for overtemperatur om sommeren.
- Sette av tilstrekkelig areal til ventilasjonsaggregat og kanalføringer.

- Søke enkle og korte føringsveier for ventilasjon
- Behovsstyre ventilasjon, lave luftmengder og høyeffektiv varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg . Tiltaket har særlig effekt for bygningskategorier med stort ventilasjonsbehov og/eller lang driftstid.
- Tilrettelegge for enkel bygningsform og å unngå kuldebroer for å redusere varmetapet.
- Øke isolasjonstykkelsen i klimaskallet.
- Spesiell fokus på tettedetaljer under prosjektering og utførelse for å redusere lekkasjetall.

10 KLIMAGASSUTSLIPP

MOTIVASJON

Den globale middeltemperaturen er høyere i dag enn da målingene startet på slutten av 1800-tallet. Økningen har vært størst de siste 50 årene. Konsekvensene kan bli alvorlige både for mennesker og dyr, blant annet som følge av temperaturøkninger. Hvor stor temperaturøkningen blir, avhenger blant annet av størrelsen på utslippene av klimagasser. En kommer ikke bort fra at det medfører klimagassutslipp å bygge en by, men det å bygge tett sentralt i en by gir langt lavere utslipp i et livsløp-perspektiv enn spredt bolig- og næringsutbygging. Det er også mulig å redusere klimagassutslippene betydelig gjennom klimagassvennlige materialer og energieffektive bygg forsynt fra klimagassvennlige energikilder.

MÅL

- Samlet klimagassutslipp fra bygninger skal i 2014 utgjøre ca. halvparten av dagens praksis, målt som kg CO₂-ekvivalenter/m² og år. Utslippsreduksjonene fordeles på transport i drift, utslipp fra produksjon av materialer som inngår i bygget og energibruk i drift.
- Det skal utarbeides klimagassregnskap (kg CO₂-ekvivalenter/m² 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.
- Det skal legges vekt på lave klimagassutslipp ved planlegging av og gjennomføring av anleggsaktivitet.

ANBEFALTE TILTAK

- Iverksette energieffektiviseringstiltak, jf. tiltak under temaet stasjonær energibruk.
- Tilrettelegge for miljøvennlige transportmiddelvalg og korte reiser for daglige gjøremål, jf. tiltak under temaene transport og knutepunktsutvikling.
- Simulere effekten av ulike klimagassreducerende tiltak for bygg i livsløp-perspektiv ved hjelp av verktøyet www.klimagassregnskap.no eller tilsvarende.
- Gjennomføre tiltak som reduserer klimagassutslippene fra bygg, anlegg/infrastruktur samt anleggsaktivitet.

11 TRANSPORT

MOTIVASJON

Sentrale deler av Oslos mest trafikkerte hovedveier passerte tidligere gjennom Bjørvikaområdet. Etableringen av nytt riksvegnett, med senketunnelen som bærebjelke, begynner nå å ta form. Dette bidrar til å redusere gjennomgangstrafikken vesentlig. Likevel blir trafikkbelastningen på det nye riksveinettet gjennom Bjørvika relativt høy. Dette som følge av både stor andel kollektivtrafikk på riksveinettet og veitrafikk til og fra Oslo sentrum. Høy arealutnyttelse kombinert med beliggenheten nær sentrum og Oslo S gir betydelig potensiale for å gå og bruke sykkel og kollektivtransport. Blir potensialet utnyttet, kan bilbruken til og fra området begrenses, selv om gjennomgangstrafikken fortsatt vil være relativt stor. Ambisjonsnivået for gang-, sykkel- og kollektivtrafikk er svært høyt, og vesentlig høyere enn dagens situasjon i sentrum og indre by. Tilsvarende gjelder ambisjonen om lav bilbruk. Et felles løft hvor alle aktører med ansvar for aktuelle tiltak må til for å nærme seg dette ambisjonsnivået.

MÅL

GANG- OG SYKKELTRAFIKK

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

KOLLEKTIVTRAFIKK

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

BILTRAFIKK

- 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.

ANBEFALTE TILTAK

GENERELLE

- Trafikantgruppen gående, syklende og kollektivreisende skal være prioritert både med hensyn til fremkommelighet og trivsel.
- Det søkes etablert bildeleordninger i området som også bør omfatte el-biler.
- Det legges til rette for reservering av attraktive p-plasser for disse ordningene.
- Miljøvennlige biler prioriteres ved for eksempel lavere leie for el-biler i P-hus og lett tilgjengelige ladestasjoner for el-biler.
- Næringsdrivende i området stimuleres til å velge varetransport med miljøvennlig kjøretøy, og rasjonalisering av varetransport gjennom samordning av transporttjenester.
- Transportbehov mv. skal koordineres og minimeres for hvert større byggeprosjekt.

GANG- OG SYKKELTRAFIKK

- Det bør utvikles et finmasket nettverk av fotgjengerforbindelser som supplement til fortauer, plasser, promenader med videre. Forbindelsene bør fungere som snarveier på tvers av gater og gjennom kvartaler og byggeområder.

- Parkeringskjellere, forstøtningsmurer, trapper, terrengnivå og andre elementer som kan skape barrierer, bør utformes med sikte på best mulig tilgjengelighet for gående og syklende.
- Det skal legges til rette for både transportsyklister og rekreasjonssyklister.
- Det etableres attraktive og effektive sykkelfelt gjennom området. På havnepromenaden og i gangbroen på tvers av jernbanesporene tilrettelegges det for sykling på fotgjengernes premisser.
- Det etableres sykkelparkeringsanlegg med tilstrekkelig kapasitet og kvalitet i gater og ved holdeplasser, stasjoner, boliger, næringsbygg, offentlige bygg og publikumsattraksjoner.
- Det bør etableres tilstrekkelig med bysykkelstasjoner i området som supplerer kollektivsystemet og gir effektiv interntransport. Plassering av stasjonene avklares i detaljreguleringsplaner.

KOLLEKTIVTRAFIKK

- Det legges fysisk til rette for at kollektivtrafikken får fremkommelighet, kapasitet, frekvens, markedsdekning og kvalitet for å nå målet om kollektivtransportandel.
- Det tilrettelegges for at størst mulig andel av kollektivtransporten skal skje med banebaserte transportmidler.

PARKERING

- Parkeringsdekningen skal ikke overskride norm fastsatt i reguleringsbestemmelser. Normen er restriktivt fastsatt med utgangspunkt i at gjennomsnitt for Bjørvikaområdet bør være maksimalt 0,6 plass pr 100 kvadratmeter boligflate og maksimalt 1,6 plasser pr 1000 kvadratmeter for kontorarbeidsplasser.

PLANLEGGINGSTILTAK

Med sikte på å begrense transportbehovet skal det i detaljreguleringsplaner tilrettelegges for lokalt vare- og tjenestetilbud.

– Ansvar: Utbygger.

ANBEFALTE UTREDNINGER

KOLLEKTIVTRANSPORT

- Det bør utredes hvilke konkrete tiltak ut over de fysiske rammebetingelser lagt av reguleringsplanens trafikksystem som er nødvendig for å nå målet om 80 prosent kollektivandel i området som helhet og i delområdene.
- Det bør vurderes hvordan en gradvis opptrapping av kollektivtransporttilbudet for området i utbyggingsperioden kan sikres.

– Ansvar: Kollektivselskapene.

TRAFIKKREGULERENDE TILTAK

- Det bør utredes hvordan overkapasitet på vei og parkering kan unngås i utbyggingsperioden.
- Det bør utredes hvilke trafikkregulerende tiltak som kan settes i verk dersom kravene til miljøkvalitet overskrides. Dette vil gi underlag for videre planlegging, for eksempel aktuelle avbøtende tiltak hvis trafikkstøy overskrider akseptabelt utendørs støynivå. Tiltak vurderes for all form for trafikk, også kollektivtrafikk, varetransport mv.

– Ansvar: Skiltmyndighet, Oslo kommune.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Utforming av riksveinettet og lokale gater er fastlagt gjennom vedtatte planer. Riksveinettet tilrettelegges med egne buss- og trikketraseer. Lokalgater får bymessig utforming tilpasset kjørehastighet som i sentrum forøvrig. Senketunnelen fjerner store deler av gjennomgangstrafikken fra Bjørvika. Ytterligere reduksjon av vegkapasiteten i fremtiden er mulig, men da først og fremst ved lysregulering.

Nye utredninger viser at støy og luftkvalitet stedvis vil overskride målene i og ved de mest trafikkerte gatene, selv om gjennomgangstrafikken er redusert vesentlig. Utbyggerne rår ikke over trafikkregulerende tiltak som kan bidra til å bedre miljøforholdene lokalt.

Sykkelrutene gjennom Bjørvika er fastlagt i reguleringsplanen. Detaljutforming av anleggene følges opp i detaljreguleringsplaner og under utbygging. Valgte hovedkonsept innebærer sammenhengende, gjennomgående traséer med adskilte sykkelfelt i både riksveinettet og i parallelle lokalgater. I allmenninger og promenader tilrettelegges det for sykling på fotgjengernes premisser. Her tilrettelegges ikke separate sykkelfelt da syklingen vil være av rekreativ art og på fotgjengernes premisser.

12 KNOTEPUNKTSUTVIKLING

MOTIVASJON

De tettete byene er de mest klima- og miljøvennlige. Et av de viktigste miljø-grepene i Bjørvika er tett utbygging nær Norges største kollektivknutepunkt. Samtidig er det vesentlig for miljøgevinsten at knutepunkter preges av kvaliteter som effektivitet, mangfold, trygghet, aktivitet og å være en aktiv møteplass for mennesker i bevegelse. Det gjør det attraktivt å reise kollektivt, gå og sykle.

MÅL

- Gående og syklende skal ha effektiv og sikker infrastruktur og prioriteres på lik linje med motorisert ferdsel. Systemskifter skal unngås i syklistenes hovedtraseer.
- 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.

ANBEFALTE TILTAK

- Tilrettelegge snarveier for gående.
- Tilrettelegge effektive, sikre og sammenhengende løsninger for syklist i gater og kryss.
- Etablere publikumsrettet aktivitet på gateplan ved knutepunkter, holdeplasser og i allmenninger.
- Etablere rikt nærservicetilbud i bydelen.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

OperaKvarteret er tilrettelagt med snarveier for gående i både nord-sør og øst-vest retning. Inntil disse snarveiene, mot tilstøtende gater og Stasjonsallmenningen vil det bli tilrettelagt publikumsrettet virksomhet på gateplan. Enkelte virksomheter er allerede på plass i Trelastgata. Etter hvert som flere bygg blir ferdigstilt og markedsgrunnlaget øker, vil antall virksomheter øke. Bygeområdene rundt Operaen (A8, A9, B1, B4) og deler av bebyggelsen på Sørengutstikkeren er også planlagt med sikte på publikumsrettede virksomheter på bakkeplan mot gater, allmenninger og havnepromenade.

13 LUFTKVALITET

MOTIVASJON

Luftkvaliteten i Bjørvika er preget av spesielle luftsirkulasjonsforhold og tilførsel av forurenset luft fra andre bydeler. Det er begrenset hva en kan gjøre med dette innenfor rammen av Bjørvikaprosjektet. Innenfor området vil den motoriserte gjennomgangstrafikken fortsatt bli den største bidragsyter til lokal luftforurensning.

Stor gjennomgangstrafikk er dermed prinsipielt i konflikt med ønsket om best mulig luftkvalitet. Trafikkmengden som er lagt til grunn for planen, bygger imidlertid på en avveining av hensyn der en finner at skadevirkningene utenfor Bjørvika vil bli for store dersom trafikken skulle reduseres ytterligere, og at det samlet sett derfor ikke vil være tilrådelig.

I hovedsak vil nasjonale mål for PM₁₀ (støvpartikler) og NO₂ (nitrogendioksid) kunne overholdes, med unntak av sterkt trafikkerte gaterom og tilstøtende områder, samt ved tunnelmunninger og store rundkjøringer.

Luftkvaliteten er i hovedsak tilfredsstillende slik at bystyrets forutsetning for etablering av boliger kan oppfylles i store deler av planområdet. Det oppstår utfordringer for bebyggelse nær bygater med trafikk på mer enn 8000-10000 ÅDT samt områdene ved tunnelmunninger. Her vil nasjonale mål både for PM₁₀ og NO₂ kunne overskrides på gateplan og opp mot hustaknivå. Det er store lokale variasjoner.

MÅL

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

ANBEFALTE TILTAK

Siden luftkvaliteten i stor grad vil bli en følge av planen slik den er, kan en i liten grad fastlegge særskilte tiltak innenfor planens ramme. Aktuelle tiltak er likevel å:

- Vurdere muligheter for å skjerme boliger og barnehager for dårlig luft, både gjennom lokalisering og lokale skjermingstiltak.
- Sikre god kvalitet på luften innendørs i områder der kvaliteten på uteluften ikke er tilstrekkelig god.

– Ansvar: Utbygger.

Ytterligere avbøtende tiltak kan vurderes hvis en ønsker å bedre luftkvaliteten i de mest belastede bygatene. Utslippene fra veitrafikk kan redusere ved å gjennomføre ett eller flere av følgende tiltak lokalt i Bjørvika:

- Sette ned kjørehastigheten.
- Innføre miljøsoner, for eksempel stille utslippskrav til tyngre kjøretøy som trafikkerer bygatene der eller redusere trafikkvolumet i sonene.
- Hyppig, rutinemessig vasking av gater, veiskuldre og tunneler i vinterhalvåret.
- Rense ventilert luft fra tunneler.

– Ansvar: Skiltmyndighet, vegholder, Oslo kommune.

Følgende tiltak vil også kunne bedre luftkvaliteten i Bjørvikaområdet, men de kan ikke gjennomføres isolert, og det vil bli nødvendig å betrakte sentrumsområdene som helhet:

- Piggdekkforbud.
- Etablere tungtrafikk-traséer.
- Redusere trafikkvolumet.

– Ansvar: Vegholder, Oslo kommune.

ANBEFALTE UTREDNINGER

- Etter at utbyggingen er gjennomført, bør det gjøres målinger av luftkvaliteten i de belastede områdene for å kartlegge behovet for iverksetting av avbøtende tiltak.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Bjørvikaplanen forutsetter også boliger i byggeområder som tidvis er utsatt for luftkvalitet over gjeldende planretningslinjer. Dette fremkommer av utredninger gjennomført i forbindelse med detaljregulering av byggeområder i Bjørvika.

Utbyggerne gjennomfører så langt mulig tiltak for å skjerme boliger og barnehager for dårlig luft, både gjennom lokalisering og lokale skjermingstiltak. Det iverksettes også tiltak for å sikre kvaliteten på luften innendørs i områder der kvaliteten på uteluften ikke er tilstrekkelig god.

MOTIVASJON

God vannkvalitet og ren sjøbunn i fjordbassenget og Akerselva er avgjørende for områdets attraktivitet. Fjord og elv er også viktige leveområder for fisk, dyr og planter, og har dermed også betydning for i hvor stor grad Bjørvika kan bli et område preget av biologisk mangfold.

Tilførsel av overvann til det offentlige avløpsnett utgjør en unødvendig belastning både for transport og behandling av avløpsvann ved renseanleggene. Oslo kommunes hovedprinsipp for nye anlegg er derfor at overvann fortrinnsvis bør tas hånd om lokalt, dvs. gjennom infiltrasjon, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes.

MÅL

- 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 sjørret skal sikres gode livsvilkår gjennom tilrettelegging i og langs Akerselva, samt ved Akerselvas utløp.

ANBEFALTE TILTAK

FJORDBASSET

- Det bør tilrettelegges for bading og rekreasjon i fjorden.
- Det bør iverksettes tiltak for å unngå forurensende utslipp til fjordbassenget i anleggsfasen.

AKERSELVA

- Akerselva og områdene langs begge elvebredder utvikles med høy kvalitet for rekreasjon, opplevelse og lek.
- Åpning av Akerselva må gjøres og utformes på en slik måte at fiskens vandring ikke forstyrres hverken i anleggs- eller driftsfasen.
- Det bør iverksettes tiltak for å unngå forurensende utslipp til elven i anleggsfasen.

OVERVANN

- Overvann bør i størst mulig grad tas hånd om lokalt uten å belaste avløpsnett, med mindre vannet er forurensset. Der hvor dette er egnet bør overvann utnyttes som ressurs i byrom.

ANBEFALTE UTREDNINGER

Virkninger av forbruksbasert vannavgift for byens vannressurser og for økonomien til husholdninger og foretak vurderes. Det samme gjelder virkninger for kapasiteten i Bjørvikas vannforsyningsnett.

– Ansvar: Oslo kommune ved Vann- og avløpsetaten.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Overvann fra riksveinettet i Bjørvika tilføres det offentlige avløpsnettet. Dette for å unngå forurensende utslipp til vassdrag og sjø.

Overvann fra byggeområder, allmenninger, promenader og lokale gater tas hånd om lokalt gjennom lokale ledninger med utslipp til sjøen. På denne måten opprettholdes vannets naturlige kretsløp og naturens selvrensingsevne utnyttes. Det etableres sandfang for overvannsanlegg i gater og allmenninger. Partikkelbundet forurensning holdes dermed tilbake og en unngår tilslamming av ledningsnett.

Konsekvensene for vannkvalitet og biologisk liv i Akerselva, inklusiv sjøørret og laks, er utredet i forbindelse med etablering av senketunnelen for E18 og i detaljplanleggingen av Akersellmenningen. Planene er tilpasset slik at livet i elva får gode livsvilkår.

MOTIVASJON

Undersøkelser og miljøopprydding gjennomført til nå tilsier at mye av gravemassene i Bjørvika er moderat forurensset. Dette gjelder særlig såkalt byfyll som er fylt ut i diverse etapper for å vinne land og byggegrunn. Bjørvikaområdet har vært sentralt område for industri og havnedrift. Denne virksomheten har bidratt til forurensning. Det har også vært tilførsler av flis fra den tidligere sagbruksvirksomheten i Akerselva.

Gravemasser kan gjenbrukes lokalt dersom de er fysisk egnet for gjenbruk og dersom fastsatte akseptkriterier for forurensningsinnhold overholdes. Akseptkriterier avklares gjennom forurensningsmyndighetens behandling av tiltaksplaner for håndtering av forurensede masser.

Massetransport belaster miljøet. Masser kan også utgjøre betydelige ressurser. En koordinering av massehåndteringen i planområdet kan gjøre det mulig å gjenbruke kvalitetsmasser, og dermed redusere massetransporten.

MÅL

- Utgravingsmassene skal ikke medføre forurensningsspredning under anleggsarbeidet eller ved sluttdisponeringen 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.

ANBEFALTE TILTAK

- Det skal tas prøver av grunnen ut fra forurensningsmyndighetenes krav om miljørisikovurdering. Dokumentasjon av typer masser og konsentrasjon av forurensende stoffer skal inngå i tiltaksplaner og legges frem for rette myndighet.
- Før anleggsstart skal det foreligge prosedyrer for håndtering av forurensende masser og beredskap for funn av uforutsette forurensninger.
- Det bør stilles krav til leverandøren om dokumentasjon av næringsinnhold og forurensninger i tilførte masser.
- Før anleggsstart bør muligheter for lokal gjenbruk av masser vurderes.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Bjørvika Infrastruktur har utarbeidet felles massehåndteringsplan for hele området som viser genererte mengder gravemasser og massebehov i aktuelle tidsperioder, så vel rene som forurensede masser. Planen oppdateres ved jevne mellomrom. Bjørvika Infrastruktur koordinerer gjennom dette massehåndteringen på et overordnet nivå. Massehåndteringsplaner for det enkelte prosjekt og utbyggingsområde har dette som utgangspunkt. En stor andel av oppgravde kvalitetsmasser, asfalt og betong gjenbrukes, fortrinnsvis lokalt i Bjørvika dernest i byen for øvrig når det ikke er behov for massene lokalt eller det ikke er mulig å mellomlagre massene. Det anses som urealistisk å oppnå full massebalanse i Bjørvika. Dette primært fordi stor andel av gravemassene er leire og byfyll uegnet for gjenbruk i nye anlegg i Bjørvika som for en stor del er følsomme for setnings-skader, men også som følge av liten tilgang på arealer for mellomlagring av masser.

Håndteringen av forurensede masser skjer i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydding i forurensset grunn ved bygge- og gravearbeider samt Klima- og forurensningsdirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn (TA-2553/2009).

16 SEDIMENTER

MOTIVASJON

Store deler av bunnen i Indre Oslofjord inneholder miljøgifter i store konsentrasjoner. Opprydding etter århundrelang forurensning av sedimentene i fjordbassenget er viktig for å sikre miljøkvaliteter. Samtidig utgjør byggeaktivitet risiko for å forurense sjøbunnen på nytt.

MÅL

- 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.

ANBEFALTE TILTAK

FJORDBASSENGET

- Ved behov må det gjennomføres tiltak som hindrer at sedimenter forurenses som følge av byggeaktivitet.

AKERSELVA

- Ved behov må det gjennomføres tiltak som hindrer at elvededimenter forurenses som følge av byggeaktivitet.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Prosjekt «Ren Oslofjord» er nå gjennomført. Gjennom dette prosjektet er det ryddet opp i alle forurensede sedimenter innenfor reguleringsplanens avgrensning. Dette gjelder også elvebunnen ved Akerselvas utløp i Bjørvika. Utbyggerne gjennomfører tiltak for å hindre at utbyggingsprosjektene medfører ny forurensning av sjø- og elvebunn.

Oslo kommunes nye avløpstunnel fra Bjørvika til Bekkelaget renseanlegg, Midgardsormen, vil vesentlig redusere fremtidige utslipp til Akerselva og påfølgende forurensende sedimentering i elveløpet og i vikene utenfor.

MOTIVASJON

Trafikken utgjør den viktigste støykilden. Så vel jernbanen som biler, busser og trikker vil bidra til et sammensatt støybilde. Med de trafikkmengder som vil komme i de mest trafikkerte gatene vil det bli betydelig støy. I trafikkerte sentrumsgater vil en bare unntaksvis oppnå støynivåer under gjeldende planretningslinjer. Hovedoppgavene blir å begrense støykildene og tilse at støyfølsom bruk av arealer og bygninger ikke eksponeres mot de største støykildene, og at det tilrettelegges for stille soner for opphold og rekreasjon. Siden trafikken er den viktigste støykilden, vil reduksjon av gjennomgangstrafikken også kunne dempe støyproblemene. Flere av forslagene til mulige, avbøtende tiltak som er nevnt i kapitlet om luftkvalitet, er derfor også aktuelle med tanke på støy.

MÅL

- Innendørs, og for offentlige og private arealer utendørs som tilrettelegges for ro og stillhet, skal Miljøverndepartementets retningslinjer (T-1442) legges til grunn.

ANBEFALTE TILTAK

- Nødvendige tiltak for å sikre akseptable støynivåer for berørte, skal gjennomføres systematisk under hele utbyggingsperioden.
- Byrommene må omfatte soner som har lite støy. Det er spesielt viktig å tilrettelegge for uteoppholdsarealer for ro og stillhet dersom øvrige byrom i delområdet er støyutsatt.
- Bebyggelsen bør tilpasses støyforholdene med hensyn til fasadenes støyskjermende kvaliteter og at funksjonene fordeles i henhold til hvor støyfølsomme de er.
- Det bør undersøkes om støyabsorberende materialer og fasadeutforming kan benyttes for å dempe støyrefleksjon der støynivået er særlig høyt.
- Siden skjerming i form av vegetasjon og beplantning gir subjektivt inntrykk av lavere støynivå, bør dette virkemiddelet brukes.
- Gatebelegg og skinnegang for trikk bør være så støysvake som mulig.
- Virksomheter som medfører støy, for eksempel døgnåpne butikker eller serveringssteder, må lokaliseres slik at det ikke kommer i konflikt med soner eller funksjoner som skal være tilrettelagt for lite støy.
- I detaljreguleringsplaner skal det redegjøres for de ulike arealenes støyeksponering.

ANBEFALTE UTREDNINGER

- Etter at utbyggingen er gjennomført, bør det gjøres målinger av støyforholdene i de belastede områdene for å kartlegge behovet for å iverksette avbøtende tiltak.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Bjørvikaplanen forutsetter også boliger i byggeområder som tidvis er utsatt for støy over gjeldende planretningslinjer. Dette fremkommer av utredninger gjennomført i forbindelse med detaljregulering av byggeområder i Bjørvika. Utbyggerne iverksetter så langt mulig avbøtende tiltak for å skjerme støyfølsom bebyggelse som boliger og barnehager, både ved valg av lokalisering og gjennom lokal skjerming.

18 AVFALL OG GJENVINNING

MOTIVASJON

Byggebransjen i Norge står for stor andel av avfallsproduksjonen, og har betydelige muligheter for ombruk og gjenvinning, noe som også er økonomisk lønnsomt for bransjen. Husholdninger og næringsvirksomhet har også store avfallsmengder og stort potensiale for avfallsreduksjon, ombruk, materialgjenvinning og energigjenvinning av avfall. Bjørvikautbyggingen er en anledning til å etablere en bydel hvor ressurseffektive løsninger kan planlegges fra grunnen av og i stor skala. Dette gjelder både i forbindelse med bygging, rehabilitering og håndtering av avfall fra husholdninger og næringsliv i bydelen.

MÅL

RIVINGSAVFALL

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

BYGGEAVFALL

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

HUSHOLDNINGS- OG FORBRUKSAVFALL

- 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.

ANBEFALTE TILTAK

- Området skal planlegges og utbygges med en brukervennlig, effektiv infrastruktur for ressurs- og avfallshåndtering som stimulerer til gjenvinning.
- Det legges til rette for mottak av mange fraksjoner lokalt i bydelen.
- I den enkelte husstand og foretak skal det legges opp til kildesortering av minst fire fraksjoner. Disse er papir, glass, metall og organisk restavfall. I tillegg kommer farlig avfall og elektrisk- og elektronisk avfall som håndteres i henhold til gjeldende ordninger og regelverk.
- Fraksjonene samles opp og transporteres vekk med lavest mulig ressurs- og forurensningsbelastning.
- Avfalls- og gjenvinningssystemene bør integreres i utforming av bygninger og uterom. Nødvendige arealer avsettes.
- En felles ombruks/gjenvinningssentral for møbler, elektrisk utstyr, materialer mv i bydelen bør supplere kildesorteringen på husstands nivå.
- Småbåthavner sikres tilstrekkelig arealer på land for å dekke funksjoner som tømrestasjon for avløp, spesialavfallsmottak, returpunkt / miljøstasjon for kildesortert avfall samt sanitæranlegg.

PLANLEGGINGSTILTAK**INFRASTRUKTUR FOR AVFALL**

Det avklares hvordan en felles og overordnet infrastruktur for husholdningsavfall og forbruksavfall kan etableres. Det bør også innpasses avfallsmottak for farlig avfall.

– Ansvar: Kommunen og utviklingsselskapet.

OMBRUKS- OG GJENVINNINGSSENTRAL

Det avklares om og hvordan en felles ombruks- og gjenvinningssentral bør etableres og organiseres, og hvilke arealer / lokaler som må avsettes til en slik fellesfunksjon.

– Ansvar: Kommunen og utbygger.

MILJØSANERINGSPLAN

En miljøsaneringsplan skal sikre en forsvarlig håndtering av miljøfarlige stoffer ved riving.

– Ansvar: Kommunen og utbygger.

SANERING-, OPPRYDDING OG RIVEPLANER

Det utarbeides plan for sortering og gjenbruk av ressurser i forbindelse med sanering av eksisterende anlegg i området. Dette forutsettes avklart tidlig i byggeplanprosessen i tråd med kommunalt reglement.

– Ansvar: Utbygger.

ANBEFALTE UTREDNINGER**KONSEPT FOR KILDESORTERING OG AVFALLSHÅNDTERING I UTBYGGINGSOMRÅDENE**

Det bør utreders et integrert konsept for kildesortering av avfall tilpasser bygningsstrukturen i hvert byggefelt.

Konseptet bør omfatte et system fra husholdning/arbeidsplass til transport ut av området der brukervennlighet, fleksibilitet, design, intergrasjon, fellesrom og utearealer, samt drifts- og investeringskostnader vektlegges. Fremtidsrettet og effektiv avfallstransport med lavest mulig miljøbelastning bør også inngå.

– Ansvar: Utbygger.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Det er til nå regulert inn minigjenbruksstasjon i bebyggelsen på Sørengutstikkeren. Flere stasjoner vil komme.

Flere varianter av søppelsug har vært vurdert og utredet for Bjørvika. Oslo kommune er ikke innstilt på å delta i finansiering eller drift av søppelsuganlegg i Bjørvika. Det er derfor besluttet å ikke innføre felles søppelsuganlegg.

Det er etablert sammenhengende underjordisk miljøgate i Operakvarteret med avfallstorg tilrettelagt for kildesortering. Dette fjerner all avfallstransport og -håndtering fra gateplan.

Husholdninger tilrettelegges for kildesortering av papir, metall, plast, glass og matavfall.

19 AREALEFFEKTIVITET OG FLEKSIBILITET

MOTIVASJON

Bygningsmassen vil representere en stor ressurs. Å sikre at denne kan få lang levetid, er vesentlig. Derfor bør bygningsmassen ha en fleksibilitet som gjør den tilpasningsdyktig til ulike funksjoner. Vi vet at funksjonsbehovene vil endre seg over tid. Arealeffektiviteten er også vesentlig fordi det er nær sammenheng mellom arealenes størrelse, energiforbruket og andre driftskostnader.

Planlagt bygningsmasse i Bjørvika er betydelig, nær 1 million kvadratmeter. Det høye ambisjonsnivået for miljø- og bærekraft tilsier at bygningsmassen bør være særlig arealeffektiv og fleksibel.

MÅL

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

ANBEFALTE TILTAK

- Bygningsmassen skal planlegges med sikte på senere bruksendringer. Dette vil legge premisser for planlegging av bygg, for eksempel ved prosjektering av heissjakter, «dybde» på bygninger, etasjehøyden mv.

20 MATERIALBRUK

MOTIVASJON

Produksjon av materialer til bygg bidrar til vesentlige utslipp av klimagasser. Utslippene varierer mye mellom ulike typer materialer.

Ikke alle farlige stoffer er forbudt. Byggenæringen bruker om lag 50 000 ulike produkter. Mange av disse produktene inneholder helse- og miljøfarlige stoffer selv om de omsettes lovlig i Norge.

Bruk av materialer fra sårbare bestander av skog, masser, stein mv. kan medføre skadelige naturinngrep med forringelse av levegrunnlaget for planter, dyr og mennesker. Trevirke fra truede tropiske urskoger er et eksempel på dette.

Materialer bør dessuten kunne gjenvinnes ved at de enten kan brukes direkte i et fremtidig byggeri, eller inngå i en resirkuleringsprosess. Miljødeklarasjoner er et viktig hjelpemiddel som gir kunnskap om miljøriktig materialbruk.

Materialbruken i bygninger er av stor betydning for innemiljøet. Innendørs kan avgasser og partikkelfrigjøring fra byggematerialer være et problem for den enkeltes helse. Begrepet «sunne hus» innebærer blant annet bygninger med en materialbruk som ikke bidrar til et sykdomsfremkallende eller sjenerende innemiljø. Både valget av materialer, sammenstilling og byggemetoden der materialene inngår vil påvirke innemiljøet. Dårlig innemiljø påvirker alle negativt, men allergikere og personer med overømfintlighet er særlig utsatt.

MÅL

- 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.
- Hovedmaterialer skal bidra til lavest mulig forbruk av truede arter og knappe, ikke fornybare ressurser.
- Materialer skal være robuste, ha levetid tilpasset funksjon og kunne gjenvinnes.
- Materialbruk som kan medføre helse- og miljøskade skal unngås. Materialer og produkter som inneholder stoffer på Klifs prioriteringsliste skal unngås.
- 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.
- Det skal etterspørres Environmental Product Declaration (EPD) for hovedmaterialer.

ANBEFALTE TILTAK

- Sunne hus bør bli en del av Bjørvikas miljøprofil. Materialvalg, sammenstilling av materialer og byggemetoder bør ha det som utgangspunkt. Det vil tilrettelegge for en visshet om at innemiljøet i Bjørvika er trygt og godt for alle. I tillegg til å være risikofrie i seg selv bør materialene også kunne inngå i en tilrettelegging for enkelt og effektivt renhold, og drift som sikrer et vedvarende sunt innemiljø.
- Når det ikke foreligger tester i hht Finnish Society of Indoor Air Quality system skal materialer og produkter som kan forårsake emisjon i oppholdsrom vurderes med bakgrunn i annen informasjon om emisjon og tilsvarende høye ambisjoner skal legges til grunn.
- Følge RIFs norm for rent og tørt bygg under utbygging.
- Tresorter fra tropisk urskog skal ikke anvendes.

- Trevirke som benyttes skal være FSC-sertifisert, Levende Skog/ISO 14001-sertifisert skog, PEFC-sertifisert skogsdrift eller tilsvarende sertifisering.
- Det skal primært brukes miljødeklarte byggematerialer. Når materialenes opprinnelse og egenskaper ikke er kjent, bør det stilles krav til leverandør/ produsent om dokumentasjon av miljø- og livsløpsegenskaper. Det samme gjelder produksjonsetiske forhold.
- Vurdere bruk av mindre farlige alternativer for produkter med stoffer som kan innebære risiko for helse og miljø (substitusjonsplikten).
- Vurdere alternative materialsammensetninger for å minimere klimagass-utslipp, for eksempel økt bruk av treverk, klimagassvennlig betong, og ulike gjenvinningsprodukter, f.eks. resirkulert stål og aluminium.

21 LOKALKLIMA

MOTIVASJON

Utvikling av Bjørvika på en måte som også sikrer et godt lokalklima byr på to hovedutfordringer. Det må sikres at tilsig av forurenset luft fra omkringliggende bydeler ikke demmes opp, men dreneres ut til fjorden via åpninger mellom bygningene. Videre må bebyggelsen utformes med tanke på at den ikke skal forårsake sterke vindstrømmer i form av turbulens og korridoreffekter (jetstrømmer) som vil skape problemer på bakkenivå der folk ferdes.

I hovedtrekk er dette ivare tatt i reguleringsplanen, men det er nødvendig å følge dette opp videre i utforming av de enkelte byggefelt og den enkelte bygning, samt ved utforming av skjermingstiltak i uterommene. Det er velkjent at særlig høye bygninger kan skape uønskede vindstrømmer, og det er derfor særlig viktig å undersøke hvordan forholdene vil bli nær slike bygg.

Solinnfall er en nødvendig og verdifull kvalitet i private så vel som i halvoffentlige og offentlige uterom. Lokalklimaet har også betydning for å skape gode vekstvilkår for ønsket variert vegetasjon.

MÅL

- 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 solinnstråling og lite vind.
- Kastevinder skal ikke være til sjenanse i og langs soner hvor fotgjengere og syklist ferdes.

ANBEFALTE TILTAK

En rekke tiltak kan benyttes for å skjerme mot eller bremse uønsket vind.

- Lave busker med helårsgrønn vegetasjon, sammen med spilevegger kan skjerme lekeplasser, uteoppholdsarealer og ballfelt.
- Mindre terrengvariasjon og -sprang der høydeforskjellene er 1–2 meter kan skjerme sittegrupper og lekeplasser.
- Fasadeoverflater, avrunding av hjørner og etablering av baldakiner, vindskjermer og spoilere kan redusere vindpress rundt bygninger.

Andre tiltak kan bidra til reduksjon av forurenset luft:

- Bruke bebyggelsens utforming med sikte på å oppnå vindstrømmer som ventilerer bydelen.
- Benytte vegetasjon som er gunstig for lokalklima og luftkvalitet.

PLANLEGGINGSTILTAK

- Som en del av planleggings- og prosjekteringsarbeidet bør det gjennomføres datasimulering og/eller gis annen dokumentasjon som beskriver hvordan det fremtidige lokalklima forventes å bli.

– Ansvar: Utbygger.

- Kvalitetskrav til slik dokumentasjon bør utvikles og standardiseres til bruk i forbindelse med detaljreguleringsplaner og tilhørende MOP.

– Ansvar: Kommunen.

UTREDNINGER OG VALG GJORT TIL NÅ

Utbyggerne simulerer fremtidig lokalklima i sitt plan- og prosjekteringsarbeid.

22 VEGETASJON

MOTIVASJON

Bjørvika kan neppe få et omfattende biologisk mangfold, men det er likevel viktig å tilrettelegge for at det kan utvikles en variert vegetasjon som både kan bli velegnede oppholdssoner for fugle- og dyreliv samtidig som det skaper lune og skjermede soner for dem som oppholder seg og ferdes ute.

Vegetasjon kan også gi betydelige estetiske og opplevelsesmessige verdier. Dette aspektet ivaretas i Designhåndboken.

Vegetasjon inngår som sentral del av det biologiske kretsløpet. En av vegetasjonens viktigste funksjoner er oksygenproduksjon og opptak av karbondioksid. I et byområde som Bjørvika vil disse funksjonene imidlertid få mindre betydning, selv om all vegetasjon bidrar til bedring av luftkvaliteten.

MÅL

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

ANBEFALTE TILTAK

- En viss arealandel skal være myke, grønne flater med vegetasjon. I dette kan for eksempel «grønne tak» inngå.
- Plantevalg skal stimulere til naturlig plantevern gjennom riktig samplanting ut fra hvilke planter som kan beskytte hverandre.

VEDLEGG 1 - KRAV TIL MILJØSTYRING I BJØRVIKA

BAKGRUNN

OMOP utgjør rammen for miljøsatsingen i Bjørvika og retter seg mot alle faser fra planlegging og prosjektering til bygging og drift. Kapittel 6 i OMOP gir retningslinjer for gjennomføring av miljøsatsingen. Bjørvika Infrastruktur utarbeidet i 2007 heftet "Krav til miljøoppfølging i Bjørvika – Oppfølging av overordnet miljøoppfølging under utbyggingen". Formålet med heftet var å tydeliggjøre hvilke krav som gjelder for miljøoppfølging av de enkelte utbyggingsprosjektene i Bjørvika, sett i forhold til gjennomføring og miljøstyring. Foreliggende vedlegg er en revidert erstatning for dette heftet. Her sammenstilles felles krav til miljøstyring i Bjørvika. Statens Vegvesen har utarbeidet egne krav til miljøstyring for sine prosjekter i Bjørvika.

HVEM KRAVENE GJELDER FOR

Kravene nedfelt her gjelder for alle grunneiere og utbyggere i Bjørvika samt deres rådgivere og leverandører. Kravene gjelder også for selskaper som overtar rollen som utbygger ved kjøp av eiendom i Bjørvika.

AKTØRENES ANSVAR

Den enkelte utbygger har selv ansvar for å ivareta Bjørvikas miljøambisjoner, mål og krav i sine utbyggingsprosjekter og sørge for at utbyggingsorganisasjonen har miljøstyringssystemer tilpasset dette. Dette gjelder både under planlegging, prosjektering, utbygging og drift. Bjørvika Infrastruktur har i tillegg ansvar for videreutvikling av OMOP og systematisering av overordnet resultatoppfølging på miljøområdet i Bjørvika.

MILJØSTYRINGSSYSTEM

Utbygger skal sørge for at egne selskaper, underselskaper og leverandører har miljøstyringssystemer som ivaretar:

- OMOP
- Byggherrens interne krav, kundekrav
- Myndighetskrav

Miljøstyringssystemene skal som minimum sikre:

- Oversikt over gjeldende miljømål og -krav, herunder mål i OMOP og prosjektspesifikke mål og krav
- Tilstrekkelig miljøkompetanse i arbeidet med ytre miljø
- Oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar og arbeid med ytre miljø er fordelt
- Risikovurdering
- Driftskontroll (prosedyrer og tiltak for å nå miljømål og -krav)
- Rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av miljømål og -krav
- Systematisk overvåkning og gjennomgang av miljøstyringssystemet for å sikre at det fungerer som forutsatt

Miljøstyringssystemer baseres på hovedelementene i ISO 1401 eller tilsvarende.

FASTSETTE PROSJEKTSPEKIFIKKE MILJØMÅL OG -KRAV

Utbygger skal med utgangspunkt i OMOP fastsette mer detaljerte mål og krav for sine utbyggingsprosjekter. Delmålene og kravene skal dekke alle relevante tema som OMOP omfatter.

Utbyggers mål og krav skal nedfelles i miljøoppfølgingsplanen for det enkelte utbyggingsprosjekt (MOP) og i kontrakter med rådgivere og leverandører.

SIKRE TILSTREKKELIG MILJØKOMPETANSE

Utbygger skal sikre at involverte i egen organisasjon og hos rådgivere og leverandører har tilstrekkelig kompetanse til å ivareta prosjektspesifikke miljømål – og krav. Ved behov skal opplæring sikres.

TYDELIGGJØRE ORGANISERING OG ANSVAR FOR OPPFØLGING AV MILJØMÅL OG -KRAV

Utbygger skal definere ansvaret for å ivareta miljømål og -krav i utbyggingsorganisasjonen og synliggjøre dette i organisasjonsplaner for virksomheten. Hovedoppgavene for den/de ansvarlige for miljø skal fremgå av arbeidsbeskrivelser.

Utbygger skal sørge for at oppgaver og ansvar for å følge opp miljømål – og krav er tydeliggjort hos rådgivere og leverandører/entreprenører.

RISIKOVURDERING OG DRIFTSKONTROLL

Krav

Utbygger skal i hver fase av utbyggingsprosjektet vurdere:

- Risiko for brudd på miljømål og -krav.
- Hvilke prosedyrer, løsninger, tiltak som kan redusere risiko og bidra til å innfri miljømål og –krav. Anbefalte tiltak under hvert miljøtema i OMOP skal som minimum vurderes.

Utbygger skal implementere miljøprosedyrer og tiltak som, så langt mulig, sikrer at miljømål og krav overholdes.

Anbefalinger:

Løs miljøutfordringene i riktig fase: I mange tilfeller er effekten større og kostnadene mindre om miljøtiltak implementeres i tidlig fase. For eksempel kan arkitektoniske grep i tidlig prosjekteringsfase redusere kostnadene ved å nå energimål. I plan- prosjekteringsfasen er mulighetene for å påvirke prosjektets miljøprestasjon gjerne størst. Jo nærmere gjennomføring og avslutning, jo større kan kostnadene ved endringer bli. Bjørvika Infrastruktur har utarbeidet veilederen Sjekkliste for miljøriktig programmering, prosjektering og bygging av 2010.06.30. Sjekklisten dekker både bygg og infrastruktur/anlegg og gir veiledning om når en bør gjøre hva for å oppnå ønsket miljøgevinst.

Vurder alternativer: For å få større klarhet i konsekvensene ved å velge den ene løsningen fremfor den andre bør utbygger systematisk vurdere alternative løsninger i forhold til miljøgevinster – og ulemper, kostnader og tilgjengelige produkter/teknologi.

Sikre tverrfaglig samarbeid: Alternative løsninger bør vurderes opp mot tilgrensende prosesser og fagområder. Dette forutsetter tverrfaglig samarbeid. Søket etter løsninger med gode miljøegenskaper bør derfor integreres i det ordinære arbeidet med prosjektet.

KRAV TIL KONTROLL, MIDTVEISEVALUERING OG MILJØREVISJON

Utbygger skal sikre kontroll av de enkelte prosjekter i forhold til fastsatte mål og krav. Utført kontroll skal dokumenteres. Utbygger velger selv et hensiktsmessig kontrollsystem som dekker alle faser av gjennomføringen.

Utbygger skal gjennomføre miljøevaluering minst én gang under planarbeid og prosjektering. Gjennomført evaluering skal dokumenteres.

Utbygger skal gjennomføre jevnlige revisjoner av miljøstyringssystemet.

RAPPORTTERING

Utbyggerne skal hvert år redegjøre for resultatene på miljøområdet for pågående prosjekter overfor Bjørvika Infrastruktur, som grunnlag for felles årlig rapportering. Det tas her utgangspunkt i målene i OMOP, MOP for enkeltprosjekter og rapportering i henhold til fastsatte miljøindikatorer.

KRAV TIL MILJØOPPFØLGINGSPLAN FOR PROSJEKTET

Krav om MOP. Utbygger skal utarbeide prosjektspesifikke miljøoppfølgingsplaner (MOP) for alle utbyggingsprosjekter. Miljøoppfølgingsplanens hovedfunksjon er å initiere utvikling av miljøeffektive løsninger og dokumentere valgte løsninger og tiltak for å nå fastsatte mål og krav.

MOP skal utarbeides ved:

- Innsending av planforslag (detaljreguleringsplan)
- Rammesøknad
- Ved byggestart
- Ferdigstillelse

I praksis håndteres dette ved at ett og samme dokument tilføres ny informasjon når prosjektet går over i ny fase. På denne måten holdes antall dokumenter nede. Ferdig utfylt vil MOP gi en samlet fremstilling av hovedelementene i miljøstyringssystemet, samt løsninger og tiltak som er valgt i alle faser for å innfri mål og krav.

Egen mal. Det skal benyttes egen mal ved utarbeidelse av MOP. Malen utarbeides og distribueres av Bjørvika Infrastruktur. Malen omfatter bl.a. en tabell hvor den ansvarlige fyller inn mål og krav samt løsninger og tiltak i de aktuelle fasene. Avhengig av bl.a. entreprisform kan det være behov for visse tilpasninger av malen for utarbeidelse av MOP. Tilpasninger skal skje i samråd med Bjørvika Infrastruktur.

Krav til innhold i MOP:

Del 1:

- Beskrivelse av hovedelementene i miljøstyringssystemet hos byggherre og leverandører, herunder organisering og beskrivelse av hvem som har det daglige ansvaret for miljøarbeidet

Del 2:

- Mål i OMOP for alle temaer
- Utbyggers prosjektspesifikke mål og krav. Utarbeides med bakgrunn i målene i OMOP
- Prosedyrer og tiltak for å nå fastsatte mål og krav i alle faser av utbyggingen, med tilhørende henvisninger til utdypende dokumentasjon
- Rapportering på fastsatte resultatindikatorer
- Kontrollansvarlig

Rutiner for godkjenning av MOP: MOP for prosjektet sendes Plan- og bygnings-etaten for godkjenning sammen med henholdsvis detaljreguleringsplan og søknad om rammetillatelse.

Ved igangsettelse av utførelse og ferdigstillelse godkjenner utbygger miljøoppfølgingsplanen. MOP sendes ikke Plan- og bygningsetaten til orientering.

Utbygger skal sende kopi av godkjent og oppdatert MOP for pågående prosjekter til Bjørvika Infrastruktur minimum en gang årlig og i forkant av felles årsrapportering.

KRAV TIL HÅNDTERING AV MILJØ I KONTRAKTER

Utbygger skal sørge for at tilbydere i anbudsoyeblikket er fullt informert om miljøambisjonene og forpliktelsene forbundet med å oppfylle disse. De samlede kravene på miljøområdet skal beskrives i anbudsdokumenter og kontrakter med prosjekterende og leverandører/entreprenører.

Følgende forhold skal inngå i anbudsdokumenter og kontrakter:

- Miljømål- og krav som gjelder for kontraktsarbeidet
- Krav til miljøstyringssystem
- Krav til sikring av miljø. Herunder prosedyrer og tiltak for å fjerne eller redusere miljøpåvirkning. Tiltak skal så langt mulig inngå i mengde- og ytelsesbeskrivelser
- Krav til kontroll
- Krav til system for avviksbehandling
- Krav til rapportering
- Krav til varsling av avvik fra fastsatte miljømål og -krav
- Krav til beredskap for uforutsette hendelser med fare for ytre miljø

FELLES ÅRSRAPPORT FOR MILJØ

Bjørvika Infrastruktur skal systematisere overordnet resultatoppfølging på miljøområdet i Bjørvika med bakgrunn i:

- MOP for de enkelte utbyggingsprosjekter
- Eventuell supplerende statusrapportering fra utbygger

Resultatene nedfelles i årlig felles statusrapport for miljø som omfatter alle utbyggere og alle pågående prosjekter.

AKTUELLE TEKNISKE OG ARKITEKTONISKE LØSNINGER FOR KONTORBYGG

VEDLEGG 2 - AKTUELLE ENERGIEFFEKTIVE
TILTAK OG EKSEMPEL PÅ ENERGIREGNSKAP

EGENSKAP	TEK 10 VERDI	BESKRIVELSE	LAVENERGI VERDI	LAVENERGI LØSNING	PASSIVHUUS VERDI	PASSIVHUUS LØSNING
U-verdi vegg	0,18 W/m ² K	250 mm bindingsverk	0,15 W/m ² K	300 mm bindingsverk	0,12 W/m ² K	350 mm bindingsverk
U-verdi tak	0,13 W/m ² K	300 mm isolasjon	0,10 W/m ² K	400 mm isolasjon	0,09 W/m ² K	450 mm isolasjon
U-verdi gulv på grunnen	0,15 W/m ² K	ca. 200-250 mm avhengig av str/geometri	0,13 W/m ² K	ca. 250 - 300 mm isolasjon	0,08 W/m ² K	ca. 400 – 500 mm isolasjon
U-verdi dekke mot uoppvarmet rom	0,16 W/m ² K	ca. 230 mm kontinuertlig	0,13 W/m ² K	300 mm isolasjon	0,09 W/m ² K	450 mm isolasjon
U-verdi vindu	1,2 W/m ² K	tolags rute, isolert karm/ ramme ev. trelags rute	1,0 W/m ² K	Trelags rute	0,8 W/m ² K	Trelags rute med isolert karm/ ramme og superspacer
U-verdi dør	1,2 W/m ² K	Godt isolert	1,0 W/m ² K	Meget godt isolert	0,8 W/m ² K	Meget godt isolert
Kuldebroverdi (total pr. BRA)	0,06 W/m ² K	100 mm kuldebrobryter og enkelt, kompakt bygg. Noe 150 mm kuldebro- bryter hvis større omfang.	0,04 W/m ² K	100 - 150 mm kuldebro- bryter. Begrenset omfang av kuldebroer	0,03 W/m ² K	Min. 150 mm kuldebrobryter. Begrenset omfang av kulde- broer
Lekkasje-tall	1,5 h ⁻¹	Gode, prosjekterte tett detaljer	1,0 h ⁻¹	Spesiell fokus på tette- taljer under prosjektering og utførelse. Ev. kursing av håndverkere.	0,8 h ⁻¹	Spesiell fokus på tette detaljer under prosjektering og utførelse. Ev. kursing av håndverkere.
Varmegjenvinning	80 %		80 %		80 %	Ev. høyere virkningsgrad gir merkbart utslag på energi- posten
Arkitektur				Formfaktor spiller inn. Vil kunne påvirke estetisk uttrykk/ bygningsgeometri.		Formfaktor spiller inn. Vil kunne påvirke estetisk uttrykk/ bygningsgeometri.

AKTUELLE TEKNISKE OG ARKITEKTONISKE LØSNINGER FOR BOLIGBLOKK

EGENSAP	TEK 10 VERDI	BESKRIVELSE	LAVENERGI VERDI	LAVENERGI LØSNING	PASSIVHUS VERDI	PASSIVHUS LØSNING
U-verdi vegg	0,18 W/m ² K	250 mm isolert bindingsverk	0,18 W/m ² K	250 mm isolasjon	0,12 W/m ² K 0,10 W/m ² K	Langvegger; 350 mm isolasjon, dobbeltvegg Gavlvegger; 400 mm isolasjon.
U-verdi tak	0,13 W/m ² K	300 mm kontinuerlig isolasjon	0,10 W/m ² K	400 mm isolasjon, kontinuerlig	0,08 W/m ² K	500 mm isolasjon, I-profiler
U-verdi gulv på grunnen	0,15 W/m ² K	ca. 250 mm avhengig av str/geometri	0,13 W/m ² K	ca. 250 -300 mm isolasjon	0,08 W/m ² K	350 mm isolasjon
U-verdi dekke mot uoppvarmet rom	0,16 W/m ² K	ca. 230 mm kontinuerlig	0,14 W/m ² K	250-270 mm isolasjon		
U-verdi vindu	1,2 W/m ² K	tolags rute, isolert karm/ramme ev. trelags rute	0,8 W/m ² K	Trelags med isolert karm/ramme og superspacer	0,7/0,8 W/m ² K	Trelags med isolert karm/ramme og superspacer
U-verdi dør	1,2 W/m ² K	Godt isolert	1,0 W/m ² K	Meget godt isolert	1 W/m ² K	Meget godt isolert
Kuldebroverdi (total pr. BRA)	0,06 W/m ² K	100 mm kuldebrobryter og enkelt bygg. Noe 150 mm kuldebrobryter hvis større omfang.	0,04 W/m ² K	100 - 150 mm kuldebrobryter. Begrenset omfang av kuldebroer	0,0015 W/m ² K	Isolert inn betong konstruksjoner. Betong maks 100 mm inn i isolasjonssjikt. Redusert gjennomføringer til minimum. Svalganger bæres av søyler utenfor vegg. Balkonger montert etter at fasaden er ferdigstilt.
Lekkasjetall	1,5 h ⁻¹	Gode, prosjekterte tattedetaljer	1,0 h ⁻¹	Spesiell fokus på tattedetaljer under prosjektering og utførelse. Ev. kursing av håndverkere.	0,6 h ⁻¹	Målt. Dobbel vindspærre. God KS byggeplass.
Varmegjenvinning	70 %		75 %	Høyeffektiv varmegjenvinner	80 %	Høyeffektiv varmegjenvinner
Arkitektur				Formfaktor spiller inn. Vil kunne påvirke estetisk uttrykk/ bygningssgeometri.		Formfaktor spiller inn. Vil kunne påvirke estetisk uttrykk/ bygningssgeometri.

ENERGIREGNSKAP FOR LAVENERGINIVÅ OG PASSIVHUSNIVÅ

Kilde: Notat fra Norconsult ved Ingrid Hole 16.05.2011.

ENERGIPOST	ÅRLIG ENERGIBEHOV PASSIVHUS kWh/m ²	ÅRLIG ENERGIBEHOV LAVENERGI kWh/m ²	KOMMENTAR
Oppvarming (rom og ventilasjonsluft)	15,0	30,0	Maks tillatt energibehov til oppvarming iht. PR42
Varmtvann	5,0	5,0	Standard iht. NS 3031
Belysning og teknisk utstyr	34,5	34,5	Standars iht. PR42
Vifter og pumper	13,5	17,0	Beregnet på grunnlag av minste anbefalte luftmengder iht. PR42 samt noe nattekjøling
Kjøling (rom og ventilasjonsluft)	10,0	15,0	Maks tillatt energibehov til kjøling iht. PR42
SUM	78	102	

Tabell 1: Energiregnskap for kontorbygg. Netto beregnet energibehov.

ENERGIPOST	ÅRLIG ENERGIBEHOV PASSIVHUS kWh/m ²	ÅRLIG ENERGIBEHOV LAVENERGI kWh/m ²	KOMMENTAR
Oppvarming (rom og ventilasjonsluft)	20,0	40,0	Maks tillatt energibehov til oppvarming iht. PR42
Varmtvann	10,0	10,0	Standard iht. NS 3031
Belysning og teknisk utstyr	45,1	45,1	Standars iht. PR42
Vifter og pumper	24,0	31,0	Beregnet på grunnlag av minste anbefalte luftmengder iht. PR42 samt noe nattekjøling
Kjøling (rom og ventilasjonsluft)	20,0	30,0	Maks tillatt energibehov til kjøling iht. PR42
SUM	119	156	

Tabell 2: Energiregnskap for forretningsbygg. Netto beregnet energibehov.

ENERGIPOST	ÅRLIG ENERGIBEHOV PASSIVHUS KWh/m ²	ÅRLIG ENERGIBEHOV LAVENERGI KWh/m ²	KOMMENTAR
Oppvarming (rom og ventilasjonsluft)	25,0	50,0	Maks tillatt energibehov til oppvarming iht. PR42
Varmtvann	10,0	10,0	Standard iht. NS 3031
Belysning og teknisk utstyr	20,9	20,9	Standars iht. PR42
Vifter og pumper	12,0	15,5	Beregnet på grunnlag av minste anbefalte luftmenger iht. PR42 samt noe nattekjøling
Kjøling (rom og ventilasjonsluft)	0,0	0,0	Maks tillatt energibehov til kjøling iht. PR42
SUM	68	96	

Tabell 3: Energiregnskap for barnehage. Netto beregnet energibehov.

ENERGIPOST	ÅRLIG ENERGIBEHOV PASSIVHUS KWh/m ²	ÅRLIG ENERGIBEHOV LAVENERGI KWh/m ²	KOMMENTAR
Oppvarming (rom og ventilasjonsluft)	25,0	50,0	Maks tillatt energibehov til oppvarming iht. PR42
Varmtvann	10,0	10,0	Standard iht. NS 3031
Belysning og teknisk utstyr	20,1	20,1	Standars iht. PR42
Vifter og pumper	12,5	16,0	Beregnet på grunnlag av minste anbefalte luftmenger iht. PR42 samt noe nattekjøling
Kjøling (rom og ventilasjonsluft)	10,0	15,0	Maks tillatt energibehov til kjøling iht. PR42
SUM	78	111	

Tabell 4: Energiregnskap kulturbygg. Netto beregnet energibehov.

ENERGIPOST	ÅRLIG ENERGIBEHOV PASSIVHUS kWh/m ²	ÅRLIG ENERGIBEHOV LAVENERGI kWh/m ²	KOMMENTAR
Oppvarming (rom og ventilasjonsluft)	15,0	30,0	Maks tillatt energibehov til oppvarming iht NS 3700
Varmtvann	29,8	29,8	Standard iht. NS 3700
Belysning og teknisk utstyr	28,9	28,9	Standard iht. NS 3700
Vifter og pumper	9,0	11,5	Beregnet grunnlag av minste anbefalte luftmengder iht. NS 3700
Kjøling (rom og ventilasjonsluft)	0,0	0,0	Ingen kjøling iht. NS 3700
SUM	83	100	

Tabell 5: Energiregnskap bolig. Netto beregnet energibehov.

VEDLEGG 3 - RELEVANTE TILLEGGS-PUNKTER I BYSTYRETS VEDTAK SAK 274

BYUTVIKLING I BJØRVIKA – BISPEVIKA – LOHAVN – REGULERINGSPLAN, 27. AUGUST 2003

34.

Tillegg: Byrådet bes legge frem plan for hvordan en gradvis opptrapping av kollektivtilbudet for området i utbyggingsperioden kan sikres.

35.

Tillegg: Byrådet bes utrede hvilke trafikkregulerende tiltak som kan iverksettes dersom kravene til miljøkvalitet overskrides.

36.

Tillegg: Det legges til rette for at Sørengaområdet kan bli bilfritt ved at trafikk føres under bakken på samme måte som dette er tenkt løst på Tjuvholmen.

37.

Tillegg: Det skal utarbeides en trafikkplan for planområdet med siktemål å redusere gjennomgangstrafikken samt prioritere fotgjengere, syklist og kollektivtrafikk.

38.

Tillegg: Byrådet bes legge til rette for en reduksjon av bilbruken og en kraftig satsing på kollektivtrafikken i Oslo.

39.

Tillegg: Byrådet bes utrede parkeringshall i Ekebergåsen videre.

40.

Tillegg: Byrådet bes søke staten om at Bjørvika får status som ”Miljøsone” eller evt. andre ordninger som kan gi statlige tilskudd til utvikling av pilotprosjekter innen alternativ energiforsyning. Utnyttelse av sjøvann til både oppvarmings- og avkjølingsanlegg skal vurderes som energikilde.

41.

Tillegg: Det skal iverksettes nødvendige tiltak for å sikre god vannkvalitet både i vannspeilet (middelalderparken) og i sjøen.

42.

Tillegg: Byrådet bes sikre at det blir utført lokalmeteorologiske analyser og /eller arbeide med tilsvarende modeller i hele bebyggelsesplanperioden.

43.

Tillegg: Det skal arbeides for å etablere et nasjonalt demonstrasjonsanlegg for solceller i forbindelse med utbyggingen av Bjørvika.

44.

Tillegg: Grensene for luftforurensing bør ikke overskrides. For å redusere mulighetene for slik overskridelse bør antallet rentbrennende vedovner økes. Byrådet bes vurdere en utvidelse av området for tilskudd til utskifting av ovner. Groruddalen og andre områder som leverer forurenset luft til Bjørvikaområdet bør omfattes av ordningen.

45.

Tillegg: Byrådet bes utrede et integrert avfallssystem tilpasset bygningsstrukturen i Bjørvika, herunder bruk av vakuumrørsystem som hentesystem for avfall skal innføres i den grad det er mulig. Målet om 70 % gjenvinningsgrad for husholdnings- og forbruksavfall legges til grunn.

54.

Byrådet bes igangsette en omregulering av Nylandsbroen/Nylandsveien fra Nyland allé til Lakkegata inkludert koblingene til Schweigaards gate. I den nye reguleringsplanen skal alle trafikantgruppers behov ivaretas men prioritere fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikken fremfor biltrafikkens krav til fremkommelighet.

55.

Byrådet bes prioritere arbeidet med en omregulering av Prinsens gate fra Wessels plass til Langkaia til toveis trikketrasé.

BÆREKRAFT-PROGRAMMET I BJØRVIKA BESTÅR AV DESIGNHÅNDBOK,
OVERORDNET MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM OG KULTUROPPFØLGINGSPROGRAM.
DETTE ER REVIDERT UTGAVE AV VEDLEGG TIL REGULERINGSPLAN FOR BJØRVIKA –
BISPEVIKA – LOHAVN,
VEDTATT 27.08.2003 OG STADFESTET 15.06.2004

DOKUMENTET BLE FØRSTE GANG UTARBEIDET TIL OFFENTLIG HØRING AV PLANEN
SEPTEMBER 2002, OG BLE AJOURFØRT I HENHOLD TIL BYSTYRETS VEDTAK.

UTGIVERE: BJØRVIKA INFRASTRUKTUR, HAV EIENDOM, SØRENGA UTVIKLING,
KULTURBYGGENE I BJØRVIKA, OSLO S UTVIKLING OG STATENS VEGVESEN,
REGION ØST.

PROSJEKTANSVARLIGE:
DESIGNHÅNDBOKEN – HILDE SPONHEIM, PLAN- OG BYGNINGSETATEN OG ELLEN
HAUG, AS CIVITAS.

KULTUROPPFØLGINGSPROGRAM – KNUT FELBERG, STATSBYGG, BERIT BØRTE,
STATSBYGG OG TOR BIRGER STRØM, ROM EIENDOMSUTVIKLING AS.

OVERORDNET MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM – GEIR LYNNEBAKKEN,
BJØRVIKA INFRASTRUKTUR.

DESIGN: ENZO FINGER DESIGN AS

TRYKK: XXX?





BJØRSVIKA



Bjørsvika Infrastruktur AS
Dronning Eufemiasgate 16
0191 Oslo

www.bjorvikautvikling.no
firmapost@bjorvikautvikling.no