

Lilleby Eiendom AS / Veidekke Eiendom AS



Miljøprogram for Lillebyområdet

RAPPORT

Lillebyområdet, KU

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 576051	Dato: 03.10.2011
Kunde: Lilleby Eiendom AS / Veidekke Eiendom AS		
Miljøprogram for Lillebyområdet		
<p>Sammendrag: Miljøprogrammet angir hovedretningslinjene for miljøarbeidet i områdeplanen for Lillebyområdet. Det angir hvilke områder prosjektet spesielt skal fokusere på i planleggingsfasen, byggefasen og driftsfasen.</p> <p>I reguleringsbestemmelsene er det tatt inn bestemmelser om at det skal vurderes lokal åpen overvannsdiskonering, bilparkeringsplasser er lagt på lave maksimaltall, sykkelparkering er lagt på høye minimumstall, det skal vurderes bruk av grønne tak og fasader i detaljerte planer, det er planlagt supersykeltrase gjennom området, grønnstruktur, overvannshåndtering og eksisterende vegetasjon skal tas vare på i den utstrekning det er mulig.</p> <p>Når det utarbeides detaljreguleringsplaner for delområder blir det Trondheim kommunes oppgave å påse at det utarbeides mer konkrete miljøoppfølgingsplaner der ansvar og oppgaver er godt forankret.</p> <p>Miljømålene skal konkretiseres ved oppstart i tidligfase av enkeltprosjektene på de ulike delområdene definert i områdeplanen. De skal deretter følges opp gjennom planleggings- og utredningsfasen ved hjelp av miljøoppfølgingsplaner med konkrete krav til utbygger, prosjekterende, utførende og bruker/eier.</p>		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Lars Størset		Sign.: 
Kontrollert av: Per Ivar Bergan		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan / Regionkontor Trondheim		Oppdragsleder / avd.: Lars Størset / Regionkontor Trondheim

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Lilleby Eiendoms ambisjoner for Lillebyområdet	1
1.3	Miljøprogrammets formål	2
1.4	Forholdet til andre dokumenter	2
2	Områdeplan for Lillebyområdet	4
2.1	Formål.....	4
2.2	Fysisk utforming av bebyggelsen	4
2.3	Geografisk plassering og avgrensning	4
2.4	Inndeling i delområder	4
2.5	Faser i utbygging på området	6
2.6	Aktiviteter som følger av prosjektet utenfor planområdet	6
3	Forankring og system for oppfølging og gjennomføring	7
3.1	Myndighetskrav og privatrettslige avtaler	7
3.2	Prosjektorganisasjonen og beskrivelse av miljøansvarlig	7
3.3	Kontaktinformasjon	7
3.4	Implementering av kvalitets- og miljøstyringsverktøy hos prosjekteier(e)	7
4	Miljøaspekter og miljøutfordringer	9
5	Fastsettelse av mål og tiltak - fokusområder.....	10
6	Krav til videre oppfølging	13
7	Alternative løsninger/kompenserende og avbøtende tiltak	15
8	Effekt og nytteverdi	16
9	Litteratur	17

Vedlegg

Vedlegg 1. Områdeplan for Lillebyområdet

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Miljøprogrammet angir hovedretningslinjene for miljøarbeidet i områdeplanen for Lillebyområdet. Det angir hvilke områder prosjektet spesielt skal fokusere på i planleggingsfasen, byggefasen og driftsfasen. Miljøprogrammet er overordnet, og presenterer planeiers miljøpolitikk, prosjektets og områdets spesielle karakterer, myndighetspålagte krav, og gir premissene for miljøoppfølgingsprogrammet.

I Lillebyområdet er det mange grunneiere. Det er derfor ikke nedfelt en spesifikk miljøpolitikk som alle grunneierne er enige om. Dokumentet følger det vedtatte planprogrammet for prosjektet, som angir fire satsingsområder innenfor miljøområdet. Det blir Trondheim kommune som avgjør hvor høyt ambisjonsnivået skal være i første omgang. Trondheim kommune deltar i programmet Framtidens byer, og har med det lagt miljø som en premiss for byutviklingen. En del miljøambisjoner kan vedtas som retningslinjer, krav og begrensninger overfor grunneierne med bakgrunn i teknisk byggeforskrift (Tek10). Andre miljøambisjoner blir nedfelt i områdeplanen som intensjoner, som grunneierne i større grad kan velge om de vil følge. I detaljplanene som følger etter vedtatt områdeplan vil det bli aktuelt å knytte enkeltprosjekt opp mot Framtidens byer-programmet.

Dette dokumentet er utviklet i tråd med en egen norsk standard for miljøprogram og miljøoppfølgingsprogram, NS 3466-2009 (Norsk Standard 2009).

1.2 Lilleby Eiendoms ambisjoner for Lillebyområdet

Lilleby Eiendom AS er den største grunneieren i planområdet, og er derfor bedt om å utarbeide en områdeplan av Trondheim kommune. Lilleby Eiendom eies av Veidekke Eiendom AS, Labek AS og Fesil AS. Av andre større grunneiere i planområdet kan nevnes Heimdal Eiendom AS, Stjørdalsveien Eiendom AS, Ivar Koteng og Karl Ove Bjørnstad. Det har vært et utstrakt samarbeid mellom Lilleby Eiendom og Trondheim kommune ved utarbeidelse av områdeplanen. Det har også vært en medvirkningsprosess med de andre grunneierne og andre aktører i planområdet og nærområdet på Lade.

Lilleby Eiendom har store miljøambisjoner for sine arealer i planområdet. Dette har vært gjort klart fra starten av gjennom utarbeidelse av planprogrammet. Lilleby Eiendom ser store muligheter for å transformere området fra et forfallent industriområde til en moderne og framtidsrettet bydel der bærekraft står i fokus. Trondheim kommune var i sin behandling av planprogrammet svært positiv til denne profilen, dette ble forankret ved politisk behandling i Trondheim bygningsråd, og er fulgt opp i arbeidet med planforslaget.

Det har vært et ønske fra Trondheim kommunes side om å få med Lillebyområdet i programmet Framtidens byer. Lilleby Eiendoms ambisjon er i tråd med intensjonene i Framtidens byer. Det er imidlertid umulig på dette plannivået å pålegge andre grunneieres kriterier som går utover minimumskravene i TEK10. Eventuell deltakelse i Framtidens byer vil bli opp til hver enkelt grunneier når de ulike delområdene skal detaljreguleres.

Lilleby Eiendom har hatt et ønske om å ligge i forkant på miljøområdet. Det ble derfor gjennomført et miljøseminar i mars 2010 der bærekraft ble diskutert ut fra et bredt perspektiv basert på bidrag fra inviterte fageksperter. Lilleby Eiendom ønsker at den til enhver tid best tilgjengelige teknologi skal tas i bruk i utvikling av Lillebyområdet. Dette er spesielt knyttet til planprogrammets fire miljømål:

- 1) grøntområder og rekreasjonsmuligheter
- 2) klima
- 3) energi- og ressursforbruk
- 4) transport

1.3 Miljøprogrammets formål

Miljøprogrammet skal være tydelig på de visjoner og mål som forslagsstiller har lagt til grunn for planarbeidet.

Det er en stadig sterkere satsing på miljø i byggenæringa, og for å få en forutsigbarhet i miljøatsingen i hvert enkelt prosjekt er utvikling av miljøprogram et godt verktøy. Arbeid med miljøprogrammet skal:

- Skape bevissthet om hvilke overordnede miljømål som skal gjelde
- Gi en helhetlig gjennomgang av miljøaspekter
- Gi en tidlig forankring i de plandokumenter som utarbeides i prosjektets ulike faser
- Bidra til å finne gode helhetsløsninger for prosjektet
- Vise hvordan tiltaket kan gi en bedre miljøkvalitet enn "minimumskravet" i TEK10, og formulere etterprøvbare og konkrete målsettinger
- Sikre at viktige tema tas tak i før mulighetene låses ved feil/for lite presise valg av reguleringsformål
- Tydeliggjøre myndighet og ansvar.

Det har vist seg i tidligere prosesser at planer har hatt høye miljøambisjoner i startfasen, men at ambisjonene ikke har blitt fulgt opp i mer detaljerte planfaser. For å sikre at miljøprogram og miljøplaner ikke skal bli skrivebordsarbeid og hyllefyll er det derfor viktig å gi miljøambisjonene en konkret forankring i planbeskrivelsen og reguleringsbestemmelser.

I reguleringsbestemmelsene er det tatt inn bestemmelser om at det skal vurderes lokal åpen overvannsdiskonering, bilparkeringsplasser er lagt på lave maksimaltall, sykkelparkering er lagt på høye minimumstall, det skal vurderes bruk av grønne tak og fasader i detaljerte planer, det er planlagt supersykeltrase gjennom området, grønnstruktur, overvannshåndtering og eksisterende vegetasjon skal tas vare på i den utstrekning det er mulig.

1.4 Forholdet til andre dokumenter

Miljøprogrammet er ikke en ny konsekvensutredning av områdeplanen, men et program som skal sikre at viktige miljøaspekter håndteres ved bygging og drift av planområdet.

Det vedtatte miljøprogrammet er den overordnede rammen for mer konkrete miljøoppfølgingsplaner, som vil inneholde krav til prosjektkontrakter ved realisering av detaljreguleringsplanene.

Veidekke, som er den største aktøren i Lilleby Eiendom og i planområdet har en ambisjon om å være en ledende aktør i bransjen innenfor reduksjon av klimagassutslipp og ivaretagelse av miljø. Dette betyr at:

- Miljø er en integrert del av Veidekkes virksomhet
- Kunden gis merverdi gjennom miljøkompetanse
- Det er et mål å redusere miljøbelastningen ved å måle den
- Det settes krav til samarbeidspartnerne
- Veidekke bidrar utover egen bedrift – i bransjeorganisasjoner, ved utdanningsinstitusjoner, innen forskning og utvikling, og i samspill med myndigheter og politikere.

FESIL AS har også en vedtatt miljøpolitikk, gjengitt i årsrapport for Rana metall i 2008.

- Produktene fra FESIL inngår i moderne materialer som er viktig for en miljøvennlig og bærekraftig utvikling.
- FESIL legger stor vekt på at produktene skal fremstilles gjennom en effektiv bruk av ressurser og ved å redusere belastningen på helse, miljø og sikkerhet til et minimum.
- FESIL skal være et ledende konsern innen miljøvennlig metallproduksjon ved bruk av moderne teknologi, samt stimulere miljøbevisstheten hos alle ansatte gjennom informasjon og opplæring.
- Både myndighetenes og våre egne miljøkrav skal følges opp gjennom et systematisk og målrettet arbeid.
- FESIL setter opp konkrete mål for kontinuerlige forbedringer innenfor alle måleområder. Målsetningen revideres jevnlig, mål og resultater offentliggjøres gjennom årlige miljørapporter. Produksjonsbedrifter er sertifisert i henhold til ISO 14001:2004.

Heimdalgruppen har de senere år gjennomført flere byggeprosjekter der lavenergibygg og passivhus er realisert, og det er sannsynlig at de også på Lilleby vil legge miljøambisjoner til grunn for de bygg som skal settes opp.

For de andre grunneierne innenfor planområdet har vi ikke greid å skaffe til veie informasjon om miljøambisjoner.

2 Områdeplan for Lillebyområdet

2.1 Formål

Formålet med områdeplanen for Lillebyområdet er å skape en framtidsrettet bydel med fokus på miljø, livskvalitet og bærekraft.

Planområdet, som ligger på Lade ca. 2 km øst for Trondheim sentrum, har en størrelse på 200 dekar. Det består i dag av en blanding av nedlagt industri, eksisterende og nedlagt småindustri, bilverksteder, brukt- og nybilsalg, bensinstasjon, malerforretning, skole, barnehage, kontorbygg, bolig og grønnstruktur. Området framstår som uryddig og stedvis lite tiltalende. Fra 1920-tallet til 1990-tallet var området et av Trondheims viktigste industriområder, bl.a. med byens største industribedrift: Ila og Lilleby smelteverk.

Planen er å utnytte arealet til boliger/leiligheter, næringsarealer, allmenntilgjengelige arealer i tillegg til nærbutikker, spisesteder og barnehage.

2.2 Fysisk utforming av bebyggelsen

Det er planlagt et bruksareal på ca. 155-175.000 m². Byggeområdene vil utgjøre ca. 125 da (60 %), og området er planlagt utviklet over en periode på 15-20 år. Flere eksisterende bygg på området skal bevares og integreres. Det forutsettes at det blir etablert nye veier og transportforbindelser. Det er et mål at området skal framstå med attraktive grøntområder og oppleves som et bindeledd mellom arealer med bymessig preg og åpen småhusbebyggelse, med et sammenbindende parkstrøk gjennom området der etablering av vannspeil er et sentralt parkelement.

2.3 Geografisk plassering og avgrensning

Lillebyområdet ligger sør for Lade og nord for Lademoen. Planområdet utgjør arealene øst for Jarleveien fra Lilleby skole i vest til smelteverkstomta til Fesil i vest, avgrenset av jernbanen i sør, Ladebekken og City Lade i nord.

2.4 Inndeling i delområder

Planområdet er inndelt i ti felt men ny bebyggelse (tabell 2.1), der grensene er trukket ut i fra tomtegrenser og topografiske og infrastrukturgitte rammer. Tanken er at delområdene skal representere naturlige utbyggingsenheter, grøntområder og offentlige områder. I tillegg er det regulert inn åtte grøntområder, hvorav tre er rene grønnstrukturer og fem er grøntområder kombinert med andre formål.

Tabell 2.1. Områdeplanens inndeling i delområder

Nr	Beskrivelse	Reguleringsformål	Status i dag	Areal
Byggeområder				
B1	Ladeveien/Landteknikktomta	Bolig/tjenesteyting	Nedlagt industri/lager	
B2	Stjørdalsveien 5-9	Bolig/tjenesteyting	Eksisterende kontorer, lager, småindustri	
B4/O_T	Leksvikgata/Labek1/Fesil	Bolig/tjenesteyting	Nedlagt industri, lager, småindustri,	
B4/O_T	Fesil	Tjenesteyting/offentlig	Nedlagt smelteverk, småindustri, konteinerlager	
FV	Gassanlegg	Energianlegg	Fyringskjel til fjernvarmeanlegg	
B5	Stjørdalsveien 14-16/ Labek2	Bolig/tjenesteyting	Nedlagt industri, midlertidig massetipp	
B6	Stjørdalsveien/Ladeveien Gaden og Larsen	Bolig/tjenesteyting	Bilforhandler/bilverksted	
O_U	Lilleby skole	Undervisning/offentlig	Skole og grøntområde	
B/F/T/N	Jarleveien/Ladeveien/ Stjørdalsveien	Bolig/tjenesteyting	Småindustri/forretning/ lager/bensinstasjon/ kontor	
F/T/N	Ladeveien	Forretning/kontor	Forretning/kontor/ tjenesteyting	
Grønnstruktur/friområder				
O_FRI1/3	Friområde mot City Lade	Park/friområde	Grøntstruktur	
O_FRI2	Friområde mellom Stjørdalsveien og Ladebekken	Grønnstruktur med gang- og sykkelveg	Gang- og sykkelveg	
O_FRI1	Grønnstruktur ved tverrforbindelse	Grønnstruktur	Konteinerlager	
Grønnstruktur kombinert med andre formål				
O_GS1	Veg til Engspretten	Gang- og sykkelveg	Kjøreadkomst	
O_G1, O_GS2, O_GV1 O_G2	Grønnstruktur langs jernbanen	Grønnstruktur med sykkeltrase	Lager, verksted, ubebygd areal	
O_G4	Grønnstruktur i sør- nordretning	Grønnstruktur	Bilverksted, ubebygd areal	
O_GS3	Grønnstruktur i sør- nordretning	Grønnstruktur	Veg, rundkjøring, grønnstruktur	
O_G/S	Fesiltorget	Park/torg med vannspeil	Nedlagt industri	

2.5 Faser i utbygging på området

Det er en betydelig ryddejobb som må gjøres på store deler av planområdet før byggeprosjekter kan starte opp som planlagt. Selve rivejobben i seg selv genererer en rekke miljøaspekter, som må detaljeres og konkretiseres i miljøoppfølgingsplanene for hvert enkelt delområde.

Miljøambisjonen må være tydelig i forbindelse med beslutning om rekkefølge på de ulike byggetrinn. Nærmiljøområdene, grønnstrukturene, infrastrukturtiltakene (veier) og massehåndtering bør gjennomføres tidlig i utvikling av området. Lilleby skal utvikles som boområde over en periode på 15-20 år, og vil bli lite attraktivt dersom fellesarealer utvikles seint. Det må stilles rekkefølgekrav innen miljøområdet som utløser økonomiske bidrag til fellesanleggene etter hvert som området utvikles og utbygges.

2.6 Aktiviteter som følger av prosjektet utenfor planområdet

I byggefasen vil det bli behov for deponiområder for plassering av masser med ulik grad av forurensning. Det legges opp til en betydelig grad av ombruk av masser ved arrondering av arealer, slik at behovet for ekstern lagring minimeres.

Forurensede masser skal i så stor grad som mulig renses og håndteres på stedet.

Det vil bli stort behov for materialer i form av betong, stein, trevirke, plastprodukter mm. fra ulike produksjonssteder, og i forbindelse med dette vil det bli benyttet energi og råvarer både i Norge og andre deler av verden.

Energibruk på området vil i all hovedsak baseres på fjernvarme fra Trondheim kommunes fjernvarmenett, men elektrisitet til husholdningsapparater, lys, kontorutstyr og småelektrisk utstyr kommer fra strømmettet.

Planområdet ligger sentralt i Trondheim med god kommunikasjon ved bruk av buss lokalt i Trondheim, og regionalt ved bruk av jernbane østover på naboløpet til Stjørdal og Sverige, og nordover på Nordlandsbanen. Det er i tillegg planlagt å tilknytte området til gang- og sykkelveinettet i alle retninger.

Det er aktuelt å gjennomføre livssyklusvurderinger for bruk av råvarer og materialer for hele prosjektets livsløp.

3 Forankring og system for oppfølging og gjennomføring

3.1 Myndighetskrav og privatrettslige avtaler

Miljøprogrammet er utviklet i tråd med planprogrammet og Norsk Standard 3466-2009.

Programmet er forankret i forhold til myndighetenes krav i plan- og bygningsloven ved eksisterende teknisk forskrift (TEK10). Det eksisterer ingen privatrettslige avtaler så langt der miljø er forankret, men i Trondheim bygningsråds godkjenning av planprogrammet er det angitt fire satsingsområder for miljø. Dette gjelder 1) energi- og ressursbruk, 2) grøntområder og rekreasjon, 3) klima og 4) transport. I konsekvensutredningen av planen er det vurdert hvordan bevisst valg av materialer kan redusere ressurs- og energibruken, og slike valg kan påvirke klima. Det er lagt opp til gode og tversgående grønnstrukturer og nærmiljøanlegg, og tilknytning til rekerasjonsområder på Lade er vektlagt. Sist men ikke minst er det gjennom satsing på lav parkeringstetthet for bil og høy tetthet for sykkel illustrert en retning innenfor transport.

I byggefasen vil det bli stilt krav om forsvarlig opprydding før arealene bebygges. Det er forurenset grunn på grunn av mange tiår med intensiv industri på området, og det er behov for kontroll med grunnforurensning, forsvarlig håndtering av avfall fra eksisterende bygningsmasse og bevissthet omkring støy og luftforurensning. Myndighetene vil stille krav knyttet til disse momentene.

3.2 Prosjektorganisasjonen og beskrivelse av miljøansvarlig

Trondheim kommune vil ha det overordnede ansvaret for miljøprogrammet inntil det vedtas detaljerte reguleringsplaner for hvert enkelt delområde. Det er foreløpig ikke bygd opp en egen prosjektorganisasjon for byggeaktivitet og drift av området, og derfor for tidlig å definere miljøansvar, prosedyrer og instruksjoner.

Når det utarbeides detaljreguleringsplaner for delområder blir det Trondheim kommunes oppgave å påse at det utarbeides mer konkrete miljøoppfølgingsplaner der ansvar og oppgaver er godt forankret. Det anbefales opprettet en prosjektorganisasjon med deltakere fra Trondheim kommune og alle større grunneiere og utbyggere i området for å få forankret miljøoppfølgingen i detaljplaner, byggeprosjekt og i utførelsen.

3.3 Kontaktinformasjon

Miljøprogrammet er utarbeidet av Sweco Norge på oppdrag fra Veidekke Eiendom og Lilleby Eiendom. Planen er utarbeidet som del av områdeplan for Lilleby, og Trondheim kommune er planens eier.

3.4 Implementering av kvalitets- og miljøstyringsverktøy hos prosjekteier(e)

Det er usikkert på dette plannivået i hvilken grad sertifiseringsordninger som ISO 9001 og ISO 14001, EMAS og Miljøfyrtårn skal legges til grunn for videre arbeid med detaljplanene. Det

som imidlertid er sikkert er at HMS-arbeid iht. IK-forskriften og byggherreforskriften vil gjelde for alt byggearbeid i planområdet.

4 Miljøaspekter og miljøutfordringer

Fram til ca. år 1900 var Lillebyområdet en ravinedal som gikk i retning øst-vest fra Rotvollområdet i øst til Nyhavna i vest. Ladebekken gikk i bunnen av ravinedalen, og den var mottaker av Østbyens kloakk. Det lå gårdsbruk på deler av området. Fra århundreskiftet ble det gradvis etablert industri på området, først i form av teglverk, og deretter i form av smelteverk, røykeri, konfeksjonsfabrikk, bilverksted, produksjon av landbruksmaskiner, ståltrekkeri mm. Det ble også bygd en del boliger i området. Ladebekken ble gravd ned i sin helhet og lagt i kulvert gjennom planområdet. De to største virksomhetene på området, smelteverket og Bergs maskin (senere Landteknikk) hadde virksomhet på området fram til hhv. 2002 og 2007. Det er fortsatt noe virksomhet i lokalene til disse bedriftene og aktivitet i i de fleste andre lokalene i området.

Mange av bygningene i området skal bevares og/eller videreutvikles. Noen bygg har antikvarisk verdi, andre er i full drift som skole, lager, kontorlokaler, butikker eller andre aktiviteter, og noen få bygg er bolighus. I utvikling av områdets identitet er det viktig med god integrering av de byggene som skal videreføre dagens bruk.

Gitt områdets status som et nedlagt industriområde med et mangfold av virksomhet gjennom et drøyt århundre, er forurensning i grunnen et viktig tema. Forsvarlig håndtering av forurenset grunn vil bli viktig i alle faser, og systematisk sortering og avfall ved riving av bygg må vektlegges.

Det er en målsetning å etablere et vannspeil øst i området ved bruk av overvann fra nabotomter og selve Lillebyområdet. Vannspeilet blir en integrert del av et større grøntområde i skråninga opp mot City Lade, og vil gi området nye miljøkvaliteter. For at dette skal lykkes er det viktig å designe et vannspeil der vannet holder seg reint og luktfritt.

Gang- og sykkelveiforbindelser vil bli etablert gjennom området både i øst-vestretning og nord-sør. Langs jernbanelinja er det planer om å bygge en supersykeltrase som skal gjøre det lettere å ferdes fra Leangen/Rotvollområdet til Trondheim sentrum. I tillegg skal det etableres forbindelser fra dagens jernbaneundergang i sør gjennom Fesiltorget og videre i retning nordøst og nordvest. Det er viktig for befolkningen i nærområdene og i Lillebyområdet at forbindelsene gjennom området blir gode.

Trafikkløsningene skal generelt bidra til at befolkningen velger kollektive løsninger eller gang- og sykkelveger. Dette krever fokus på parkeringstetthet, tilgang til kollektivtransport og gode gang- og sykkelveier, og for å få til dette trengs det en helhetlig tilnærming.

Miljøprogrammet skal sørge for at miljøutfordringene blir en naturlig del av de neste fasene som skal gjennomføres, slik at de høye miljøambisjonene for området kan etterleves i praksis.

5 Fastsettelse av mål og tiltak - fokusområder

I tabell 5.1 er det angitt hovedmål og suksessfaktorer for miljøatsningen på Lillebyområdet. I tabell 5.2 oppsummeres mål for hvert satsingsområde med konkrete tiltak og relevante milepæler for den videre oppfølgingen.

I neste kapittel (kap. 6) beskrives krav som skal sikre at miljømålene følges opp gjennom alle faser i utbyggingen.

Tabell 5.1. Hovedmål og suksessfaktorer for miljø på Lillebyområdet.

Hovedmål	Suksessfaktorer	Milepæler
Lillebyområdet skal utvikles med miljøvennlige og framtidrettede løsninger som skal gi livskvalitet og attraktivitet	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentasjon og vurdering av hvorvidt miljømålet er oppfylt. Miljøprogram og miljøoppfølgingsplaner for byggeprosjektene. Klimagassregnskap knyttet til stasjonært energibruk og materialbruk Bruk av BIM i miljødokumentasjon Tverrfaglighet i rådgivergruppen og plassering av miljøansvar i prosjektet Miljøoppfølgingsplan tilknyttet KU som følger alle faser i prosjektet. Utbyggernes involvering i miljøplanleggingen 	<p>Underveis og ved prosjektavslutning</p> <p>Ved utarbeidelse av detaljerte reguleringsplaner</p> <p>Fra prosjektoppstart, og knyttet til detaljerte reguleringsplaner</p> <p>Krav til rådgivere, arkitekter og krav i prosjekteringskontrakter og i bygge- og anleggskontrakter</p> <p>På bakgrunn av utarbeidet KU for områdeplan</p>

Tabell 5.2. Tiltak og milepæler for miljø på Lillebyområdet knyttet til satsingsområdene i planprogrammet og andre miljøområder.

Satsingsområder og mål	Tiltak	Milepæler
<p>1. Landskap, grøntområder og rekreasjon</p> <p>Ved Fesiltorget skal det etableres et vannspeil og et større grøntområde som skal gi området identitet. Det skal etableres grønnstrukturer i sør-nordretning både i områdets primærstruktur og gjennom den strukturen som bygges i hvert</p>	<ul style="list-style-type: none"> Det skal sikres et sammenhengende grøntområde kombinert med gang- og sykkelveg langs jernbanelinja i sør og i sør-nordretning vest. Uteområdene skal ha varierte møtesteder og 	<p>Reguleringsformål i områdeplanen.</p> <p>Krav til prosjekterende.</p>

<p>delområde. Uteområdene skal gi mangfoldige opplevelser knyttet til blå-grønne strukturer.</p>	<p>uteplasser, og skal tilrettelegges for aktiviteter for alle aldersgrupper.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vann og lys skal brukes aktivt i utforming og utsmykning av uterommet. • Overvann skal håndteres lokalt ved bruk av åpne overvannsløsninger, fordrøyningsbassenger og etablering av vannspeil. • Artutsvalget i grønnstrukturen skal baseres på lokale arter, og målet er at området skal tiltrekke seg fugler og insekter. • Bebyggelsen skal trappes ned mot grøntområdet i øst. • Store enkelttrær skal bevares og integreres i ny grønnstruktur og byggeområdene. 	<p>Krav til prosjekterende.</p> <p>Tverrfaglig mulighetsstudie for etablering av bærekraftige utomhusanlegg i detaljreguleringsfasen.</p>
<p>2. Klima Energiforsyning til bygningsmassen skal planlegges slik at den medfører minst mulig klimagassutslipp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Det er vurdert hvordan energieffektiviseringstiltak utover lovpålagte krav kan gjennomføres med tanke på bebyggelse med lavenergi/passivhus-standard. • Oppvarming av bygningsmassen og tappevann vil bli vurdert tilknyttet fjernvarmenettet eller andre miljøvennlige løsninger. 	<p>Vurdere tilknytning til programmet Framtidens byer for detaljplanene.</p>
<p>3. Energi- og ressursforbruk Bygningsmassen skal ha framtidsrettet energibruk og materialvalg, med tanke på lavt energiforbruk og bærekraftige løsninger for avfallshåndtering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energiforbruket til fremstilling av materialer skal vurderes. • Energiforbruket til transport av materialer skal vurderes • Livssyklusanalyser skal 	<p>Vurdere tilknytning til programmet Framtidens byer for detaljplanene.</p> <p>Tett kontakt med forskningsmiljø innen materialvalg.</p>

	gjennomføres for å kunne vurdere materialvalg i et livsløpsperspektiv.	
4. Transport – tilgjengelighet og ferdsel Området skal utvikles med lav parkeringstetthet, god kommunikasjon med kollektivtransport og et godt utviklet gang- og sykkelveinett.	<ul style="list-style-type: none"> Lillebyområdet skal være lett tilgjengelig, og det skal være attraktivt å ankomme området med offentlig transport og sykkel Det skal etableres en supersykeltrase langs jernbanen gjennom hele planområdet Gang- og sykkelveiene i området skal være en naturlig forbindelsesrute gjennom området mellom Trondheim sentrum og Rotvoll/Lade og mellom Rosenborg/Strindheim og Ladehalvøya. Det skal gjennomføres tiltak som prioriterer gående og syklende og reduserer framkommeligheten for bil. Det skal legges vekt på miljøvennlig materialbruk og gjenbruk i oppbygging av veinettet innenfor området. 	Legges til grunn for prosjektering Vektlegging i hovedstruktur til områdeplanen. Helhetlig vurdering av avstand mellom leiligheter og P-kjellere i detaljplanene Plan for massehåndtering der vegbygging er sentralt element
Miljømål innen andre miljøområder	Tiltak	Milepæler
Støv og støy skal være innenfor kravene i nasjonale mål, retningslinjer og forskrifter	<ul style="list-style-type: none"> Det skal tas hensyn til støv- og støyulempere i byggefase og driftsfase. 	Kriterier i anleggskontrakt og miljøoppfølgingsplaner for detaljplanene
I utvikling av Lillebyområdet skal området kulturhistorie være et viktig element i identitetsbyggingen	<ul style="list-style-type: none"> Integrering av enkeltbygg, deler av bygg eller enkeltobjekter fra bygg (piper, maskiner etc.) i den nye bebyggelsen og grønnstrukturen 	Rammer for utbygging i forkant av detaljreguleringen.

6 Krav til videre oppfølging

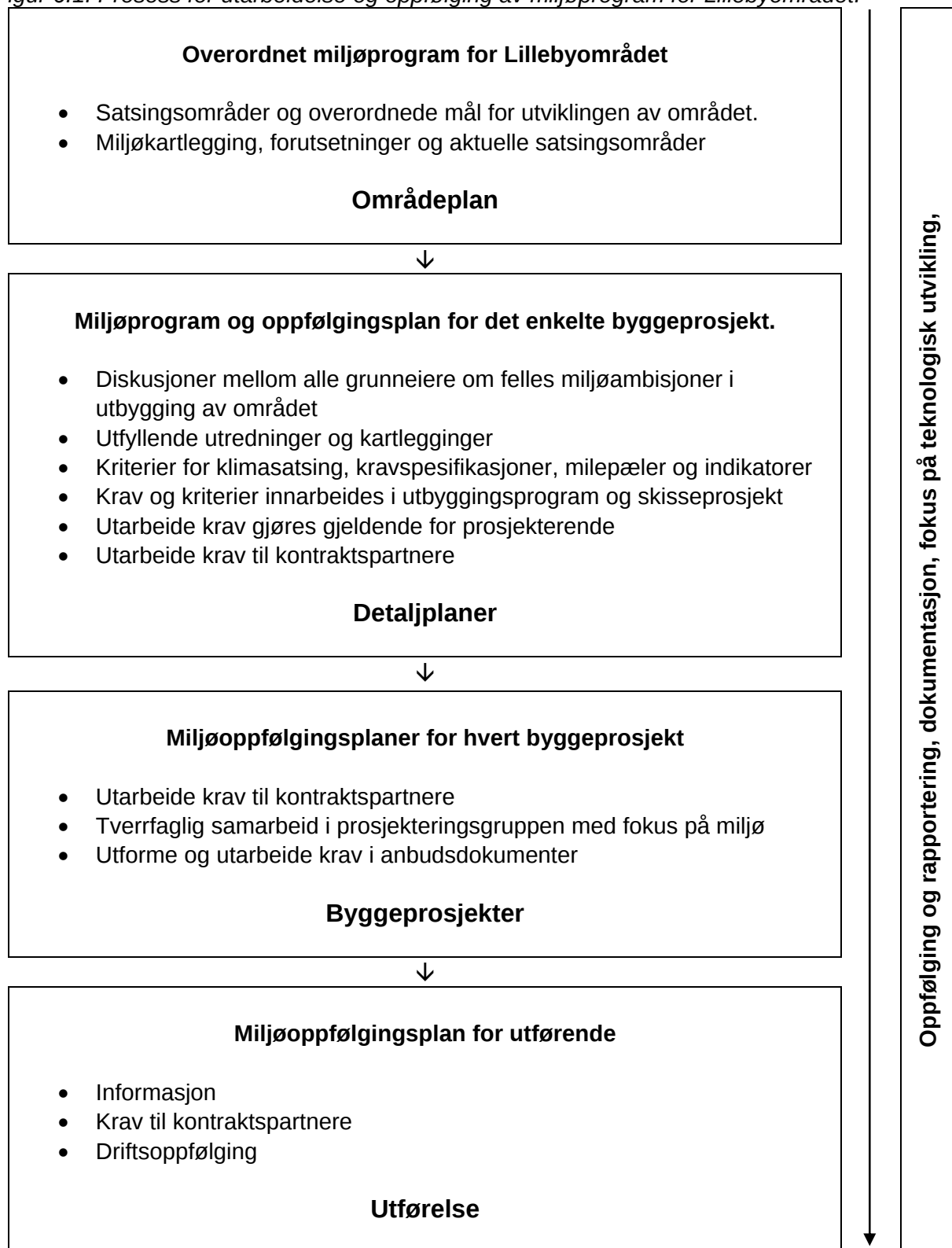
For å sikre oppfølging av miljøambisjonene i områdeplanen må rutinene for oppfølging av miljø innarbeides i de ordinære prosjektprosedyrene fra prosjekteringsfase til utførelse.

Miljøprogrammet er et retningsgivende plandokument som følger områdeplanen for Lillebyområdet. Miljøprogrammet legger rammebetingelsene for den videre miljøsatsingen i området som illustrert i figur 6.1. Krav til oppfølging er nedfelt i områdeplanens reguleringsbestemmelser for den videre miljøsatsingen i området i den grad det er innenfor kravene satt i teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (Tek10).

Miljømålene skal konkretiseres ved oppstart i tidligfase av enkeltprosjektene på de ulike delområdene definert i områdeplanen. De skal deretter følges opp gjennom planleggings- og utredningsfasen ved hjelp av miljøoppfølgingsplaner med konkrete krav til utbygger, prosjekterende, utførende og bruker/eier.

I første fase, dvs. i innsendte områdeplan tas beslutningene som legger grunnlaget for miljøsatsingen og bestemmer ambisjonsnivået. I tidlig fase ved oppstart av detaljregulering legges strategien for hvordan målene skal nås og hvilke kriterier og krav som må fastsettes i miljøprogrammet. Det utarbeides også en plan for hvordan målene skal sikres gjennom alle faser i prosjektet. Kriteriene innarbeides i utbyggingsprogrammet. Det er viktig at alle som har byggeplaner i området deltar i dette arbeidet sammen med Trondheim kommune. I utførelsesfasen blir oppfølging spesielt viktig siden det er her resultatene kommer og kan dokumenteres.

Figur 6.1. *Prosess for utarbeidelse og oppfølging av miljøprogram for Lillebyområdet.*



7 Alternative løsninger/kompenserende og avbøtende tiltak

Miljøprogrammet er tilstrekkelig romslig til at det er mulig å diskutere fortløpende lokalisering, utforming, material- og produktvalg, energirammer, energibærerere osv.

Det skjer en fortløpende teknologisk utvikling innenfor dette fagfeltet, og derfor er det viktig at det åpnes for å justere både ambisjoner og konkrete valg fortløpende. Dette vil være til det beste for alle involverte. Ved å ha et kontinuerlig fokus på teknologiske nyvinninger, og ved å ha et kontinuerlig fokus på mulige forbedringer etter hvert som prosjekteringen skrider frem, vil det være mulig å utvikle en bærekraftig bydel med høy bokvalitet.

Myndighetenes krav til nye bygg skjerpes stadig når det gjelder miljø. I tillegg fremkommer stadig ny kunnskap om miljøvirkninger av ulike teknologier. Dette er en annen årsak til at miljøambisjonene må diskuteres og vurderes fortløpende, og justeres i tråd med den til enhver tid eksisterende kunnskap og rammebetingelser.

8 Effekt og nytteverdi

Utviklingen av Lillebyområdet vil pågå over en periode på 15 – 20 år, og med mange grunneiere, utbyggere og prosjekter. Dette miljøprogrammet og påfølgende arbeid er derfor avgjørende for å nå den overordnede visjonen om et nyskapende og miljøvennlig område. En visjon og konkrete ambisjoner for området gir forutsigbarhet og kan legge grunnlaget for en god og enhetlig miljøsatsing i området.

Allerede i planprogrammet er det lagt betydelig vekt på miljøambisjoner for Lilleby. Det er Lilleby Eiendom og Veidekke Eiendom som har utarbeidet områdeplanen på vegne av Trondheim kommune. Målet er at det ambisjonsnivået det legges opp til skal kunne videreføres i et tettere samarbeid med andre grunneiere og utbyggere på området i forbindelse med detaljering og utbygging av delområder.

Gode miljøløsninger, helhetlige grep og samarbeid på tvers av fagområder kan gi besparelser ikke bare knyttet til mindre miljøbelastning, men også i form av god kvalitet på boligområdet, reduserte kostnader ved felles innsats i tidligfase og god stedsidentitet i form av felles løsninger.

Miljøsatsingen på Lilleby vil være et nytt bidrag til Trondheim. Gjennomgående gang- og sykkelveier, stedsidentitet, gode grønnstrukturer, nærmiljøanlegg, kafeer og butikker kan gi befolkningen på Ladehalvøya et godt tilskudd i lokalmiljøet.

9 Litteratur

Hammer, E, 2004. Miljøoppfølgingsprogram/miljøindikatorer – hvordan sette miljøambisjonene i system. Foredrag på seminaret "Fremtidens bygg" i regi av Grønn byggallianse.

Lund Hagem Arkitekter, 2009. Lillebyområdet, Trondheim. Forslag til planprogram. Oppdrag for Lilleby Eiendom AS.

Lund Hagem Arkitekter, Sweco Norge og Rambøll, 2011. Områdeplan med konsekvensutredning for Lillebyområdet.

Miljøverndepartementet, 2009. Forskrift om konsekvensutredninger. Forskrift til plan- og bygningsloven. FOR 2009-06-26 nr 855.

Norsk Standard, 2009. Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen. NS 3466:2009.

Statsbygg, 2008. Overordnet miljøprogram for utvikling av Gaustadbekkdalen.

Sweco Norge AS, 2011. Lillebyområdet, fagutredning Landskap.

Sweco Norge AS, 2011. Lillebyområdet, fagutredning Kulturmiljø.

Vedlegg 1. Områdeplan for Lillebyområdet