



Masteroppgave

**BE 320 E – Masteroppgave
MBA, HHB
Master of Business Administration**

Bygg for framtida?

Kretsløpsøkonomi, en del av løsningen

Heidi E.F. Kielland

November 2009



**Handelshøgskolen
i Bodø**

ABSTRACT

The purpose of this search is to analyze how counties can contribute to a more sustainable development within the building industry. This is done in relation to the new Governmental planning and building legislation, aiming at reinforcing the foundation for sustainable development.

The theme of the research paper is how counties, through integrated thinking, can attend to environmental and sociological responsibility regarding plans and processes covered by the planning and building legislation. These aspects are discussed in connection with sustainable development theory, circulation economics and life cycle analyses.

The conclusions of the research are that the environmental challenges related to the building industry are very complex. Challenges related to maintenance are amongst the most predominant ones. It is concluded that environmental considerations are undermined through environmental reasoning being used to promote industry political interests. Local counties are both managing building projects and administrating properties. Through the role as authority for the plan and building legislation, they are also setting the framework for private developers.

The search is indicating how the integrated cycle economics as an organic model will provide a foundation for integration of actions, integrated thinking and improved level of competency. Attention needs to be paid to all stages in the life cycle of a building to achieve a sustainable development. Life cycle analyses will provide a broader foundation for decisions.

The conclusion is that for local councils, increased responsibility for the environment and the society can be achieved through climate plans. Contribution to a sustainable development for the building industry is achieved through building on circulation economics and life cycle analyses.

FORORD

Denne masteroppgaven er skrevet som en avslutning på MBA studiet, Master of Business Administration ved Handelshøyskolen i Bodø.

Formålet med masteroppgaven har vært å kunne analysere hvordan kretsløpsøkonomi kan danne grunnlaget for økt miljø – og samfunnsansvar hos kommunene, gjennom forvaltning av ny plan – og bygningslov. Hensikten har vært å belyse hvordan dette kan påvirke en bærekraftig utvikling i bygg.

Som ansatt i byggebransjen og som lokalpolitiker med verv i formannskap og kommunestyre, har prosessen med masteroppgaven vært en spennende faglig utfordring.

Jeg vil først og fremst takke min veileder, Førstelektor Øystein Nystad ved Senter for økologisk økonomi og etikk ved Handelshøyskolen i Bodø. Gjennom faglige betraktninger, og gode tilbakemeldinger har han stimulert til engasjement og motivasjon for gjennomføring av forskningsoppgaven.

Jeg vil videre takke all informantene for bidrag som har gitt grunnlag for en interessant, og aktuell drøfting om hvordan bygg påvirker bærekraftig utvikling.

Bygninger er noe vi alle forholder oss til, både privat og i offentlig sammenheng. Bygninger berører store ressurser i samfunnet og vil derfor ha innflytelse på fremtidig miljøutvikling. Oppsummert har dette vært en givende og lærerik prosess, som berører et svært samfunnsaktuelt tema.

Oslo, 24.november 2009

Heidi E.F. Kielland

SAMMENDRAG

Tema i forskningsoppgaven har vært å analysere hvordan kommunene gjennom en helhetlig tenking, kan ivareta sitt miljø og samfunnsansvar i planer og prosesser som er berørt av plan- og bygningsloven. Hensikten har vært å se dette i sammenheng med bærekraftig utvikling og kretsløpsøkonomi. Målet har vært å øke forståelsen for at kommunene har en vesentlig rolle som premissleverandør, byggeherre og eiendomsforvalter i forhold til bærekraftig utvikling i bygg.

Ny plan og bygningslov ble vedtatt 1.juli 2009. Et av formålene til den nye loven er: ***”Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.”*** (lovdata.no)

Forskningsoppgaven er gjennomført som en kvalitativ studie som bygger på dybdeintervjuer og analyse av sekundære data.

Undersøkelsen viser at miljøbelastningene knyttet til bolig og byggesektoren er betydelige. Gjennom intervjuprosessen kom det klart frem at vedlikeholdsproblemer og byggeskikk er en vesentlig miljøutfordring. De samfunnsøkonomiske konsekvensene som følge av dette, er i tillegg store. Sosial bærekraft påvirkes negativt av utfordringer i bolig – og byggesektoren. Det ble avdekket behov for en felles standard for miljømerking og sertifiseringer knyttet til byggesektoren. Det eksisterer i dag en jungel av sertifiseringsordninger og miljømerkinger. Undersøkelsen viser behov for livsløpsanalyser basert på felles kriterier, som kan kommunisere med beslutningstakere på alle nivåer. Videre ble det tydelig gjennom intervjuene, at mangel på kompetanse på flere nivåer forsterker utfordringene. Forskningsoppgaven viser at en fragmentert byggenæring kombinert med stor ressursmangel i kommunene, svekker grunnlaget for samhandling om utarbeidelse av felles miljømål.

Undersøkelsen avdekker videre at både offentlige og private aktører, manipulerer med kunnskap. I dette ligger det at det benyttes miljøargumenter for å ivareta næringspolitiske interesser. Følgen er at økonomiske kortsiktige resultater setter miljøhensyn til side. Til sammen undergraver dette intensjonene som ligger til grunn for en bærekraftig utvikling.

Analysen viser at kommunen ved å innarbeide livsløpsanalyser og kretsløpsøkonomi i klimaplaner, kan tvinge frem miljømessige hensyn både hos offentlige og private aktører.

Kommunene vil utøve større miljø – og samfunnsansvar ved å fremme mål, ambisjoner og nye holdninger i klimaplanene. Dette vil igjen påvirke markedsaktørene i riktig retning.

Resultatene av undersøkelsen viser at ny plan – og bygningslov forsterker kommunenes potensial for å utvise miljø – og samfunnsansvar. Samarbeide, livsløpsbetraktninger, kompetanseutvikling, og stimulering til uavhengig forskning er viktige elementer for å bidra til en bærekraftig utvikling i bygg. Den integrerte kretsløpsøkonomiske modellen og livsløpsbetraktninger vil fange opp disse elementene, og dermed styrke økologisk, økonomisk og sosial bærekraft.

Gjennom undersøkelsen fremkommer det hvordan kretsløpsøkonomi, livsløpsanalyser, og plan – og bygningsloven bidrar til større kommunalt miljø og – samfunnsansvar. Dette gir grunnlag for bærekraftig utvikling i bolig og byggesektoren.

INNHALDSFORTEGNELSE

ABSTRACT	1
FORORD	2
SAMMENDRAG	3
INNHALDSFORTEGNELSE	5
FIGUROVERSIKT	8
1. INNLEDNING	9
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Problemstilling og avgrensing	10
1.2.1 Avgrensing	10
1.3 Oppgavens oppbygging	11
2. TEORI OG BEGREPSGJENNOMGANG	12
2.1 Innledning	12
2.2 Bærekraftig utvikling	12
2.2.1 Bærekraft	12
2.2.2 Sterk bærekraft	12
2.2.3 Svak bærekraft	12
2.2.4 Bærekraftig utvikling	13
2.2.5 Økonomisk bærekraft	13
2.2.6 Økologisk bærekraft	13
2.2.7 Sosial bærekraft	14
2.3 Samfunnsansvar	14
2.3.1 Den tredelte bunnlinjen:	14
2.3.2 Økonomisk ansvar:	15
2.3.3 Miljømessig ansvar:	15
2.3.4 Sosialt/Kulturelt ansvar:	15
2.4 Organisk og mekanisk perspektiv på økonomi	15
2.4.1 Neoklassisk økonomi	17
2.4.2 Dypøkologisk økonomi	17
2.4.3 ” Den nye økonomien”	17
2.5 Kretsløpsøkonomi	19
2.5.1 Den integrerte kretsløpsmodellen	19
2.5.2 Natur	20
2.5.3 Kultur	21

2.5.4 Utfordringer som legges til grunn i en kretsløpsøkonomisk modell.....	21
2.6 Livsløpsanalyser.....	22
2.7 Oppsummering:.....	24
3. METODE	25
3.1 Innledning.....	25
3.2 Valg av metode.....	25
3.3 Kvalitativ metode.....	26
3.3.1 Forskningsdesign.....	26
3.3.2 Metode for innsamling av data.....	27
3.3.3 Gjennomføring av kvalitative undersøkelser:.....	27
3.3.4 Kvalitativt intervju – dybdeintervju, primærdata.....	28
3.3.5 Valg av informanter.....	28
3.3.6 Gjennomføring av intervjuene.....	30
3.4 Pålitelighet og overførbarhet av undersøkelser.....	31
3.4.1 Reliabilitet.....	31
3.4.2 Validitet.....	31
3.4.3 Valg av analysemetode.....	32
3.5 Oppsummering.....	32
4. KONTEKST	33
4.1 Innledning.....	33
4.2 Kommunene som premissleverandør og byggherre.....	33
4.2.1 Departementene.....	33
4.2.2 Klima og miljøplaner i kommunene.....	34
4.2.3 Kommunal sektor og vedlikeholdskostnader.....	34
4.2.4 Kommunens rolle i forhold til private utbyggere.....	35
4.2.5 Klimaendringer.....	35
4.3 Byggenæringen og miljøutfordringer.....	36
4.4 Hovedfunn i intervjuene.....	38
4.5 Oppsummering:.....	39
5. ANALYSE	40
5.1 Innledning.....	40
5.2 Kommunene som premissleverandør for bærekraftig utvikling.....	40
5.3 Bygg er en miljøutfordring for fremtiden.....	42
5.3.1 Handlekraftig uvitenhet.....	42

5.3.2, Mangel på vedlikehold påvirker økologisk bærekraft.....	43
5.3.3 Samfunnsansvar, sosial bærekraft og vedlikehold	43
5.3.4 Økonomisk bærekraft.....	44
5.4 Samfunnsansvar	45
5.4.1 Miljømessig samfunnsansvar gjennom klimaplaner	46
5.4.2 Sosialt og kulturelt samfunnsansvar.....	47
5.4.3 Drivkrefter bak miljø - og samfunnsansvar.....	47
5.4.4 Kompetansenivå en utfordring	48
5.4.5 Mangel på kvalitet og langsiktighet gir svak bærekraft	50
5.5 Livsløpsbetraktninger.....	52
5.5.1 Samspill i byggenæringen	54
5.6 Plan – og bygningslov og kretsløpsøkonomi	54
5.6.1 Den integrerte kretsløpsmodellen.....	54
5.6.2 Plan og bygningsloven	55
5.6.3 Planlegging gjennom plan og bygningsloven	56
5.6.4 Miljøprogram og klimaplaner	58
5.7 Kretsløpsøkonomi bidrar til helhetlig tenking	60
5.7.1 Mekanisk og organisk perspektiv i byggemarkedet.....	60
5.7.2 Produksjon - kommunene som premissleverandør	61
5.7.3 Distribusjon og arealplanlegging	63
5.7.4 Forbruk, miljø og samfunnsansvar.....	63
5.7.5 Redistribusjon	64
5.8 Politiske føringer	65
5.9 Oppsummering	68
6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON.....	69
6.1 Resultater.....	69
6.2 Videre forskning.....	70
6.3 Bidrag.....	71
6.4 Konklusjon	72
LITTERATURLISTE.....	73
VEDLEGG 1: Uttalelse fra EFTA- ESA	76
VEDLEGG 2: Uttalelse fra SINTEF byggforsk	77

FIGUROVERSIKT

Figur 1: Bærekraftig utvikling.....	13
Figur 2: Mekanisk og organisk virkelighetsoppfatning	16
Figur 3: Neoklassisk og dypøkologisk økonomi.....	17
Figur 4: Utviklingsperspektiv på økonomi.....	18
Figur 5: Den integrerte kretsløpsmodellen.....	20
Figur 6: Livsløpsanalyser	23
Figur 7: Oversikt over informanter	30
Figur 8: Potensiell råtefare, råtekart.....	36
Figur 9: Organisasjonsstruktur i Byggenæringen.....	37
Figur 10 Oversikt over roller og faser i en byggeprosess	40
Figur 11: Samfunnsansvar – ”the trippel bottom line”	45
Figur 12: Drivkrefter som påvirker miljø og samfunnsansvar	48
Figur 13: Ulike faser i produkter og løsningsers levetid	52
Figur 14: Planlegging gjennom plan – og bygningsloven.....	57

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Kommunene i Norge er forvaltningsnivået i forhold til plan og bygningsloven. Plan og bygningslovens hensikt er å gi myndighetene kontroll med arealbruken og kunne legge fysiske rammer for en hensiktsmessig utforming av byer, tettsteder, bygningsmiljøer og det fysiske rom. Ny plan og bygningslov ble vedtatt 1.juli 2009. Et av formålene til den nye loven er:

”Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.” (lovdata.no). I tillegg skal byggesaksreglene ivareta hensynet til bygnings- og brannsikkerhet, helse, miljø, estetikk, energibruk, økonomi og behovet for tilgjengelighet.

Samtidig er kommunene byggeherre ved oppføring av en stor andel offentlige bygg.

Kortsiktige økonomiske perspektiv har medført at billige løsninger i øyeblikket velges ved oppføring av bygg. Norsk byggeskikk innebærer stor andel av trevirke i offentlige bygg og i private boliger. Dette er kanskje ikke løsningene som er mest kostnadseffektive og miljøvennlige i et lengre tidsperspektiv, blant annet på grunn av vedlikeholdsbehovet. Mange kommuner sliter med betydelige vedlikeholdsetterslep, og store kostnadsutfordringer knyttet til dette. Samtidig utfordrer vedlikeholdsbehovet miljøet både i forhold til avfall og forbruk. Store vedlikeholdsutfordringer skaper også sosiale utfordringer relatert til negative helsemessige konsekvenser.

Over halvparten av kommunene har etablert klima og miljøkomiteer, som følge av nasjonale føringer. Det er forventet at resten av kommune Norge kommer etter, og vil etablere slike komiteer. Fra 1.januar 2010 skal alle kommuner uavhengig av opprettelsen av klima og miljø komiteer, utarbeide egen klimaplaner. Dette som følge av statlige retningslinjer knyttet til ny plan – og bygningslov.

Vi er inne i en tid hvor miljøfokuset er sterkt økende på mange områder i samfunnet. En utredning som belyser hvordan kommunene kan påvirke bærekraftig utvikling i forhold til fremtidig byggeskikk er relevant i forhold til samfunnsutfordringene. Kretsløpsøkonomi legger til grunn at flere kretsløp er integrert i hverandre. Natur, økonomi og kultur må sees i sammenheng for å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Det er interessant å finne ut hvordan kretsløpsøkonomi kan bidra til at kommunene opptrer mer miljø – og samfunnsansvarlig, som premissleverandør i forhold til eiendomsforvaltning. Videre er det svært aktuelt å se nærmere på hvordan håndtering av kommunenes miljø – og samfunnsansvar påvirker en bærekraftig utvikling knyttet til bygg og bolig.

Tema i oppgaven vil være å se nærmere på hvordan kommunene gjennom en helhetlig tenking, kan ivareta sitt miljø og samfunnsansvar i planer og prosesser som er berørt av plan og bygningsloven. Hensikten er å se dette i sammenheng med bærekraftig utvikling og kretsløpsøkonomi.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Med bakgrunn i denne innledningen, er målet å belyse følgende problemstilling:

Hvordan kan kretsløpsøkonomi bidra til økt samfunns -miljøansvar hos kommunen gjennom forvaltning av ny plan – og bygningslov, og dermed bidra til en bærekraftig utvikling?

Hensikten med undersøkelsen er å belyse hvordan kommunene kan bidra til en bærekraftig utvikling gjennom forvaltning av ny plan – og bygningslov. Intensjonen er å belyse hvordan kretsløpsøkonomi kan bidra til økt miljø – og samfunnsansvar hos kommunene, og hvordan dette igjen kan styrke grunnlaget for en bærekraftig utvikling. En del av hensikten er å se nærmere på muligheter for å påvirke utbyggingsmønsteret gjennom plan og bygningsloven. Hensikten er videre å belyse hvorvidt det kommunale verktøyet klimaplaner, kan bidra til en bærekraftig utvikling. Dette i forhold til hva som er mest miljøriktig ut fra en kretsløpstenking.

1.2.1 Avgrensning

Undersøkelsen avgrenses til å omhandle kommunene som aktør og premissleverandør gjennom forvaltning av plan – og bygningslovens plandel. Bygningsdelen av loven, samt tilhørende forskrifter inngår ikke i undersøkelsen. Oppgaven avgrenses til ikke å omhandle markedsaktørenes roller i vesentlig grad. Arkitekter, rådgivende ingeniører, prosjektledere og utførende sin rolleutøvelse i byggeprosessen fokuseres ikke i oppgaven. Ulike materialeegenskaper blir ikke drøftet direkte opp mot hverandre. Oppgaven vil heller fokusere på helheten i systemene og premissene for valg av materialer, produkter og løsninger. Kommunenes samfunnsansvar i undersøkelsen avgrenses til å omhandle ” the trippel bottom line”. Det ville vært interessant for oppgaven å kunne drøftet samfunnsansvar i en juridisk og etisk kontekst.. Drøfting av ulike etiske dilemmaer ville vært en styrke for oppgaven. Oppgavens omfang og tidsrammer gjør at disse forholdene ikke utdypes. Derfor er heller ikke teoretisk kritikk av samfunnsansvar er belyst Videre avgrenses oppgaven til å ikke se nærmere på verdibaserte beslutninger og analyser for dette. Interessentteori inngår ikke som en del av drøftingsgrunnlaget i undersøkelsen.

1.3 Oppgavens oppbygging

Kapitel 1. - Innledning

Denne undersøkelsen har som formål å belyse hvordan kretsløpsøkonomi kan bidra til bærekraftig utvikling i kommunen, gjennom forvaltning av plan – og bygningsloven.

Undersøkelsen har også til hensikt å belyse hvorvidt dette kan øke andelen av bygg oppført i tunge konstruksjoner.

Kapittel 2 – Teori

I dette kapitlet redegjøres det for teorier som legges til grunn for undersøkelsen. Analysen er fundamentert i teorivalg som drøftes opp mot empiriske funn. Dette med henblikk på å belyse problemstillingen. Bærekraftig utvikling, samfunnsansvar og kretsløpsøkonomi er sentral teoretisk tilnærming.

Kapittel 3 – Metode

I kapittel 3 redegjøres det for metodisk tilnærming. Kapitlet gir innblikk i forskningsmetode og metode for gjennomføring av analyse. Det gjøres også rede for utvalg av informanter, bruk av kilder, og intervjuforløpet.

Kapittel 4 – Kontekst

Det gis innblikk i konteksten for denne undersøkelsen. I dette kapitlet presenteres plan – og bygningslovens intensjoner, kommunene og andre sentrale aktør. Det gis også et innblikk i miljørelaterte utfordringer knyttet til bygg. Hovedfunnene i intervjuene oppsummeres også i dette kapitlet.

Kapittel 5 – Analyse

I kapittel 5 kobles teori og empiriske funn sammen. Analysen er ment å gi svar på problemstillingen for forskningsoppgaven.

Kapittel 6 – Konklusjon

I dette kapitlet oppsummerer jeg funn i analysedelen i forhold til problemstilling. Basert på dette gis det en konklusjon på hvordan kommunene kan bidra til økt miljøansvar gjennom forvaltning av plan – og bygningsloven, for å bidra til en bærekraftig utvikling. Avslutningsvis gis det forslag til videre forskning ut fra funn i undersøkelsen

2. TEORI OG BEGREPSGJENNOMGANG

2.1 Innledning

I dette kapitlet belyses det teoretiske grunnlaget for undersøkelsen. Jeg starter med å presentere teoriområdet knyttet til bærekraftig utvikling. Videre forsetter jeg med å gi innblikk i hva som inngår i virksomheters samfunnsansvar, CRS herunder "the trippel bottom line". Deretter gis det et innblikk i organiske og mekaniske perspektiver på økonomi. Hensikten er å gi en forståelse av teoriene som ligger til grunn for kretsløpsøkonomi. I kapitlet gjennomgås hvilke utfordringer som må legges til grunn i kretsløpsøkonomi. Til slutt gjør jeg rede for det teoretiske grunnlaget for livsløpsbetraktninger, og belyser verktøyet livsløpsanalyse LCA. Hensikten er å redegjøre for det teoretiske grunnlag for helhetlig tenking.

2.2 Bærekraftig utvikling

2.2.1 Bærekraft

Bærekraft kan defineres som et samfunns evne til på en fornuftig måte å kontrollere bruk av kapital for å bidra til at nåværende og fremtidige generasjoner kan oppnå et høyt velferdsnivå, samtidig som man opprettholder livskraften til de økosystemer alt liv og produksjon avhenger av. (Ingebrigtsen og Jacobsen 2004:21). I definisjonen av bærekraft inkluderer Ingebrigtsen og Jacobsen alle former for kapital, natur kapital, sosial kapital, menneskelig kapital, menneske skapt kapital og kulturell kapital.

2.2.2 Sterk bærekraft

Sterk bærekraft kjennetegnes ved at de enkelte godene ikke er substituerbare, godene skal hver for seg være bærekraftige.(Jacobsen, Nystad og Jamino, 2008) Dette stiller store krav til aktørene som forvaltere. I følge forfatterne Jacobsen, Nystad og Jamino betyr dette at ingen økonomiske aktører må forbruke ikke – fornybare naturressurser.

2.2.3 Svak bærekraft

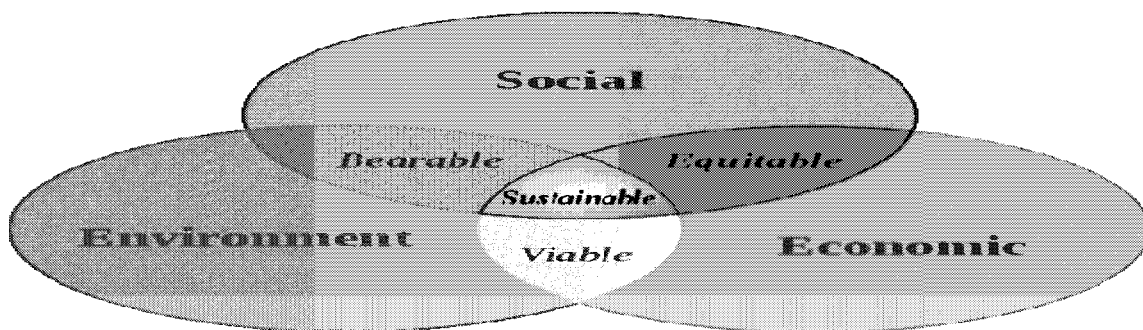
Svak bærekraft kjennetegnes av at enkelte ressurser kan utnyttes så lenge det lønner seg. Forutsetningen er at ressursene er gjensidige substituerbare. Det vil si at når det blir for lite av en ressurs, blir andre ressurser tatt i bruk for å tilfredsstille det aktuelle behov. Dette innebærer at tapt naturkapital i en generasjon kan kompenseres med ny kunnskap og teknologi. På denne måten er det totale ressursgrunnlaget ikke redusert til neste generasjon.(Jacobsen, Nystad og Jamino, 2008)

Bærekraft er altså samfunnets evne til på en fornuftig måte å kontrollere og bruke kapital for å bidra til at nåværende og fremtidige generasjoner kan oppnå høyt velferdsnivå (individuell og kollektivt), samtidig som man opprettholder livskraften til økosystemene alt liv og produksjon er avhengig av. (Ingebrigtsen og Jacobsen 2004: 21)

Samspillet mellom økonomi, natur og kultur danner i følge Ingebrigtsen og Jacobsen, grunnlaget for en bærekraftig økonomi.

2.2.4 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling er definert som en samfunnsutvikling som imøtekommer dagens behov uten å forringe mulighetene for kommende generasjoner til å få dekket sine behov. Begrepet ble allment kjent etter The World commission on Enviroment, 1987. Begrepet vektlegger at man må sette til side kortsiktig økonomisk gevinst for å sikre miljø- og sosiale hensyn. Dette innebærer at økonomiske hensyn bør vike til fordel for miljøhensyn i et lengre tidsperspektiv. Begrepet bærekraftig utvikling som overordnet målsetting, kan deles inn i tre dimensjoner: Økonomisk bærekraft, sosial bærekraft og økologisk bærekraft.



Figur 1: Bærekraftig utvikling, (The World commission on Enviroment, 1987)

2.2.5 Økonomisk bærekraft

Økonomisk bærekraft innebærer at produksjonen av varer og tjenester opprettholdes over tid med sikte på å tilfredsstille menneskelige behov. (Ingebrigtsen og Jacobsen 2004:19).

Økonomisk utvikling må sees i sammenheng med økologisk og sosial bærekraft. Dette fordi at det ikke vil være samme grunnlag for å oppnå økonomisk bærekraft hvis man kun fokuserer på en økonomisk bærekraftig utvikling.

2.2.6 Økologisk bærekraft

Økologisk bærekraft fokuserer på naturen og stiller krav om at økosystemene opprettholdes over tid. Kravet om å sikre naturens bæreevne inngår som en vesentlig forutsetning i

Brundtland rapportens definisjon. (Ingebrigtsen og Jacobsen 2004: 20). Menneskers aktivitet som medfører skader på naturen som ikke er opprettelige, er ikke forenelig med bærekraftig utvikling.

2.2.7 Sosial bærekraft

Sosial bærekraft viser til i hvilken grad sosiale systemer og samspillet mellom dem kan opprettholdes over tid, i følge Ingebrigtsen og Jacobsen. Ved å investere i utdanning og helse relaterte formål, kan man bedre utnyttelsen av menneskelige ressurser. Økonomisk utvikling kan økes, ved å investere i menneskelige ressurser.

2.3 Samfunnsansvar

Corporate Social Responsibility (CSR) overettes til norsk med *bedriftens samfunnsansvar* og *bedriftens sosiale ansvar*. Begrepet beskriver et samfunnsansvar som går ut over det som myndighetene stiller som krav gjennom lover og regler. Bedrifter og organisasjoners samfunnsansvar utover det som er regulert i lovverket, er et bidrag til en bærekraftig utvikling. Næringslivet, offentlig sektor og organisasjoner påvirker samfunnsutviklingen gjennom sin aktivitet i forhold til både natur, økonomi og kultur. EU definerer samfunnsansvar til å være " måten bedrifter integrerer sosiale og miljømessige hensyn i sin daglige drift og i sitt forhold til interessegrupper på en frivillig basis". (Caroline D. Ditlev-Simonsen, 2007). Dette sier noe om et samfunnsansvar utover det ansvar de har for å følge lover og regler i samfunnet. Begrepet samfunnsansvar aktualiseres når vi ser det i sammenheng med begrepet bærekraftig utvikling.

2.3.1 Den tredelte bunnlinjen:

Med utgangspunkt i en bærekraftig utvikling, kan man beskrive bedrifters samfunnsansvar innenfor tre områder: økonomi, miljø og samfunn. For at bedrifter skal kunne eksistere, må de gå med overskudd. Lønnsomme virksomheter kommer samfunnet til gode blant annet gjennom skatter og avgifter. Tanken om en tredelt bunnlinje – ” the trippel bottom line” – innebærer at en bedrift har en forpliktelse ut over det rent økonomiske. For å kunne bidra til en bærekraftig utvikling må bedriftene eller organisasjonene tilfredsstille de minste krav som stilles gjennom lover og regler innenfor områdene økonomi, miljø og samfunn. Den tredelte bunnlinjen vil uttrykke hvilke ansvarsområder bedriften må dekke, dersom den skal kunne kalles samfunnsansvarlig (Carson og Kosberg 2003). Vi snakker om den økonomiske bunnlinjen, den miljømessige bunnlinjen og den sosiale bunnlinjen.

2.3.2 Økonomisk ansvar:

Den økonomiske bunnlinjen beskriver at en virksomhet må ha et overskudd som er over et visst bunnivå for at den skal være økonomisk bærekraftig og overleve på sikt. Økonomisk overskudd er ikke et gode i seg selv, men kun et middel til å fremskaffe goder. (Carson og Kosberg 2003). Dette innebærer at virksomheter har et ansvar for å bidra til driftsresultater som gir livs grunnlag for virksomheten på lengre sikt

2.3.3 Miljømessig ansvar:

De fleste virksomheter påvirker ytre miljø gjennom sin aktivitet. Gjennom lover regler, utarbeidede retningslinjer og miljøsertifiseringer, forholder virksomheter seg til ulike temaer for å redusere miljøbelastningen som følge av egen aktivitet og virksomhet. Virksomheten kan iverksette tiltak som positivt påvirker virksomhetens energiforbruk, bruk av miljøvennlige materialer, avfallsmengde, transportbelastning og måter å produsere på. Å ta miljøansvar utover den miljømessige bunnlinjen handler om at virksomheten tar ansvar utover det som myndighetene setter som krav, i følge Carson og Kosberg, 2003.

2.3.4 Sosialt/Kulturelt ansvar:

Den sosiale bunnlinjen handler om å ivareta mennesker internt og eksternt, i følge Carson og Kosberg, 2003. Den interne dimensjonen av samfunnsansvar har ofte fokus på gode arbeidsvilkår for ansatte. Dette er tiltak som inkluderer videreutdanning, HMS, og tilrettelegging av arbeidsoppgaver som noen eksempler på tiltak som er å betrakte som samfunnsansvarlige. Eksternt vil den sosiale delen av samfunnsansvaret kunne omfatte en mengde temaer, som menneskerettigheter, arbeidsforhold hos underleverandører, korrupsjon, sponning, og bidrag til lokalsamfunnet.

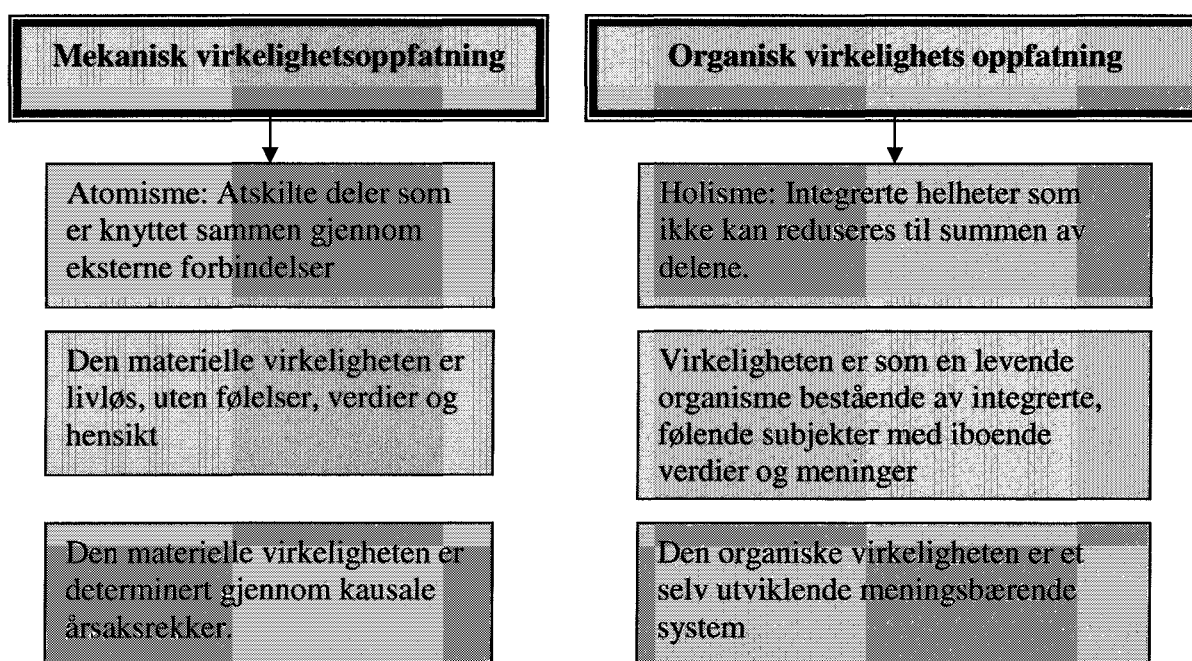
2.4 Organisk og mekanisk perspektiv på økonomi

Vi skiller mellom organisk og mekanisk perspektiv på økonomi. Konkurransøkonomien vektlegger maksimering av profitt og utbytte hos den enkelte som et mål for et velfungerende marked, og er et mekanisk perspektiv. En mekanisk tilnærming til samfunnet legger til grunn at samfunnet består av elementer uten liv, følelser og verdier. Innefor dette perspektivet blir verken samfunnet eller markedet noe mer en et aggregat av nyttemaksimerende enkeltindivider. (Ove Jacobsen og Knut Ims, 2005).

I et organisk perspektiv kan markedet forstås som et nettverk av integrerte aktører bundet sammen, som i en levende organisme. Hver del er i dette perspektivet er avhengig av

hverandre for å kunne fungere. Et velfungerende marked er avhengig av samspillet mellom aktørene er preget av felles verdier, hvor man har et felles ansvar for natur og ulike kulturelle felleskap. Innefor en organisk virkelighetsoppfatning er kultur et kollektivt fenomen som overskrider summen av delene. (Ove Jacobsen og Knut Ims, 2005) Innenfor et organisk/holistisk perspektiv er aktørene gjensidig avhengige. Man skiller mellom det "levende" samfunnet som har mening og formål og det "livløse" samfunnet som kun betraktes som et instrument for nyttemaksimering for den enkelte. I følge Jacobsen og Ims (2005), har virkeligheten flere likehetstrekk med en "levende" organisme enn med en "livløs" mekanisme. Jacobsen og Ims (2005) argumenterer for at maskintenkningen bidrar til at man har definert vekk vesentlige menneskelige og miljømessige problemer.

Konkurransøkonomien bygger på at maksimering av egeninteresse er den viktigste motivasjonskilden for å sikre høy effektivitet og produktivitet innenfor et mekanistisk perspektiv. Med basis i det organiske perspektivet må aktørene i markedet i stedet samarbeide om løsninger basert på gjensidighet og ansvar for individ og felleskap (Ove Jacobsen og Knut Ims, 2005).



Figur 2: Mekanisk og organisk virkelighetsoppfatning Working paper no 1/2005 (Knut Ims og Ove Jacobsen)

2.4.1 Neoklassisk økonomi

Neoklassisk økonomi er forankret i en atomistisk virkelighetsoppfatning. (Jakobsen, Nystad, Jaminon, 2008). I dette økonomiske perspektivet er nyttemaksimering i hovedfokus. Dette innebærer at man fokuserer på naturen som en ressurs som menneske kan benytte for å maksimere nytten. I neoklassisk økonomi tilnærmer man eksempelvis miljøutfordringer ved at bedrifter kjøper seg til løsninger. Nytteetikken forutsetter et skille mellom menneske og naturen, og at naturen står til disposisjon for mennesket. (Jakobsen, Nystad, Jaminon, 2008). Neoklassisk økonomi kjennetegnes av svak bærekraft, hvor man kan utnytte ressursene så lenge det er lønnsomt. Innenfor neo- liberalistisk markedsøkonomi måles verdier i en økonomisk verdiskala. Frihet til den enkelte aktør er sentralt i markedsliberalistisk tenking, og hver enkelt aktør opptrer selvstendig i markedet. Konkurransen er et styrende element i et markedsøkonomisk utviklingsperspektiv.

2.4.2 Dypøkologisk økonomi

I et dypøkologisk perspektiv er naturen og betrakte som en organisme som er bygget opp av gjensidig avhengige elementer. (Jakobsen, Nystad, Jaminon, 2008) I dypøkologien vektlegges naturens egenverdi fremfor nyttemaksimering. I dypøkologien er man opptatt av å utnytte ressursene på en slik måte at man sikrer sterk bærekraft. Dette synet innebærer at man vektlegger at hvert gode skal forvaltes slik at man opprettholder bærekraften for hver enkelt ressurs som utnyttes.

NEOKLASSISK ØKONOMI	DYPØKOLOGISK ØKONOMI
Svak bærekraft	Sterk bærekraft
Del løsninger	Helhetsløsninger
Økonomisk internalisering	Økologisk internalisering
Reparasjon	Føre var prinsippet
Vekst	Utvikling

Figur 3: Neoklassisk og dypøkologisk økonomi, Magma: Jakobsen, Nystad og Jaminon

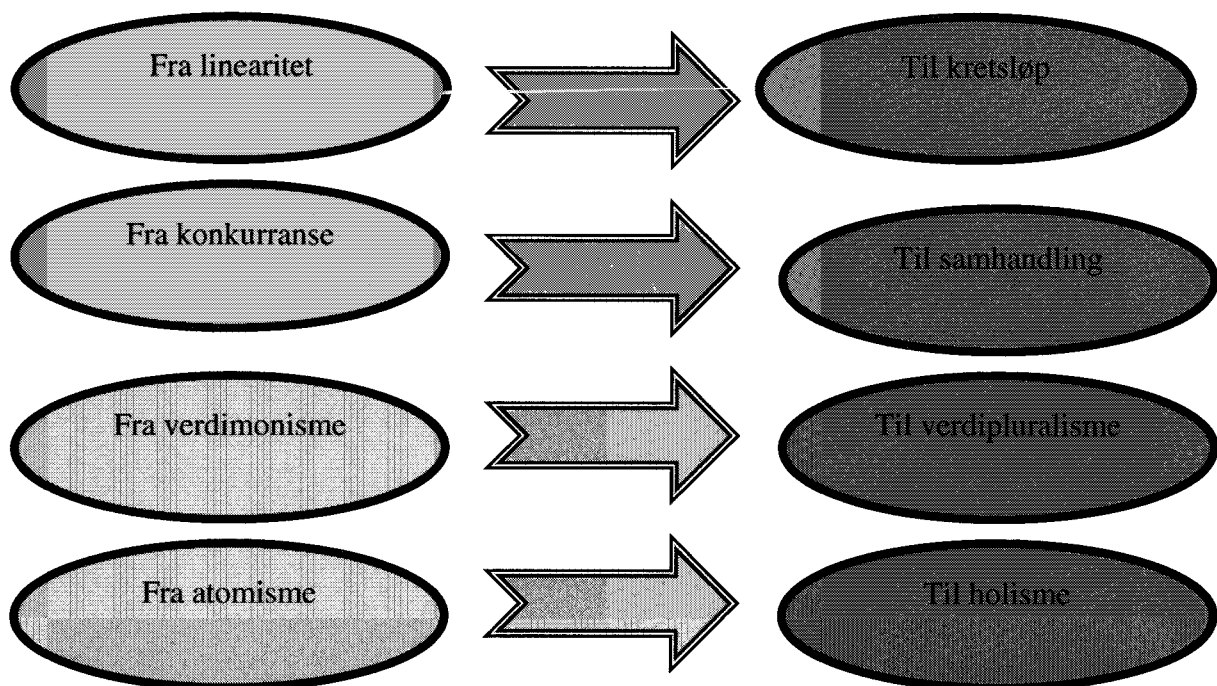
2.4.3 ” Den nye økonomien”

Samfunnet er preget av store endringer. Formuleringen ” den nye økonomien” blir i følge Carson og Kosberg, 2003 benyttet som et samlebegrep på mange endringer som påvirker den økonomiske utviklingen. Alle endringene påvirker alle samfunnsområder både lokalt og globalt.

Ingebrigtsen og Jakobsen (2004) legger til grunn Carson og Kosbergs brede definisjon av "den nye økonomien": "En samfunnsmessig revolusjon, med radikal innvirkning på både stat og næringsliv, og alle aspekter ved våre liv og vårt forhold til oss selv og andre" (Carson og Kosberg 2003:42).

Dette innebærer at denne definisjonen av den nye økonomien påvirker både økonomi, kultur og natur, og derigjennom sammenhengen mellom de ulike områdene. "Økonomiens viktigste oppgaver er å forvalte natur- og kulturressurser på en måte som tjener individenes og fellesskapets beste" (Ingebrigtsen og Jakobsen 2004:11).

Det er i følge Jakobsen og Ingebrigtsen behov for å utvikle økonomiske teorier hvor man ikke lar miljøfundamentalisme sette rammer for samfunnsutviklingen, men heller fokuserer på samarbeide, dialog og verdier. Målet må være å ansvarliggjøre alle aktører slik at man kan sikre en bærekraftig utvikling. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004) Sett i lys av de store samfunnsmessige endringene både lokalt og globalt er det derfor behov for å se økonomisk forskning i et nytt paradigme.



Figur 4: Utviklingsperspektiv på økonomi

Dette perspektivskifte danner grunnlaget for utviklingen av det som betegnes for kretsløpsøkonomi. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004)

2.5 Kretsløpsøkonomi

Samfunnsutviklingen de senere årene har bidratt til økt fokus på miljø og bærekraftig utvikling. Samtidig preges samfunnet av store motsetninger mellom økonomiske mål og verdier sett i et lengre tidsperspektiv. Økonomiske lønnsomhetsmål settes opp mot natur – og kulturelle verdier. Dette gjelder både i forhold til investeringsbeslutninger og løpende kostnadsvurderinger både hos næringslivsaktører og hos offentlige instanser.

Kretsløpsøkonomien er motivert ut fra den erkjennelse av at de utfordringene vi står overfor i dag, ikke lar seg løse uten at økonomisk virksomhet ses i sammenheng med miljø- og samfunnsmessige krav. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:39). På samme måte som man beskriver kretsløpet i naturen, argumenterer Ingebrigtsen og Jakobsen (2004) for at en bærekraftig økonomi må baseres på en optimal utnyttelse av tilgjengelige ressurser. Dette kan skje gjennom integrert samspill mellom aktører som ivaretar ulike funksjoner i kretsløpet (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:45). Ideelt skal samspillet mellom økonomi, natur og kultur føre til positive virkninger for alle de tre sektorene. Kretsløpsøkonomi er en variant av den nye økonomien som ivaretar verdier innenfor alle de tre verdisektorene (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:57)

2.5.1 Den integrerte kretsløpsmodellen.

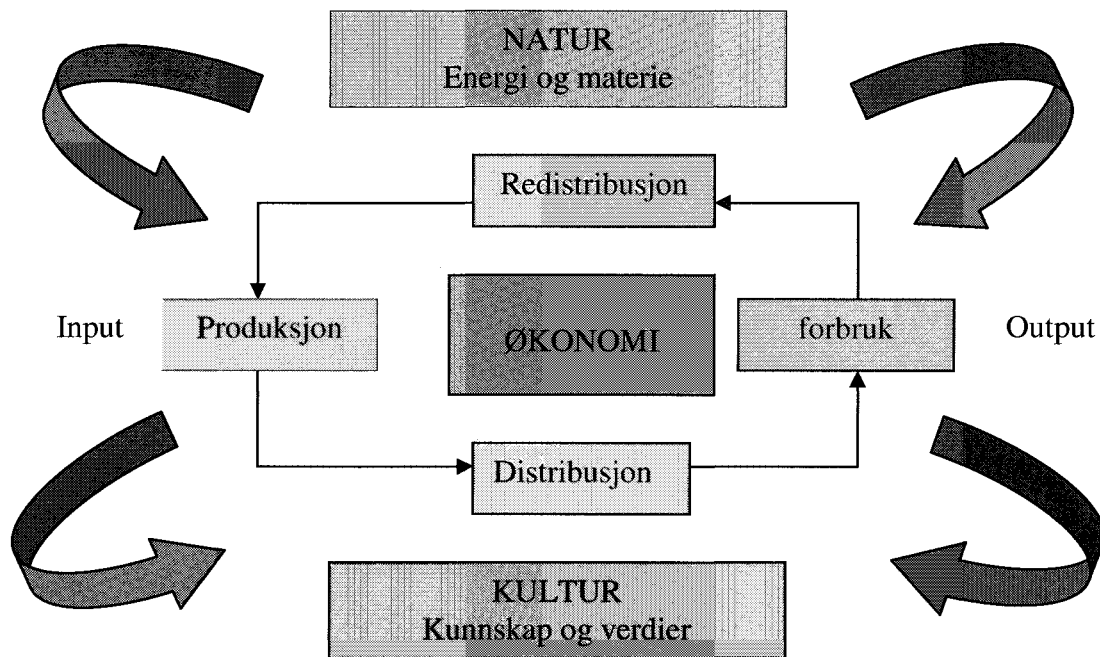
Det økonomiske kretsløpet knyttes sammen med de kretsløpene som knytter økonomien til naturen og kulturen i den integrerte kretsløpsmodellen. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:58). Generelt kan vi si at en velfungerende økonomi forutsetter at aktørene på markedet respekterer grunnleggende lovmessigheter i naturen, og at de etterlever aksepterte verdier og normer, blant annet knyttet til rettferdighet og gjensidig tillit.

I kretsløpsmodellen skiller vi dermed mellom to hovedgrupper av kontekstvariabler: natur og kultur. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:58). Alle former for materialer og energi har sin opprinnelse i naturen, mens alle former for kunnskap og verdier har sitt utspring i kulturen. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004).

Strømningsvariabler er alle inngangs – og utgangsfaktorer som forbinder det økonomiske kretsløpet med henholdsvis naturen og kulturen. Kretsløpsmodellen bidrar til å identifisere problemstillinger og å finne løsninger som sikrer mest mulig nyttepotensial (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:62).

Kretsløpsmodellen vektlegger at produsentene gjennom produksjonsplanlegging må ta hensyn til hvordan man best mulig kan produsere materialer og energi knyttet til avfall av utrangerte

produkter. Dette innebærer at kretsløpsmodellen legger opp til at man må ta hensyn til mer enn kundene og markedets behov. Dette gjør at aktørene i kretsløpsmodellen må drive en planleggingen omfatter minst et kretsløp. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004). I realiteten opptrer all aktører i kretsløpet som både produsenter og forbrukere. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:70)



Figur 5: Den integrerte kretsløpsmodellen. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:62)

Modellen illustrerer at det økonomiske kretsløpet er knyttet sammen med naturen ved at energi og materie sirkulerer mellom de to sektorene. Kulturen er knyttet til det økonomiske kretsløpet gjennom sirkulasjon av kunnskap og verdier

2.5.2 Natur

I den integrerte kretsløpsmodellen skiller vi mellom naturens iboende verdi og dens instrumentelle verdi. I modellen skiller det mellom markedsverdien til naturen og verdien som integrert del av det økosystemet. Naturressurser er en viktig innsatsfaktor i økonomisk virksomhet. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004). Det kan i en del tilfeller være vanskelig å skille mellom instrumentell verdi, og iboende verdi fordi noen arter kan verdsettes i begge perspektivene på en gang. Naturens egenverdi eksisterer uavhengig om den er nyttig til et annet formål. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61)

En bærekraftig utvikling i naturen bygger på at naturen ikke blir påført belastninger i form av ressursbruk (input) eller forurensning (output) som ikke respekterer økosystemets egenverdi. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61)

Dette forutsetter i kretsløpsøkonomien:

- 1 Alle bedrifter inngår i et integrert samspill med naturen. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61)
- 2 Alle former for økonomisk virksomhet bør skje innenfor rammene av økosystemenes lovmessigheter. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61)

2.5.3 Kultur

Kulturen er den delen av virkeligheten som omfatter fysiske og psykiske strukturer innefor sosial enheter. På samme måte som i naturen skiller vi mellom kulturens egenverdi og kulturens instrumentelle verdi. Kulturens instrumentelle verdi fremkommer når produkter fra kulturen blir brukt som innsatsfaktor i økonomisk produksjon. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61). Kultur som vare, er noe vi kan kjøpe eller ha. Kultur som egenverdi er noe som bestemmer grunnverdiene våre og definerer den konteksten vi foretar de instrumentelle valgene ut fra. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:61). Utdanning er en nødvendig forutsetning for å kunne utvikle både individet og samfunnet.

Følgende forutsetninger gjelder med bakgrunn i dette:

- 1 Alle bedrifter inngår i et integrert samspill med kulturen
- 2 Alle former for økonomisk virksomhet skjer innenfor rammene av sosiale og samfunnsmessige verdier og normer.

2.5.4 utfordringer som legges til grunn i en kretsløpsøkonomisk modell

Følgende utfordringer må legges til grunn i en kretsløpsøkonomisk modell (Ingebrigtsen og Jakobsen 2004:66:67):

Produksjon:

- 1 Utvikle prosedyrer som reduserer ressursbehovet og forurensningen
- 2 Bruke råvarer og innsatsfaktorer som er mindre ressurskrevende og forurensende
- 3 Øke produktets levetid
- 4 Øke muligheter for gjenvinning av materialer

Distribusjon:

- 1 Etablere fysiske og administrative rutiner som reduserer forbruket av ressurser og mengden avfall
- 2 Finne frem til optimal avstand mellom produksjon og forbruk
- 3 Velge lagrings – og transportløsninger som er optimale med hensyn til ressursbruk og forurensning

Forbruk:

- 1 Velge produkter som tilfredsstillende krav til funksjonalitet og estetikk kombinert med krav om miljø – og samfunnsansvar
- 2 Innarbeide miljø – og samfunnsansvarlige rutiner for innkjøp, bruk og avfallhåndtering
- 3 Bidra til ressurseffektivitet ved å gjøre bruk av etablerte hente – og bringesystemer for husholdningsavfall

Redistribusjon:

- 1 Etablere hensiktsmessige systemer for innsamling, sortering, materialgjenvinning og deponering av ulike former for restavfall
- 2 Avfallbehandlingen må være markedsorientert i den forstand at produsentenes krav til innsatsfaktorer blir trukket inn ved valg av hvilke avfallfraksjoner som skal gjenvinnes, og ved krav til kvalitet til materialgjenvinning
- 3 Utvikle mer effektive og effesiente løsninger på gjenvinning av materialer som egner seg til råvarer til ny produksjon

2.6 Livsløpsanalyser

Livsløpsanalyser (LCA) er et analyseverktøy som er egnet til å kartlegge hvilke konsekvenser et produkt har på kontekstvariabler natur og kultur gjennom hele kretsløpet. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:72). Livsløpsanalyser fokuserer på alle faser i livsløpet til et produkt, produksjonsfasen, distribusjonsfasen, bruksfasen og avhendighetsfasen.

Livsløpsanalyser kan bidra til beslutningsgrunnlag for valg av miljøriktige produkter.

Livsløpsanalyser fokuserer både på kvantitative og kvalitative vurderinger. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004). Livsløpsanalyser er bygd opp på en systematisk måte gjennom flere trinn: Problemformulering, datainnsamling, data analyse, og konsekvensevaluering. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004: 73).

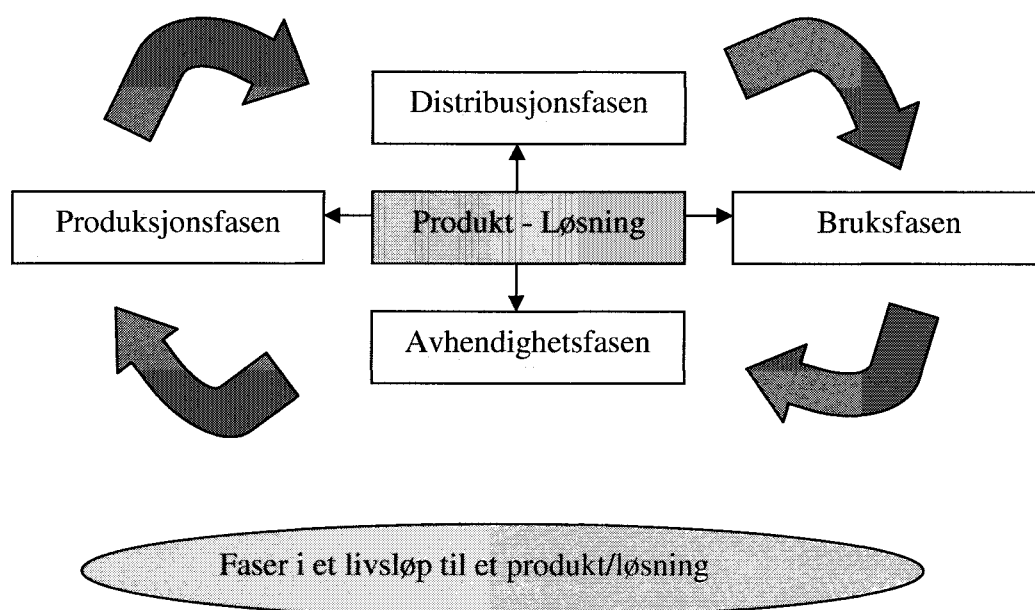
For å styrke verdien av en livsløpsanalyse, kan det være formålstjenelig å definere hvilket tidsperspektiv som legges til grunn i analysen. Man kan velge å tilnærme seg livsløpsanalyser

i gjennom ulike perspektiver: forbrukerperspektiv, samfunnsperspektiv, eller et bedriftsperspektiv. I følge Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004 er det knyttet store problemer til å veie de ulike konsekvensene opp mot hverandre. For å kunne foreta en slik gradering er det nødvendig å etablere et sett av normative vurderingskriterier som gir grunnlag for å prioritere viktigheten av ulike miljøproblemer. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004: 75).

Livsløpsanalyser kan benyttes til å utvikle miljøvennlige produkter, for å møte samfunnets økte krav om miljøriktige produktvalg. Analyseformen kan også benyttes i forbindelse med markedskommunikasjonstiltak som dokumentasjon på at de tilbudte produktene tilfredsstillende definerte miljøkrav i forbindelse med miljømerking. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004: 76).

Hvorvidt man legger til grunn et samfunnsperspektiv, bedriftsperspektiv eller et forbrukerperspektiv, så vil livsløpsanalysene kunne benyttes til forbedringstiltak både knyttet til selve produksjonsprosessen og ved utvikling av produkttegenskaper.

Ved å gjennomføre en livsløpsanalyse er det mulig å kartlegge hvor i kretsløpet de største utfordringene befinner seg. Denne kunnskapen kan i neste omgang brukes til å utarbeide løsninger som ivaretar kravene til en bærekraftig utvikling innenfor både økonomi, natur og kultur.(Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004: 77)



Figur 6: Livsløpsanalyser

2.7 Oppsummering:

Jeg har gjennom dette kapitlet belyst ulike former for bærekraft som sammen belyser begrepet bærekraftig utvikling. Samfunnsansvar er belyst i forhold til ”the trippel bottom line”. Teorigrunnlaget viser at det er en nær sammenheng mellom ulike former for bærekraft og virksomheters utøvelse av samfunnsansvar på ulike områder. Vi ser også at bærekraftig utvikling kan nyanseres i svak og sterk bærekraft. For å underbygge forståelsen for teorien i kretsløpsøkonomien, belyses mekanisk og organiske perspektiver på økonomi, hvor neoklassisk og dypøkologisk økonomi er teoretiske temaer. Kretsløpsøkonomi viser at alle virksomheter inngår i et integrert samspill med naturen og kulturen, og at alle former for økonomisk virksomhet bør skje innenfor rammene av økosystemenes lovmessigheter. Videre viser kretsløpsøkonomien at økonomisk virksomhet skjer innenfor rammene av sosiale og samfunnsmessige verdier og normer. Kretsløpsøkonomien presenterer utfordringer knyttet til produksjon, distribusjon, forbruk og redistribusjon som må legges til grunn i en kretsløpsøkonomisk modell. Til slutt redegjøres det for at livsløpsanalyser kan være et bidrag for å underbygge helhetlig tenking hvor natur, økonomi, og kultur inngår i et integrert samspill.

3. METODE

3.1 Innledning

Målet med undersøkelsen er å analysere data som allerede er tilgjengelige, og data som samles inn gjennom intervju for å belyse problemstillingen i forskningsoppgaven. For å kunne gjennomføre undersøkelsen og belyse problemstillingen, hadde jeg behov for informasjon om ulike teorier. Deretter samlet jeg inn informasjon om konteksten med fokus på kommunene, plan – og bygningsloven og byggenæringen. Dette var nødvendig for å kunne sammenligne teorier med empiriske funn. Dette utgjør analysedelen i undersøkelsen. Avslutningsvis kommer jeg med en konklusjon som gir svar på problemstillingen, og forslag til videre forskning.

3.2 Valg av metode

”Metode er å følge en bestemt vei mot et mål. Samfunnsvitenskapelig metode er hvordan vi går frem for å hente inn informasjon om virkeligheten og hvordan vi analyserer for å finne ut hva denne informasjonen forteller oss.” (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte, 2005:402).

Valg av metode vil påvirke hvorvidt man er i stand til å belyse valgt problemstillingen, tema eller hypotese. Metoden må være egnet til å svare på spørsmålene om hva man skal gjøre og hvorfor. (Ghauri, Grønhaug og Kristianslund 1995:83). En systematisk undersøkelse av virkeligheten gjennom metodevalg vil påvirke hvordan forskningsprosjektet utvikler seg. Det skilles mellom to tilnæringsmetoder i samfunnsvitenskapelig metodelære, kvalitativ og kvantitativ tilnærming.(Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005). Valg av metode forklarer hvordan man praktisk gjennomfører datainnsamling, samler inn empiri og analyserer funn. Videre vil valg av metode vise hvordan man knytter sammen innsamlede funn og det teoretiske grunnlaget for undersøkelsen.

Jeg har i denne oppgaven valgt kvalitativ metode for å undersøke problemstillingen. Hensikten med metodevalget er å analysere eksisterende data, og å samle inn data som grunnlag for gjennomføring av analysen. For å kunne belyse problemstillingen er det nødvendig med en teoretisk forankring. Kretsløpsøkonomi, teori om bærekraft, livsløpsanalyser og samfunnsansvar er det tyngste teoretiske fundamentet i denne undersøkelsen. For å få kunnskap om konteksten bestående av kommunene som byggherre og som forvalter av plan – og bygningsloven, må det samles inn data i forhold til forskningsspørsmålet. Informasjon og

data ble innhentet gjennom intervju og bruk av dokumentasjoner som har relevans i forhold til problemstillingen. Basert på dette, ble empiriske funn drøftet og analysert opp mot utvalgt teori. Dette utgjør analysedelen i undersøkelsen. Avslutningsvis oppsummeres det i en konklusjon som svarer på problemstillingen, og hvor det også gis anbefalinger om videre forskning.

3.3 Kvalitativ metode

Som nevnt skiller det mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Ved kvalitativt metodevalg innhentes og bearbeides informasjon basert på tolking av observasjoner, kilder og utsagn. Meningsinnholdet i dataene vektlegges ved bearbeiding. Eksempler på teknikker som benyttes ved kvalitativt metodevalg kan være dybdeintervjuer, deltakende observasjoner, dokumentanalyse og fokusgrupper. Kvalitative metoder har mindre formaliserte prosedyrer, sammenlignet med kvantitativ metode som benytter spesielle statistiske prosedyrer. (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005). I begge metodevalgene må data tolkes.

Følgende forhold er vektlagt i forhold til valg av kvalitativ metode til gjennomføring av undersøkelsen:

1. Forskningsspørsmålet innleder med hvordan, som indikerer at målet med undersøkelsen er å forstå.
2. Problemstilling og kontekst er kompleks. Dybdeintervju gir muligheten til å gå i dybden, og til å fange opp nyanser.
3. Som forsker ønsker jeg å kunne reflektere underveis i prosessen, for å kunne fange opp informasjon som jeg i utgangspunktet ikke var oppmerksom på.
4. Det vurderes som en styrke for å kunne besvare problemstillingen, å få frem personers erfaringer, oppfatninger og kunnskap om temaet.

Valg av deduktiv analysemetode som sammenligner empiriske funn med teori underveis, vurderes som best egnet for å gjennomføre en kvalifisert kvantitativ studie.

3.3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en beskrivelse av hvordan analyseprosessen legges opp for å kunne løse den aktuelle oppgaven. (Gripsrud, Olsson og Silkoset 2004:43.) Forskningsdesign sier hvordan undersøkelser gjennomføres, fra ide, utarbeidelse av problemstilling, innsamling av data, og analyse og tolking av funn frem til konklusjon. Kunnskap om tema og problemstilling som skal undersøkes, og ambisjoner for forskningen, påvirker valg av

forskningsdesign. Kvalitative forskningsdesign som ofte benyttes ved undersøkelser knyttet til økonomiske og administrative fag er: fenomenologi, etnografi grounded theory og casedesign. (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005:80). Casedesign kjennetegnes av en klar avgrensning av hva som er casen, og en inngående beskrivelse av casen (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005:394) Jeg har valgt casedesign for å undersøke hvordan kommunene handler og samhandler med omgivelsene. Dette er basert på en antagelse om at kommunene gjennom ny plan og bygningslov kan øke bidraget til en bærekraftig utvikling.

Vi skiller mellom tre hovedtyper forskningsdesign: Eksplorativt som betyr utforskende, deskriptivt som betyr beskrivende og kausalt design som forklarer årsak og virkning. Forskningsdesign bestemmer ikke hvilke teknikker som skal benyttes for innsamling av data, men noen teknikker passer godt under visse design. (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005). Hvis man ikke har tilstrekkelig kunnskap om tema og problemstilling man skal undersøke er det formålstjenelig å velge eksplorativt design. Dette kan bidra til å beskrive, forstå eller utvikle nye perspektiver. I denne undersøkelsen har jeg valgt eksplorativt og deskriptivt. Funnene kan betraktes som unike, og kan ikke generaliseres.

3.3.2 Metode for innsamling av data

Vi skiller mellom to former for datakilder, primære data og sekundære data. Primære data er informasjon samlet inn direkte av forskeren selv, gjennom et bestemt metodevalg gitt en definert problemstilling. Primære data er derfor samlet inn med tanke på å løse en bestemt problemstilling, definert av forskeren selv. Primære data er ustrukturerte, og forskeren selv strukturerer og bearbeider innsamlede data.

Sekundære data derimot, er tidligere innsamlet informasjon til bruk for andre formål en aktuelle tema og problemstilling. Ved bruk av både primære – og sekundære data, er det hensiktsmessig å først samle inn sekundære data. Dette forklares med at det er tid og - kostnadskrevenende å samle inn primære data. Videre vil sekundære data kunne bidra til å avdekke informasjon som allerede finnes. Dette vil kunne forenkle prosessen med innhenting av primære data, fordi man gjennom sekundære data får indikasjoner på hvor det er hensiktsmessig å hente primære data. Man får på et tidlig stadium i forskningsprosessen innblikk i eksisterende informasjon som kan bidra til å belyse forskningsspørsmålet.

3.3.3 Gjennomføring av kvalitative undersøkelser:

Observasjoner, analysering av tekst og dokumenter, intervju og fokusgrupper lyd og bildeopptak. (Silvermann, 2006:18) Innsamlede data skal gjenspeile den virkeligheten som

undersøkes. (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005:38). Tidsperspektiv og økonomi knyttet til undersøkelsen har påvirket mitt valg av metode for innsamling av data. Jeg har valgt kvalitative intervju, og innsamling av data gjennom dokumentundersøkelser.

3.3.4 Kvalitativt intervju – dybdeintervju, primærdata

Valg av kvalitative intervju ble gjort basert på en grundig vurdering. Å få frem informantens erfaring og oppfatninger er nødvendig for å kunne belyse problemstillingen. Ved dialog får man muligheten til å samhandle, lytte og stille åpne spørsmål som kan bidra til å få frem kunnskap om valgt tema. Dette utelukker ikke at den som har rollen som forsker må være selvkritisk i forhold til om intervjuet i tilstrekkelig grad belyser ønsket tema. Samtidig vil kunnskapsformidlingen være situasjonsbetinget, fordi intervju er en sosialsammenheng.

I min undersøkelse falt valget på ustrukturerte intervju hvor temaet er definert på forhånd, men hvor spørsmålene stiles åpne gjennom intervjuet. Vurderingen for valg av ustrukturert intervju er basert på at man enklere får frem nyanser, samtidig som det åpner for å gå i dybden ved behov. Prefabrikkerte spørsmål ville i denne undersøkelsen kunne begrense friheten som informantene har til å formidle kunnskap. Det vurderes som viktig å legge til rette for å få frem mest mulig av erfaringer, oppfatninger og kunnskaper om tema med tanke på å belyse forskningsspørsmålet. Sekundærdata og innsamlet primærdata blir sammenlignet i analysedelen av undersøkelsen.

3.3.5 Valg av informanter

Det var utfordrende å finne relevante informanter for å belyse forskningsspørsmålet. Dette fordi at det eksisterer svært mye informasjon om konteksten, samtidig som at byggenæringen fremstår som svært fragmentert. Likeledes er etablering av klimaplaner i kommunen et krav som først gjøres gjeldende fra 1.januar 2010. Samtidig trådte plandelen av ny plan – og bygningslov i kraft 1.juli i 2009, men bygningsdelen vil tre i kraft 1.januar 2010. Videre er mitt inntrykk innledningsvis i prosessen, at det eksisterer svært ulik oppfatning av hva som legges i begrepene miljøansvarlig og miljøvennlig.

”Hvem og hvor mange informanter som velges ut, avhenger av forskningsspørsmålet.”

(Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005:109)

Som utgangspunkt for utvalgsstørrelsen i form av antall informanter, var min holdning at jeg skulle søke informasjon inntil jeg ikke lengre tilegnet ny informasjon. Underveis i prosessen erfarte jeg at tids – og kostnadsperspektivet kombinert med rammene for gjennomføring av

masteroppgaven gjorde det nødvendig å avgrense utvalget av informanter. Dette reduserer allikevel ikke grunnlaget for å besvare problemstillingen, men indikerer heller hva som kan være aktuelt for videre forskning.

Utvalgsstrategi er svært viktig for å ha grunnlag til å trekke konklusjoner, og graden av tillit man kan ha til disse. For å kunne generere overførbar informasjon er det nødvendig å foreta strategisk utvelgelse av respondenter. Strategisk utvelgelse vils si at forskeren har bestemt seg for hvilke målgruppe forskningen skal rette seg mot for å samle nødvendig data. (Johannessen, Kristoffersen, og Tuft 2005:109). De fleste informantene var svært positive til å bidra med informasjon til forskningsoppgaven. Det viste seg imidlertid vanskelig å skaffe tilstrekkelig med informanter på departementsnivå. Forklaringen som ble gitt på reservasjonen mot å stille som informanter, var at man ikke hadde anledning til å prioritere tid å ressurser på dette. Til tross for stort innsats fra min side, lyktes jeg kun med å få to rådgivere i kommunal - og regional departementet til å stille til intervju. Forutsetningen for deres deltakelse var anonymitet.

Samtlige informanter har vært tilgjengelige i ettertid, ved behov for ytterligere utdyping og avklaring av spørsmål. Følgende kriterier ble lagt til grunn: Planfaglig kompetanse, kunnskap om plan- og bygningsloven, teknisk kompetanse, erfaring fra kommunal forvaltning, miljøfaglig bakgrunn, erfaring fra byggenæringen, og politisk erfaring.

Oversikt over informanter

Informant	Kriterier
Ole Krokstrand, Prosjektleder i Byggutengrenser.no (bransjeorganisasjonen til mur og betongbransjen i Norge)	Teknisk kompetanse, kjennskap til byggenæringen, og innsikt i organisasjonsstrukturen til byggenæringen
Jan Olav Hjermann, Teknisk sjef i Maxit	Teknisk kompetanse, kunnskap om leverandørperspektiv i byggenæringen, kompetanse om byggenæringen, og kjennskap til teknisk lover og forskrifter relatert til bygg
Bente Haukland Næss, Miljøkoordinator i Asplan Viak	Miljøkompetanse, variert erfaring fra byggebransjen, kunnskap om miljøledelsessystemer og sertifiseringsordninger

Erik Plathe, Seniorplanlegger, Aslan Viak	Planfaglig kompetanse, og kunnskap om ny – plan og bygningslov, kunnskap om forvaltningssystemene
Morten Strand, Seniorrådgiver i KS	Politisk erfaring, planfaglig kompetanse, og kunnskap, forvaltningssystemene og bred innsikt i kommunal sektor
Unni Larsen, Miljøplanlegger i Bærum kommune	Miljøkompetanse, forvaltningskompetanse, og planfaglig kunnskap, innsikt i kommunal sektor, kunnskap om klimaplaner
Jan Halstensen, Adm. Direktør i Maxit, Leder Utvalg for næringspolitikk, energi og miljø i BNL, Byggenæringens landsforening	Kompetanse om byggenæringen, private aktørers rolle som utbygger, innsikt i organisasjonene i byggenæringen. Kunnskap om hele verdikjeden i byggenæringen
Ønsker å være anonym, Rådgivere i Kommunal – og regionaldepartementet	Kompetanse om forvaltningssystemene, kunnskap om ny plan – og bygningslov, rammebetingelser, og politikk
Zdena Cervenka, Prosjektleder i Stasbygg	Ansvar for verktøyet klimagassregnskapet.no i Statsbygg
Dag Olsen, Kommuneplansjef i Bærum kommune	Planfaglig kompetanse, kunnskap om forvaltningen og om kommunene
Fritjof Grønlien, Seniorrådgiver i CO2 fokus	Miljø og planfaglig kompetanse, kunnskap om kommunal forvaltning, innsikt i verktøyet klimaplaner

Figur7: Oversikt over informanter

3.3.6 Gjennomføring av intervjuene

Relasjonen mellom forsker og informant påvirker informasjonen som fremkommer.

Dette stiller krav til forskeren. Rammene rundt intervjuet vil påvirke samhandlingen for å få frem informasjon. Det er viktig å bidra til at det skapes en sosial sammenheng som bidrar til gjensidig tillit og åpenhet mellom informant og respondent. Informanter fikk selv velge sted og rammer for intervjuet for å bidra til at informantens opplevelse av intervjusituasjonen skulle være mest mulig bekvem. Noen av intervjuene ble gjennomført på telefonen på grunn

av tid – og kostnadsvurderinger. Telefonintervju er ikke å foretrekke, fordi at en mister noe av mulighetene som ligger i å kunne tolke sosiale relasjoner gjennom fysisk tilstedeværelse. I forkant av intervjuene hadde jeg planlagt hva jeg ønsket å belyse knyttet til problemstillingen. For meg var det viktig å legitimere prosjektet, for å skape tillit mellom forsker og respondent innledningsvis. Utfordringene knyttet til gjennomføringen av dybdeintervjuene var å sammenstille, sammenligne og fortolke data. Årsaken til dette var fordi at de ulike intervjuene er forskjellig, og det derfor ikke skapes en helhetlig struktur. Dette stiller krav til forskeren ved systematisering av data. Tidsaspekt skapte også en viss utfordring.

3.4 Pålitelighet og overførbarhet av undersøkelser

3.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet og validitet sier noe om gjennomføringen av undersøkelsen. Reliabiliteten sier noe om påliteligheten i undersøkelsen. Ved å gi leseren bredt innblikk i kontekst, og i fremgangsmåte for å belyse forskningsspørsmålet økes pålitelighet i undersøkelsen. I etterkant av intervjuene ble disse renskrevet, for å sikre i størst mulig grad at informantens meninger kommer riktig frem.

3.4.2 Validitet

Validitet i kvalitative undersøkelser sier noe om overførbarhet og gyldighet i undersøkelsen.

”Validitet i kvalitative undersøkelser dreier seg om i hvilke grad forskerens funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten” (Johannessen, Kristoffersen, og Tufte 2005:228).

Ut fra dette forstår vi at vi snakker om intern og ekstern validitet. Intern validitet i denne undersøkelsen beskriver troverdigheten i undersøkelsen, ved at funnene reflekterer hensikten og representerer den virkeligheten som undersøkes. For å styrke intern validitet benyttet jeg spørsmål med klar forankring til forskningsspørsmålet og teorigrunnet i undersøkelsen.

Som nevnt i forbindelse med utvelgelse av informanter, var det utfordrende å finne informanter med kunnskap og erfaringer som kunne belyse problemstillingen nyansert. Noen av informantene hadde bred erfaring fra kommunene som forvaltere av plan – og bygningsloven, mens andre ikke hadde slik kompetanse. Informantene hadde basert på ulik bakgrunn ulikt kunnskapsnivå om kommunene som forvaltere, planfaglige temaer, miljøfaglige spørsmål, og teknisk kompetanse. For å styrke validiteten ble derfor utvalget av

informanter utvidet underveis i forskningsprosessen, for å få frem bredest mulig kunnskap om problemstillingen. Allikevel, vil det kunne være svakheter i undersøkelsen som bidrar til å svekke validiteten i form av usikkerhet om hvorvidt jeg har fått frem tilstrekkelig informasjon for å belyse problemstillingen.

Ekstern validitet handler om hvorvidt resultatet av undersøkelsen kan overføres. En undersøkelses overførbarhet dreier seg om hvorvidt en lykkes i å etablere beskrivelser, begreper, fortolkninger og forklaringer som er nyttige i andre sammenhenger. (Johannessen, Kristoffersen, og Tuft 2005:228). Fordi lovgivingen i aktuelle kontekst er i ferd med å tre i kraft, er det usikkert hvorvidt denne undersøkelsen kan sammenlignes med andre undersøkelser. Allikevel, vurderer jeg denne forskningsoppgavens til å ha god eksterne validitet fordi at fortolkninger og forklaringer vil være nyttig i andre sammenhenger.

Innledningsvis i intervjusituasjonen redegjorde jeg for egen rolle som student og forsker. Jeg er ansatt i Maxit som prosjektleder, hvor blant annet mine arbeidsoppgaver er knyttet til gjennomføring av planprosesser med forankring i plan – og bygningsloven. Samtidig er Maxit en betydelig leverandør av murverk og murverksrelaterte produkter. Videre er jeg folkevalgt i Rælingen kommune som medlem av formannskap og kommunestyret. Gjennom intervjuene har jeg fokusert kritisk på egen rolle, og vektlagt at informantene fritt får komme med sine betraktninger. Dette utelukker allikevel ikke at min fortolkning av data som fremkommer kan påvirkes av mine ulike roller.

3.4.3 Valg av analysemetode

Som nevnt har jeg valgt caseidegn som grunnlag for gjennomføring av undersøkelsen. Yin, (1994) operer med to analysestrategier, hvor den ene er at analysen baseres på teoretiske antagelser, og den andre strategien er et beskrivende casestudium. Som kriterium for tolking av funnene vektlegges eksisterende teori på området.

3.5 Oppsummering

I dette kapitlet belyses grunnlag og vurderinger som ligger til grunn for valg av forskningsmetode i denne undersøkelsen. Det er valgt kvalitativ metode, hvor både sekundære og primære data innsamles som grunnlag for drøfting av empiriske funn i sammenheng med teorien. Dokumentanalyse og dybdeintervju er metoden som benyttes for innsamling av data.

4. KONTEKST

4.1 Innledning

I dette kapitlet gis leseren et innblikk i konteksten knyttet til forskningsspørsmålet og casen. Innledningsvis belyses kommunene rolle som forvaltere av arealer og utbygging gjennom forvaltning av plan – og bygningsloven. Deretter gis det et innblikk i departementene sin rolle, formålet med klima og – miljø planer, kommunale vedlikeholdsutfordringer, private utbyggere og fremtidens klimautfordringer knyttet til bygg. Videre gis det et innblikk i byggenæringen, samt miljøutfordringer relatert til bygg. Avslutningsvis skisseres hovedtrekkene som fremkom i intervjuene. Dette for å gi leseren et grunnlag for å sette seg inn i drøftingen av funn i kapittel 5.

4.2 Kommunene som premissleverandør og byggherre

Kommunene er forvaltere av Plan og – bygningsloven. Stortinget vedtok ny plandel av plan- og bygningsloven 5. juni 2008. Den trådte i kraft 1. juli 2009. Den nye plan- og bygningsloven pålegger kommunene både strengere krav om, og større rom for, å fremme miljøhensyn og bærekraftig utvikling i sin planlegging. (NOU 2009:16,3.10.1)

Lovens formål er.

”Loven skal fremme bærekraftig utvikling til det beste for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner.” (lovdata.no)

Gjennom forvaltning av plan – og bygningsloven skal kommunene, regionale og statlige myndigheter bidra til at intensjonen i loven oppfylles. Dette innebærer at kommunene som planmyndighet skal vedta kommuneplaner, områdeplaner og reguleringsplaner.

Gjennom vedtak av kommuneplaner, områdeplaner og reguleringsplaner er kommunene en premissleverandør for utbyggingsmønsteret i Norge. Samtidig opptrer kommune som utbyggere, byggherre og forvaltere i forhold til en stor andel offentlige bygg. Plan og – bygningsloven er delt i to deler, en byggesaksdel og en plandel.

4.2.1 Departementene

Departementene i Norge har som oppgave å administrere den utøvende makt. I dette ligger det at departementene skal sørge for at tiltak iverksettes. Videre forbereder departementene saker for regjeringen, samtidig som de innehar en funksjon i forhold til kontroll og klagebehandling. Når det gjelder plan – og bygningsloven er ansvarsområdene i loven delt mellom to

departement. Kommunal og regionaldepartementet forvalter byggesaksdelen, mens miljøverndepartementet forvalter plandelen av loven.

4.2.2 Klima og miljøplaner i kommunene

Miljøverndepartementet har utarbeidet statlige retningslinjer for klima – og energiplanlegging i kommunene jfr. § 6-2 i plan – og bygningsloven. Disse retningslinjene pålegger kommunen å utarbeide klima – og miljøplaner fra 1.januar 2010. Formålet med disse statlige planretningslinjene er å:

- a. Sikre at kommunene går foran i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.**
- b. Sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.**
- c. Sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med å redusere klimagassutslipp. (Retningslinje 04.09.2009)**

Mange norske kommuner har for å følge opp sentrale føringer fra regjeringen etablert egne klima – miljøkomiteer, for å møte stadig strengere krav på dette området.

Offentlig sektor har som stor kunde et spesielt ansvar for å bidra til at miljøbelastningene knyttet til innkjøp av varer og tjenester blir minimale. Økt vekt på miljø, livsløpskostnader og positivt omdømme kan bidra til en bedre og mer økonomisk effektiv offentlig sektor. (Retningslinje 04.09.2009). I tillegg kan kommunene gjennom vedtak av både private og offentlige reguleringsplaner påvirke utbyggingsmønsteret i Norge.

4.2.3 Kommunal sektor og vedlikeholdskostnader

I følge en rapport utarbeidet av Multiconsult og PricewaterhouseCoopers i 2008 på oppdrag fra Kommunens Sentralforbund (KS), har norske kommuner et kostnadsetterslep knyttet til vedlikehold som utgjør ca 150 milliarder. Vedlikeholdsetterslepet omhandler bygninger hvor kommunene er eiere. Manglende vedlikehold bidrar blant annet til dårlig inne klima som gir negative helseeffekter, i tillegg til betydelige økonomiske utfordringer. Trekkfulle bygninger øker energibehovet til oppvarming, samtidig som at sopp, råte og mugg er en miljøbelastning i seg selv. Materialbestandighet er en faktor som påvirker vedlikeholdsbehov. Vedlikeholdsproblematikken gir betydelige samfunnsøkonomiske konsekvenser.

4.2.4 Kommunens rolle i forhold til private utbyggere

Reguleringsplaner har sin forankring i vedtatte kommuneplaner. Det er som nevnt kommunestyrene som suverent vedtar reguleringsplanene. Videre har kommunene en rolle som byggesaksbehandler. Kommunene påvirker dermed premisene for privat utbygging gjennom vedtak av kommuneplan og reguleringsplaner.

Retningslinjer for klima og miljøplaner skal blant annet sørge for at kommunene, bidrar til en positiv miljøutvikling.

”Kommunene skal i sin kommuneplan eller i egen kommunedelplan innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser og sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med denne retningslinjen.” (Statlige planretningslinjer, nr 71)

I retningslinjene fremgår det at kommunene bør vurdere andre klimatiltak, enn de som er nevnt i retningslinjene for klima- og energiplanlegging i kommunene. Dette åpner for at kommunene gjennom sine kommunedelplaner for klima, energi og miljø, kan legge føringer på andre miljøfaktorer for gjennomføring av private – og offentlige reguleringsplaner.

4.2.5 Klimaendringer

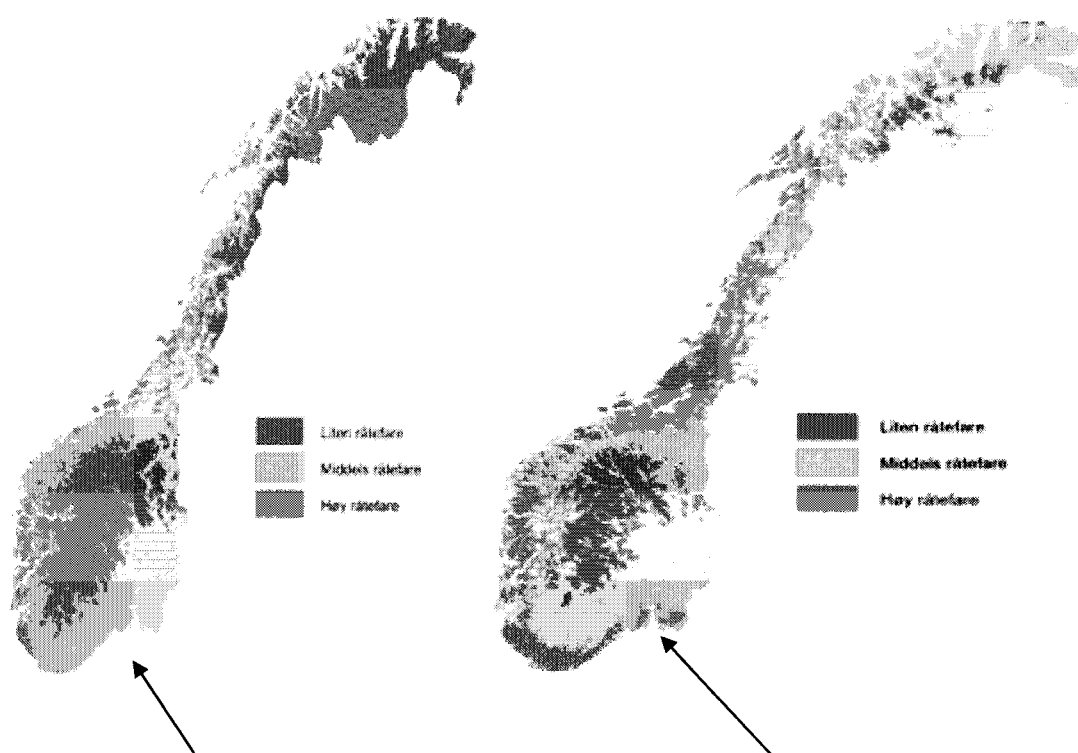
Jeg har ikke klart å finne tall som er representative for vedlikeholdsstatus i private boliger. De fleste private boliger i Norge er oppført i tre. Kjente problemer i norske bygg er skader som skyldes fuktproblemer. Dette kan ha sammenheng med stor andel av boliger oppført i treverk. For å opprettholde kvalitet i bygg, er man avhengig av å utføre løpende vedlikehold for å unngå eksempelvis sopp – og rådeskader. Bygg oppført i tre er mer utsatt for fuktskader, sammenlignet med bygg oppført i tungekonstruksjoner. Forebyggende vedlikehold består i stor grad av kjemisk beskyttelse, som kan være en miljøutfordring. Sintef byggforsk, 2009 viser til at sopp, alge og råteforekomster har økt de siste årene, trolig som en følge av klimaendringer. Klimaendringer som følge av global oppvarming forsterker sårbarheten til det bygde miljøet. Dette innebærer at byggekonstruksjoner i landet må tåle større påkjenninger, spesielt fuktpåvirkninger. (Lisø og Kvande, 2007).

I regjeringens miljøhandlingsprogram for bolig og byggesektoren heter det blant annet:

”Økt bruk av tre kan også bidra til å senke klimabelastningen fra byggenæringen og bidra til en mer bærekraftig utvikling. ”

I samme handlingsprogram heter det videre: *” Effekten av klimaendringer vil føre til at byggene utsettes for økte belastninger. Økt vindbelastninger, økte nedbør og fuktigheten bidrar til økt belastning på materialer og konstruksjoner både på kort og lang sikt. ”*

I analyse delen vil forhold knyttet til materialvalg, politiske føringer, bærekraftig utvikling og aktørenes samfunnsansvar drøftes nærmere i lys av miljøutfordringene som fellesskapet står overfor.



Potensiell råtefare basert på normalperioden 1961-1990

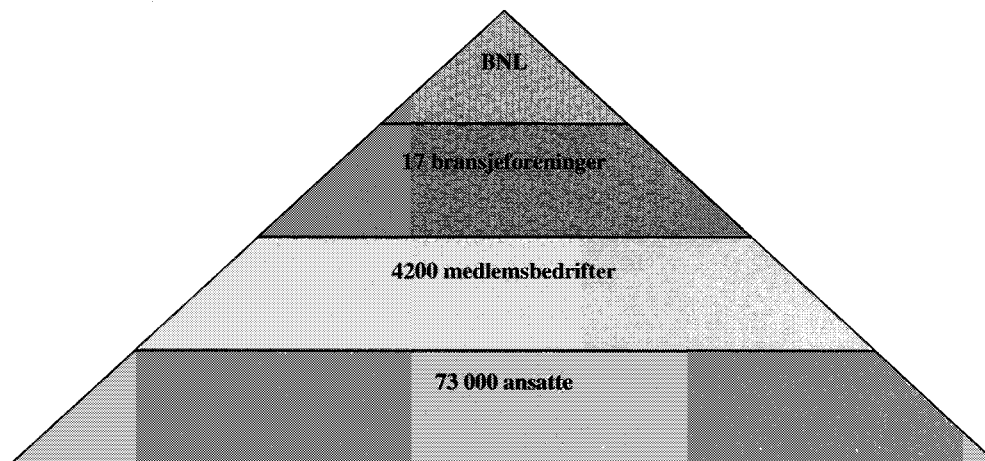
Potensiell råtefare med grunnlag i klimascenarier for perioden 2021 -2050

Figur 8: Potensiell råtefare, råtekart, (SINTEF ,2009)

4.3 Byggenæringen og miljøutfordringer

”I 2008 ble det brukt ca 260 milliarder kr til investeringer og vedlikehold innenfor bygg og anlegg. Ca 48 milliarder kr gikk til investeringer i nye boliger, mens ca 85 milliarder kr gikk til investeringer i andre bygg enn boliger. 66 milliarder kr gikk til investeringer og vedlikehold i anleggssektoren.” (BNL)

Byggenæringen i Norge er organisert i medlemsorganisasjonen Byggenæringens Landsforening, BNL som består av 17 bransjeforeninger med til sammen 4200 medlemsbedrifter. BNL består av en koalisjon av svært ulike interesser, selv om man er en del av samme bransje.



Figur 9: Organisasjonsstruktur i Byggenæringen (BNL, 2009)

Treindustrien og mur og – betongbransjen er aktører som konkurrerer i byggenæringen i forhold til markedsandeler. Det har fra myndighetenes side vært stort fokus på CO₂ og energi relatert til byggenæringen. BNL har gjennom Lavenergiprogrammet, EPD-Norge (miljødeklarasjoner for produkter og tjenester) og Byggemiljø satset på å møte utfordringene som myndighetene har satt fokus på. Byggemiljø er BNL sitt miljøsekretariat hvor en rekke bransjeaktører og aktører som representerer myndighetene deltar. Hensikten er at Byggemiljø skal være en samarbeidsarena for å kunne ivareta miljøutfordringene.

BNL har programfestet følgende for miljø og energi 2008-1010:

”BNL skal være en pådriver for miljøbevissthet i næringen og en balansert utvikling av miljøkrav. Herunder skal vi sikre at beslutninger om energi- og miljøtiltak knyttet til materialer, bygninger og anlegg baseres på kunnskap og fakta, og at helhetsperspektiv ligger til grunn”

Miljøutfordringer knyttet til bygg og oppføring av bygg er svært sammensatte. Energi og CO₂ spørsmål har størst fokus i øyeblikket. Energitematikken berører ikke bare selve bygget, men også hvordan arealer disponeres og hvor man geografisk ønsker at utbyggingen skal skje. Transportdimensjonen av utbyggingsmønster er aktuell i et miljøperspektiv.

Vedlikeholdsproblematikk er et annet stort tema som innvirker på flere områder i samfunnet, som ytre miljø, økonomi, og innemiljø. I følge Sintef byggforsk medfører fukt i bygninger hvert år store utbedringskostnader for det norske samfunnet, og de helsemessige konsekvenser for brukerne kan være store. (Lisø og Kvande 2007:77). Andre temaer er bruk av ikke fornybare og fornybare ressurser. HMS relaterte spørsmål som brannsikkerhet er også et tema som berører byggenæringen. Det finnes flere standarder for miljøsertifisering av bygg, deriblant LEED som er et amerikansk sertifiserings system og BREEM som er en engelsk standard for sertifisering. Pr. i dag finnes det imidlertid ingen standard som er tilpasset den nordiske byggenæringen.

4.4 Hovedfunn i intervjuene

Utvalget av informanter representerer alle ulike kompetanse. Samtidig har alle roller som gir innflytelse på beslutninger knyttet til prosesser som påvirker utbyggingsmønsteret i Norge. Informantene er alle premissleverandører med ulike bakgrunn, erfaring og kompetanse. Fellestrekk er at samtlige i kraft av sine roller påvirker norsk byggeskikk. Informantene som representerer rådgivningssiden, er enstemmig i at miljøutfordringene knyttet til bygg er for ensidig fokusert. De fremhever at samfunnet har et ensidig miljøfokus på energiløsninger og CO2 utslipp. De mener at mangel på livsløpsbetraktninger medfører at kortsiktige miljøbelastende løsninger velges i bygg. Representanter fra kommunene viser til at man har for liten kompetanse og for få ressurser til å kunne løse miljøutfordringene i bygg. Intervjuene avdekker at vedlikeholdsproblemer i bygg er et betydelig miljø og - samfunnsproblem. Intervjuene viser at man mangler standardiserte livsløpsanalyser som kan kommunisere med beslutningstakere på ulike nivåer. Videre fremheves det at byggenæringen er fragmentert. Den består av svært ulike interessegrupperinger som vanskeliggjør et samarbeid om felles miljømål. Dette forhindrer nødvendig samspill, og koordinering av innovasjon for å løse miljøutfordringer i et helhetlig perspektiv. Videre fremkommer det at miljøargumenter benyttes av myndighetene for å sikre næringsinteresser i landbruket. Samtlige informanter mener at miljøutfordringene i bygg er komplekse. Dette krever en helhetlig tilnærming for å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Intervjuene viser følgende hovedtrekk:

- Mangel på standardiserte livsløpsanalyser som kan kommuniserer med beslutningstakere
- Mangel på helhetstenking. Det fokuseres ensidig på produksjonsfasen.

- Bruksfase, distribusjonsfase og avhendingsfase tillegges ikke vekt i beslutninger om valg av løsninger i bygg
- Ensidig miljøfokus på energiløsninger og CO2 utslipp, både hos myndigheter og private aktører
- Kommunene er lite bevist sitt miljø- og samfunnsansvar
- Sopp, råte og muggskader er et miljøproblem som påfører samfunnet betydelige miljø og samfunnsøkonomiske utfordringer
- Informantene mener at miljøutfordringene i bygg er sammensatte og komplekse
- Vedlikeholdsutfordringer i bygg er et undervurdert miljøproblem
- Klimaendringer vil forsterke miljø- og vedlikeholdsutfordringer gjennom økt vind – og fuktpåkjenning i årene som kommer
- Det eksisterer sterke politiske føringer for bruk av tre, uten at dette underbygges miljøfaglig og av uavhengig forskning
- Miljøargumenter benyttes av myndigheter for å ivareta næringspolitiske interesser
- Utilstrekkelig samarbeide på tvers av bransjer innad i byggenæringen
- Kortsiktige perspektiver legges til grunn for å sikre rask profitt
- Kommunene er lite bevist på sin rolle som premissleverandør for miljøriktige bygg
- Kommunene mangler miljøfaglig kompetanse.
- Klimaplanene som verktøy for å løse miljøutfordringer i bygg, er lite kjent blant beslutningstakere på ulike nivåer både i offentlig sektor og i byggenæringen
- Det eksisterer en jungel av miljømerkeordninger og standarder som benyttes for å ivareta sterke næringsinteresser på bekostning av miljøhensynene.

4.5 Oppsummering:

I dette kapitlet belyses kommunene rolle som premissleverandør og kommunens rolle i forhold til private utbyggere, og hvilke utfordringer som er knyttet til bolig og bygg.

Byggenæringens landsforening, BNL er en viktig aktør i forhold til fremtidens miljøutfordringer. Klimaendringene utfordrer norsk byggeskikk, og vi ser i dette kapitlet at vedlikehold både er et betydelig miljøproblem, og en samfunnsøkonomisk utfordring.

Endringer i plan – og bygningslov som åpner for etablering av klimaplaner i kommunene vil kunne ha påvirkning på utviklingen. Avslutningsvis gis en oversikt over hovedtrekkene som fremkom intervjuene, og som danner grunnlaget for drøftingen i neste kapitel.

5. ANALYSE

5.1 Innledning

I dette kapitlet drøftes og analyseres empiriske funn i sammenheng med teorien som er presentert i kapittel 2. Hensikten er å analysere empiriske funn som viser hvordan kommunene gjennom plan – og bygningsloven påvirker bærekraftig utvikling. I dette kapitlet drøftes det hvordan ulike former for bærekraft og samfunnsansvar i lys av *”the trippel bottom line”*, påvirker bærekraftig utvikling. Vedlikehold skaper store miljøutfordring. Livsløpsanalyser er et nyttig verktøy. Klimaplaner og miljøprogram er nye virkemiddel for kommunene for å implementere miljøambisjoner og mål. Samarbeid, samhandling og kompetanse er stikkord for å oppnå helhetlig tenking. Det analyseres hvordan utfordringer kan løses med forankring i kretsløpsøkonomi. Videre drøftes funn knyttet til plan og bygningslovens muligheter og begrensinger opp mot teori om kretsløpsøkonomi.

5.2 Kommunene som premissleverandør for bærekraftig utvikling

”Kommunene er både politiske og kommersielle aktører, tjenesteytere, myndighetsutøvere, innkjøpere, eiendomsbesittere og har ansvar for planlegging og tilrettelegging for gode levesteder for befolkningen” (planretningslinje for klima- og energiplanlegging, 2009)

Prosess	Tiltakshaver	Prosjekterende	Utførende	Driftsansvarlig	Offentlig aktør
Rammebetingelser					
Strategi					
Tidligfase					
Prosjekteringsfase					
Utførelsesfase					
Driftsfase					
Avhendingsfase					

Figur 10: Oversikt over roller og faser i en byggeprosess, BNL; byggemiljo.no, 2009

Kommunene har et ansvar for å sikre bærekraftig utvikling gjennom at dagens behov dekkes uten at dette går utover kommende generasjoner sin mulighet til å dekke sine behov. I begrepet bærekraftig utvikling ligger det at kommunene må ta ansvar for en utvikling som tar hensyn til alle former for kapital som: kapital, natur kapital, sosial kapital, menneskelig kapital, menneske skapt kapital og kulturell kapital. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004). For å sikre en bærekraftig utvikling er det nødvendig at kommunene tar samfunnsansvar utover det som er

regulert i lover og regler. Gjennom å bidra til en drift av kommunene som sikrer økonomisk overskudd bidrar kommunene til å ta økonomisk samfunnsansvar, ved at man oppnår økonomiske resultater utover den økonomiske bunnlinjen. Dette kan være et bidrag til økonomisk bærekraftig utvikling. For å ta miljømessige samfunnsansvaret utover det som myndighetene krever gjennomlovverket, må kommunen redusere miljøbelastningen som følger av deres aktivitet mest mulig. Dette kan skje gjennom bevist bruk av materialer, redusere avfallsmengden, redusere energiforbruk, redusere transportbehovet og effektive måter å produsere tjenester og varer på. Miljømessig samfunnsansvar hos kommunene er et bidrag for å oppnå økologisk bærekraft.

Kommunene må også ta samfunnsansvar sosial og kulturelt utover det som myndighetene setter som krav, for å bidra til bærekraftig utvikling på dette området. Gjennom å bidra til videreutdanning, gode arbeidsvilkår og utvikling av godt sosiale systemer, legges det til rette for et samspill som opprettholdes over tid. Slik kan kommunen utnytte de menneskelige ressursen best mulig, og på denne måten legge til rette for en økonomisk bærekraft. Gjennom investering i menneskelige ressurser forsterker kommunene grunnlaget for behovsdekning både i øyeblikket og på lengre sikt. Kommunene er en betydelig forvalter av goder, noe som gjør at det må stilles store krav til deres virksomhet og aktivitet. Hvis kommunene i stor grad forbruker ikke – fornybare naturressurser, bidrar kommunen til svak bærekraft. Dette fordi man reduserer naturkapitalen for kommende generasjoner. Når kommunene bidrar til svekket bærekraft, må man bidra til utvikling av kunnskap og ny teknologi for å finne frem til andre ressurser som kan dekke morgendagens behov. Empiriske funn viser at kommunene gjennom plan – og bygningsloven er en viktig premissleverandør for en bærekraftig utvikling.

Kommunene påvirker transportbehov, hvor store arealer som skal benyttes til eksempelvis landbruksformål og friluftsområder, og hvordan utbyggingsmønsteret skal utvikles. I tillegg påvirker kommunene faktorer som er knyttet til selve bygningsmassen som forvalter av plan- og bygningsloven. Dette både som byggherre, eier, og som premissleverandør for privat utbygging gjennom reguleringsplaner. Videre forvalter kommunene byggesaksdelen i plan – og bygningsloven som regulerer tekniske forhold knyttet til bygninger. Dette innebærer at kommunene kan både være tiltakshavere, prosjekterende, utførende driftsansvarlig og offentlig aktør. I tilfeller hvor kommunen kun opptrer som offentlig aktør vil de gjennom kommuneplaner og reguleringsplaner påvirke private aktører. Kommunene kan legge

premisser for teknisk utvikling av bygg. I den senere tid er klimaplaner blitt aktuelle verktøy for kommunene i arbeidet med å møte klima og – miljø utfordringene.

5.3 Bygg er en miljøutfordring for fremtiden

5.3.1 Handlekraftig uvitenhet

Byggenæringen kalles ofte for 40 % næringen. Bakgrunnen for dette er at byggenæringen står for 40 % av stasjonært energiforbruk i Norge. Videre genererer næringen 40 % av alt avfall, og står for uttak av 40 % av naturressurser, ifølge Miljøkoordinator Bente Næss i Asplan Viak. Kommunene har et vedlikeholdsetterslep på ca 150 milliarder, i følge KS. Når kommunene vedtar reguleringsplaner, kommuneplaner og områdeplaner setter de rammene for privat utbygging. Miljøfokuset i samfunnet er økende, og i øyeblikket er fokuset rettet mot energibruk, karbonbinding og CO2 utslipp. Empiriske funn viser at samtlige informanter mener at miljøutfordringene består av et langt bredere spekter av faktorer og forhold som påvirker miljøet i en større sammenheng. Respondentene mener at underfokusering av viktige miljøaspekt til sammen svekker grunnlaget for en bærekraftig utvikling. Miljøkoordinator Bente Næss i Asplan Viak mener at de store miljøutfordringene som man ser i byggenæringen og i kommunene skyldes ” handlekraftig uvitenhet” hos beslutningstakere på alle nivåer. Dette medfører i følge henne store kostnader på bunnlinjen både for kommunene, miljøet og hos forbrukerne. Informantene nevner følgende faktorer som de mener påvirker en bærekraftig utvikling relatert til bygg:

- Energiforbruk
- Avfall
- CO2 utslipp,
- Sopp, råte, mugg,
- Klimaendringer og byggeskikk
- Vedlikeholdsproblematikk
- Manglende livsløpsperspektiv som grunnlag for beslutninger og investeringer,
- Ikke fokus på termiske egenskaper
- Bruk av ikke fornybare ressurser
- Byggeskader som skyldes mangel full bygging
- Byggeskader som skyldes mangelfullt vedlikehold
- Byggeskader som skyldes overbelastning og feil bruk
- Politiske føringer

5.3.2, Mangel på vedlikehold påvirker økologisk bærekraft

Informantene fremhever vedlikeholdsproblematikken som et av de største miljøproblemene. Vedlikehold belaster økosystemet og naturen både på grunn av ressursbehovet som utløses, men også på grunn av forurensing og avfallet som genereres. Samtlige respondenter mener at vedlikehold er en utfordring for en bærekraftig utvikling. Det fokuseres mye på CO2 utslipp og energibesparelse i samfunnet. Alle respondentene mener at dette er viktige tema i et miljøperspektiv, med samtlige fremhever behovet for å se miljøutfordringene i en større sammenheng. Denne observasjonen indikerer at respondentene etterlyser en mer helhetlig tenking for å løse miljøutfordringene for å oppnå en bærekraftig utvikling.

Empiriske funn viser at for å forebygge sopp, råte og muggskader i bygg er man avhengig av løpende vedlikehold. Dette gjelder særlig bygg oppført i treverk, som må behandles kjemisk med relativt korte intervaller for å kunne opprettholde kvaliteten i bygninger. Mur og betong påføres også maling, men har ikke samme behov for kjemisk behandling for å opprettholde kvalitet. Behov for vedlikehold utfordrer både sosial, økologisk og økonomisk bærekraft. Sosial bærekraft påvirkes fordi manglende vedlikehold påvirker de menneskelige ressursene i forhold til negative heleeffekter. Økonomisk bærekraft svekkes også som en følge av at menneskelige ressurser ikke utnyttes optimalt.

5.3.3 Samfunnsansvar, sosial bærekraft og vedlikehold

I følge Sintef Byggforsk har norske boliger betydelige utfordringer knyttet til vedlikehold, og da særlig sopp, mugg og råteskader. Ole Krokstrand i Bygg uten Grenser mener at HMS relaterte spørsmål knyttet til brann er en utfordring som er underfokusert i lovverket og hos myndighetene. Fremfor å oppføre bygg og boliger i brannbestandig materiale, velges brennbart materiale, hvor man heller benytter store ressurser for å iverksette forebyggende tiltak i form av sprinkelanlegg og andre vernetiltak. Krokstrand fremhever at man ville spart store ressurser ved å heller oppføre bygg i brannbestandig materiale i utgangspunktet. Samtidig ville kommunen opptrådt langt mer samfunnsansvarlig i et sosialt perspektiv, særlig med tanke på HMS aspekter.

Temaer som informantene nevner som miljøutfordringer er eksempelvis dårlig inne klima i bygg som medfører betydelige samfunnskostnader knyttet til helseproblemer. I kommunene berører dette både ansatte, innbyggere og brukere av kommunale tjenester. Dårlig inne klima henger gjerne sammen med sopp, råte og muggskader, i følge Sintef Byggforsk (2007).

Teknisk sjef i Maxit mener at stadig strengere krav til tettere bygg forsterker denne problematikken. Han forklarer dette blant annet med at norsk byggeskikk har tradisjon for bruk av treverk ved oppføring av bygg. I Norge oppføres bygg under åpen himmel, noe som innebærer at konstruksjonene utsettes for stor grad av fukt under byggeprosessen. Kravet til tykke vegger og økt isolasjon i bygg for å møte stadig strengere energikrav fra myndighetene, gjør at veggene kan absorbere mye fuktighet under bygging. På grunn av kostnadselementer tørkes ikke fukten opp før tak settes på byggene. Dette gjør at fukten forblir inne i veggen, etter at bygget er oppført. Når varmen skrur på vil prosessene som bidrar til soppvekst, mugg og råteskader starte. Denne problematikken vil i følge Hjermand redusere levetiden i bygget, skape dårlig inne klima som får følger for helse og livskvalitet. Sammen vil dette medføre stadig større kostnader knyttet til vedlikehold. Problematikken som nevnes vil medføre betydelige samfunnsøkonomiske konsekvenser.

5.3.4 Økonomisk bærekraft

Kommunene utfordres fordi at økonomiske rammer ikke er tilstrekkelige for å løse alle oppgaver. KS har utarbeidet en veileder for rådmenn og folkevalgte med henblikk på en bedre eiendomsforvaltning og bedre vedlikehold i kommunene. I forordet til veilederen påpeker leder av KS Halvdans Skard, at det er nærliggende for kommunene å prioritere dagsaktuelle utfordringer, på bekostning av mer langsiktige investeringer. Dette inntrykket ble bekreftet av informantene i undersøkelsen. Skard fremhever viktigheten av langsiktige strategier for å sikre gode bygninger. Det heter blant annet i veilederen:

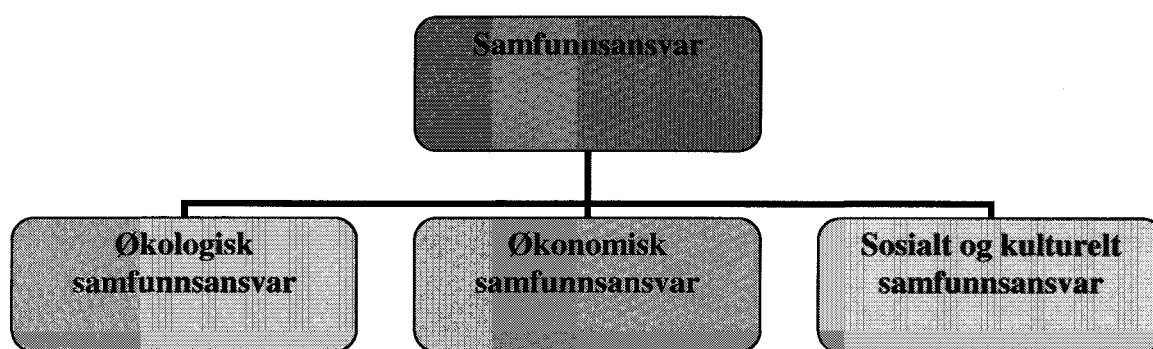
”Jevnlig godt vedlikehold vil også kunne redusere utgifter til over tid ved at omfattende rehabiliteringstiltak blir mindre”

Mangel på helhetlig tenking knyttet til eiendomsforvaltning i kommunen svekker økonomisk bærekraft. Dette medfører at kommunene har mindre midler disponibel for å dekke andre behov.

Kommuneplansjef i Bærum kommunen mener at det må legges føringer fra kommunen både via rekkefølgebestemmelser og gjennom ambisjoner i klimaplaner. Dette for å lykkes med en mer miljøriktig utvikling, på områder som reguleres av plan – og bygningsloven. Dette vil igjen bidra til sterkere økonomisk bærekraft.

5.4 Samfunnsansvar

Kommunene, utbyggere og aktørene i byggenæringen har et samfunnsansvar som reguleres gjennom lover og regler. For å kunne bidra til en bærekraftig utvikling, mener jeg at disse aktørene må ta et samfunnsansvar utover det som reguleres gjennom lover. Ved kun å ta samfunnsansvar etter loven, vil man bidra til en svak bærekraft, fordi at man ikke legger til rette for en ressursutnyttelse som er sunn på lengre sikt. Alle respondentene var opptatt av samfunnsansvar, men fokusert mest på forventningene til private aktører på dette området. Dette mener jeg var et interessant funn med tanke på å sikre en bærekraftig utvikling. Øvrige empiriske funn viser at kommunen kanskje er en av de viktigste premissleverandørene når det gjelder utbyggingsmønster og byggeskikk. Kommunen er aktøren som setter de juridiske rammene gjennom reguleringsbestemmelser, og påvirker både offentlige og private utbyggere. I tillegg er kommunene en betydelig eiendomsforvalter og utbygger.



Figur 11: Samfunnsansvar – "the trippel bottom line"

Kommunene har et selvstendig ansvar for å bidra til at virksomheten har et overskudd utover et viss bunn nivå. Ved kortsiktige investeringer som ikke tar hensyn til langsiktige økonomiske resultater vil den økonomiske bærekraften svekkes på sikt. Ved at kommunen tar et økonomisk samfunnsansvar utover et viss bunn nivå, vil kommunen være bedre skikket til å dekke fremtidens behov. Funn i undersøkelsen viser at kommunen har betydelige utfordringer knyttet til etterslep på vedlikehold. Vedlikeholdsetterslepet i kommunene utgjør i overkant av ca 150 milliarder, ifølge KS. Kommune er forvaltere av fellesskapets interesser og verdier. Dette mener jeg bør forsterke forventningene til kommunenes utøvelse av samfunnsansvar, utover det som reguleres gjennom lover og regler.

Funn i undersøkelsen relatert til økonomisk samfunnsansvar viser at det ofte ikke er samme aktører som utfører byggeprosessen, som de som skal bruke byggene i etterkant. Flere

respondenter viser til at utbygger velger investeringer som sikrer økonomiske resultater i øyeblikket. Det er gjerne andre enn entreprenøren som skal forvalte bygninger i bruksfasen. Dette medfører løsninger velges bort som ville gitt de beste økonomiske resultatene på sikt. Funnet viser at det økonomiske samfunnsansvaret hos aktørene utvises i et kortsiktig perspektiv. Økonomiske overskudd skal bidra til å fremskaffe andre goder. Kortsiktige økonomiske gevinster bidrar til å svekke grunnlaget for å fremskaffe goder på lengre sikt.

5.4.1 Miljømessig samfunnsansvar gjennom klimaplaner

Private aktører og kommuner har et miljømessig samfunnsansvar. Funnene i undersøkelsen viser en generell forventning om at alle i samfunnet skal ta et økende miljøansvar. Dette åpner for at kommunen bør møte denne forventningen som premissleverandør. Ved å iverksette tiltak utover lovens krav som reduseres miljøbelastningen, økes det miljømessige samfunnsansvaret. Kommunene kan utarbeide klimaplaner som setter ambisjoner for en miljømessig utvikling, som strekker seg ut over minste kravet i lover og regler. Gjennom klimaplanene kan kommunene sette mål som påvirker både kommunen og private aktører blant annet i forhold til bygg og eiendomsforvaltning. Ved å sette mål utover lovens krav om bruk av miljøvennlige materialer, krav til avfallmengder, og energiforbruk tar kommunene et miljømessig samfunnsansvar. Informantene hevder at krav om livsløpsvurderinger vil forsterke graden av miljø – og samfunnsansvar. Funnene i undersøkelsen viser at det ikke eksisterer tilstrekkelig med kompetanse i forhold til å utnytte potensialet som ligger i verktøyet klimaplaner. Det fremkommer at de fleste kommunene er avhengig av å innleie av ekstern kompetanse for utarbeidelse av klimaplaner.

Retningslinjene for utarbeidelse av klimaplaner fokuserer i stor grad på tiltak knyttet til CO 2 utslipp og energiforbruk. Allikevel, sier retningslinjene følgende:

”Kommunen bør vurdere om klima- og energiplanleggingen skal inkludere andre elementer enn dem som fremgår av bokstavene a)–h). ”.

CO 2 fokus er en konsulent selskap som selger kompetanse til kommunene i forhold til utarbeidelse av klimaplaner. Fritjof Grønlien, Seniorrådgiver i CO2 fokus mener at det utviklings potensial for økt miljøansvar hos kommunene er stort. Han viser til at innkjøp er et stort område i kommunene. Kompetanse vil påvirke kvalitet og miljø i forhold til innkjøp, og han mener at offentlige innkjøp i dag kan bli bedre. Mangel på verdikjedetenking hos kommunene gir utslag i offentlige innkjøpsprosesser. I følge Grønlien er det et krav om at

miljø skal vektlegges 20 % ved offentlige innkjøp, noe han mener kommunene i liten grad følger opp. Dette funnet mener jeg påvirker miljømessig samfunnsansvar hos kommunene negativt. Hvis kommunene i større grad hadde fokusert på miljøansvarlige innkjøp, ville de gjennom sin forbruker makt kunne påvirke private aktører til å opptre med større miljøansvar. Grønlien viser til at de fleste kommunene fokuserer på energi og CO 2 i klimaplanene. Viktige temaer som holdbarhet, kvalitet, produksjonsprosesser og vedlikehold er i liten grad fokusert. Denne oppfatningen underbygges av flere respondenter. Haukland Næss i Asplan Viak viser til at kommunene mangler kompetanse og opplæring, og at dette er forklaringen på at energi og CO 2 får hovedfokuset. Basert på funn i sekundære kilder som miljøhandlingsplanen fra regjeringen ” Bygg for fremtiden” kan det se ut som at føringer fra myndigheter bidrar til et avgrenser fokuset til å omhandle energi og CO 2

5.4.2 Sosialt og kulturelt samfunnsansvar

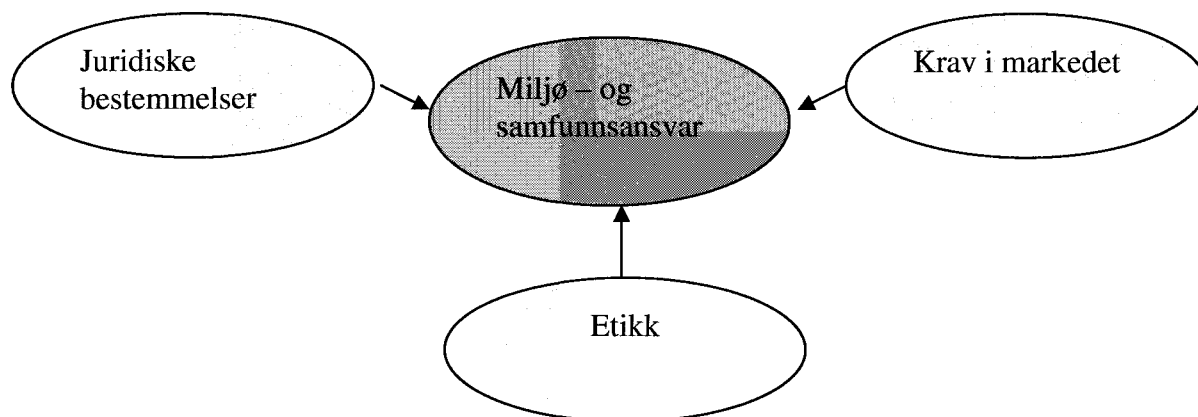
Miljømessig og økonomisk samfunnsansvar påvirker kommunenes sosiale og kulturelle samfunnsansvar. Kommunene skal ivareta både ansatte og innbyggere gjennom fokus på arbeidsvilkår og HMS aspekter. Undersøkelsen viser at sopp, mugg og råte er et vedlikeholdsproblem som bidrar til negative heleeffekter. Dette belaster både ansatte, brukere og innbyggere i kommunene. Økt sosialt samfunnsansvar hos kommunen vil bidra til en byggeskikk som forebygger disse problemene. Dette vil styrke både det økonomiske og miljømessige samfunnsansvaret.

Videreutdanning er et eksempel på tiltak som bidrar til sosialt og kulturelt samfunnsansvar. Funn i undersøkelsen viser at mange kommuner ikke har tilstrekkelig kompetanse for å ivareta miljømessig samfunnsansvar utover lovkravet. Store økonomiske utfordringer knyttet til vedlikehold i kommunene viser at kommunene utfordres for å oppnå økonomiske resultater utover et økonomisk bunn nivå. Dette viser at kommunenes evne til å ta samfunnsansvar på et område, influerer på andre områder for samfunnsansvar som økonomi og miljø. Alle respondenter mener det er et stort behov for å øke kompetanse hos alle aktørene for å kunne nå målet om en mer bærekraftig utvikling.

5.4.3 Drivkrefter bak miljø - og samfunnsansvar

Empiriske funn viser at det er ulike drivkrefter som ligger bak utviklingen av miljø – og samfunnsansvar. Respondentene viser til at det må juridiske føringer til for å få kommuner og bransjen til å øke sin grad av miljø – og samfunnsansvar i forhold til bygg. Dette begrunner de med at krav i markedet alene ikke vil kunne utløse tilstrekkelig samfunnsansvar hos kommunene. Kommunene er i for liten grad er bevist på sin rolle som markedsaktør, i følge

informantene. Kommunenes samfunnsansvar fokuseres i stor grad mot juridiske bestemmelser. Etikk ble nevnt som element som til en viss grad utvikler kommunenes samfunnsansvar.



Figur 12: Drivkrefter som påvirker miljø og samfunnsansvar (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:30)

5.4.4 Kompetansenivå en utfordring

Jeg fant at mangel på kompetanse er en viktig årsak til byggeskader. For lite kunnskap fører til at det velges miljømessige løsninger som svekker bærekraften i bygg. Empiriske funn viser manglende kompetanse i alle ledd i en byggeprosess, både hos beslutningstakere og utførende. Tiltakshaver kan være både kommunene, andre offentlige instanser, og private. Disse mangler i følge respondentene tilstrekkelig kunnskap for å kunne legge føringer som sikrer gode langsiktige miljøløsninger i bygg.

Prosjekterende er ofte markedsaktører som fokuserer på maksimal profitt for sin del av jobben. Dette gjerne på bekostning av løsninger som på lengre sikt ville vært lønnsomme, selv om investeringen i utgangspunktet ville vært høyere. Respondentene mener at kompetansen i dette leddet ikke er tilstrekkelig for å sikre miljømessige gode løsninger. Funnene viser at prosjekterende ikke prioriterer kompetansebygging som inneholder miljøelementer, fordi dette er en kostnadmessig utfordring. Fokuset rettes i stedet på kompetansetiltak som øker effektiviteten og konkurransekraften, og dermed profitten. Funnene viser at dette også gjelder for utførende. Noe av forklaringen jeg fant gjennom intervjuene, var at det ofte ikke er samme ledd som er knyttet til bygget i produksjonsfasen, som i bruksfasen. Dette medfører at aktørene kan tillate seg kortsiktige mål, uten at dette gir konsekvenser. De som fatter beslutninger og som velger ulike løsninger, er ikke de samme som dekker kostnadene ved drift av bygninger på et senere stadium i byggets levetid. En produsent av byggematerialer er

opptatt av lavest mulige produksjonskostnader. En entreprenør er opptatt av å levere billigst mulig løsninger i bygg, for å sikre sin markedsandel og for å maksimere profitt i øyeblikket. Kommunene på sin side er opptatt av lavest mulig investeringskostnader, selv om driftskostnader på sikt burde tillegges stor betydning. Intervjuene og sekundære data viser imidlertid at lavest mulige investeringskostnader i bygg, ikke nødvendigvis bidrar til lavest og beste driftskostnader gjennom byggets levetid. Billige løsninger er ofte løsninger som krever betydelig vedlikehold for å opprettholde tilfredsstillende funksjon i bygget på lengre sikt. Disse funnene viser at beslutningstakere som påvirker livsløpskostnadene, ikke er de samme som betaler regningen i neste fase.

Videre fant jeg at kommunene som byggherre i liten grad selv besitter kompetanse som prosjekterende og utførende. Dette påvirker utvilsomt kvaliteten i disse fasene, og da særlig på bekostning av miljøriktige løsninger. Undersøkelsen viser at kommunene ofte har svært trange rammer. Følgen er at primære tjeneste tilbudet innefor helse, omsorg og skole prioriteres på bekostning av eksempelvis vedlikehold. Tekniske avdelinger i kommunen, er ofte reduserte til et minimum. Dette medfører at kommunen er avhengig av å kjøpe denne type kompetanse i markedet. Markedet styres av maksimering av kortsiktig profitt på bekostning av miljømessige løsninger som er gode på lengre sikt, i følge respondentene.

I forhold til planavdelingene i kommunene som har ansvar for kommuneplaner, områdeplaner og reguleringsplaner ser vi noe av samme årsaksforklaringer. Flere og flere kommuner får svekket planfaglig kompetanse. Dels kan dette skyldes kommunenes egne prioriteringer, og dels fordi lønnsnivået i privat sektor utfordrer kommunene når det gjelder på beholde kompetent arbeidskraft. Rollen til konsulentselskaper som Cowi, Asplan Viak og andre som er leverandører av planfaglig kompetanse, blir viktig i forhold til at miljøhensyn innlemmes arealplanleggingen i større grad.

Sektormyndigheten har betydelig kompetanse på sine fagområder, og vil til en viss grad kunne påvirke arealplanleggingen. Begrunnet med omfanget på denne undersøkelsen ble det ikke anledning til å gå i dybden på dette området.

Ny plan – og bygningslov åpner for å legge ned fast utvalg for plan saker. Dette innebærer at kommunene kan flytte behandlingen av plan saker over til formannskapet. Dette kan svekke planfaglige spisskompetanse hos folkevalgte. Dette øker etter min vurdering behovet for tilstrekkelig kompetanse i administrasjonen i kommunene på det planfaglige området.

Politikerne er helt avhengig av at saksfremleggene inneholder tilstrekkelig kompetente vurderinger. I de tilfeller planutvalgene fjernes, vil muligheten for å bygge spisskompetanse på det planfaglige område reduseres på det politiske nivået. Dette medfører svekket kompetanse hos beslutningstakerne. Fordi at representantene i formannskapene, får så vidt store arbeidsområder vil det ikke være mulig å utvikle inngående kompetanse på mange områder. Denne observasjonen viser at man kan åpne for å svekke samspillet mellom sosiale systemer som påvirker utvikling av kompetanse negativt. Dette kan over tid svekke sosial, økologisk og økonomisk bærekraft. Kompetanse på alle nivåer er avgjørende for kunne sikre en ressursbruk som ivaretar dagens og fremtidens behov.

I veilederen som KS har utarbeidet for kommunene for bedre eiendomsforvaltning, vektlegges det at kommunene må sette søkelyset på byggherrekompetanse. Lav byggherrekompetanse øker faren for dårlige resultater (KS, 2009). KS mener at folkevalgte må stille spørsmål om kommunene har nødvendig byggherrekompetanse. Empiriske funn viser at kommunene som byggherrer ved å stille strenge kvalitetskrav til arkitekter, rådgivere, og entreprenører vil kunne redusere fremtidige utfordringer knyttet til eiendomsforvaltningen. Informantene mener at kommunene må velge materialer og løsninger hvor både miljøhensyn og kostnader vektlegges. Funnene i undersøkelsen viser i imidlertid at manglende kompetanse knyttet til livsløpsbetraktninger, forhindrer at kommunene kan være krevende byggherrer.

5.4.5 Mangel på kvalitet og langsiktighet gir svak bærekraft

Et annet moment knyttet til vedlikehold er bruk av materialer som har dårlig holdbarhet, og som regnes som spesialavfall. Morten Strand i KS nevner bruk av gips i skolebygg som et eksempel. Gips er trykksvakt og tåler lite, sammenlignet med tre, mur og betong. Gips benyttes ofte fordi dette er en billig løsning hvis man kun ser på kostnadene i investeringsøyeblikket. Legger man til grunn et lengre tidsperspektiv og langsiktige driftskostnader, vil vedlikeholdskostnadene vise at gips i skolebygg er en lite kostnadseffektiv løsning.

Utfordringene knyttet til vedlikehold influerer både økonomisk, økologisk og sosial bærekraft. Den økonomiske bærekraften svekkes fordi at store økonomiske ressurser går til spille når man bruker unødige ressurser på vedlikehold. Den sosiale bærekraften svekkes når menneskelige ressurser utsettes for en påvirkning som medfører helseskader. Den økologiske bærekraften påvirkes i form av at naturkapital utsettes for påkjenninger knyttet til vedlikehold.

I dette ligger det både forurensnings problematikk og bruk av ikke fornybare ressurser. Vedlikehold krever betydelig bruk av ikke – fornybare ressurser, i følge informantene. Dette kan bidra til en svakere bærekraftig utvikling.

Samtlige respondenter mener at mangel på livsløpsbetraktninger ved oppføring av bygg, bidrar til kortsiktige og billige løsninger. Dette påvirker en bærekraftig utvikling negativt. Ved å legge til grunn et lengre tidsperspektiv for bygg, vil man underbygge behovet for langsiktighet i et miljøperspektiv. En holdning som ble avdekket i intervjuene, var at man ikke skulle fokusere på for langt tidsperspektiv i bygg. Dette ble begrunnet med behovet for å kunne ha fleksibilitet i bygningsløsninger. Langsiktige perspektiver i bygg vil kunne forhindre kostnadseffektive tilpasninger av byggene, for å møte behovet for stadige endringer, i følge en av informantene. Slike holdninger mener jeg undergraver miljøaspektene, og intensjonene om en mer bærekraftig utvikling i bygg. Det er ikke slik at man må velge kortsiktige og kanskje miljøbelastende løsninger i bygg, for å oppnå fleksibilitet i bygg. Forsterket krav til universell utforming gjennom ny plan – og bygningslov, bidrar til at fleksibilitet vil være en vektlagt faktor i fremtidens bygg.

KS mener at kommunene som eiere bør velge materialer og løsninger som sikrer følgende:

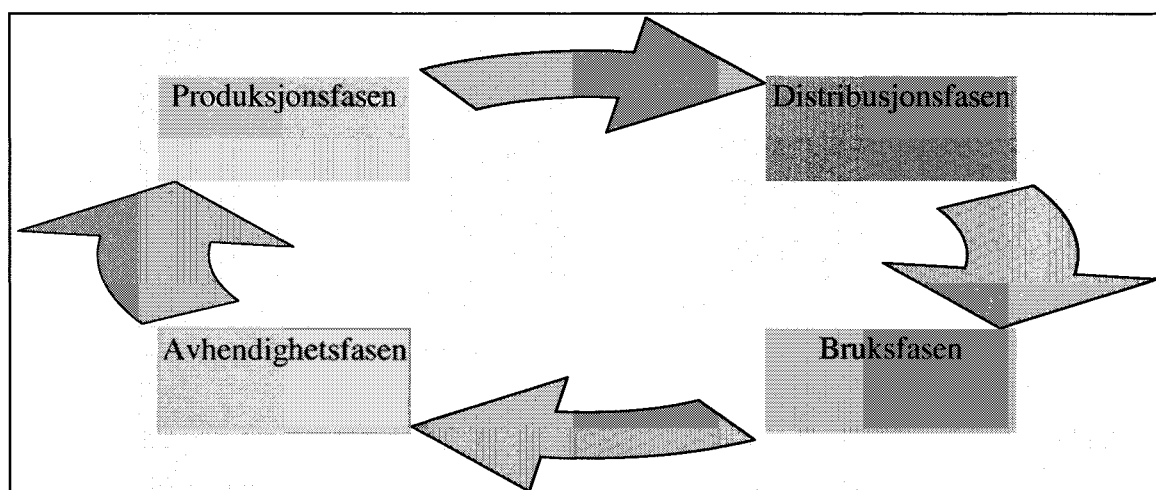
- Lavest mulig livssyklus-kostnader
- Fleksibel bruk og fremtidig behov for forandringer i planløsningen
- Energi og – miljøvennlige bygg

I følge KS bør dette være bærende prinsipper i folkevalgtes instruks som bør ligge i bunn for enhver investering.

Som nevnt, er det kommunestyret som vedtar kommuneplaner, reguleringsplaner og områdeplaner. Det er også kommunestyret som vedtar budsjett for drift og investeringer. Stortinget bevilger midler til kommunene. Hvert 4. år er det stortingsvalg og kommunevalg, og det er to år mellom kommunevalg og stortingsvalg. Dette er et viktig del av et levende demokrati. Dette innebærer at de folkevalgte kan måles på resultater i korte perspektiv. Det er et spørsmål om vi som velgere vektlegger langsiktige resultater i tilstrekkelig grad. De som vedtar bygging av ny skole, er ofte ikke de samme som skal vedta vedlikeholds og driftsbudsjettene noen år frem i tid. Dette kan forklare noe av årsaken til at livsløpsbetraktninger ikke tillegges nok vekt.

5.5 Livsløpsbetraktninger.

Et flertallet av informanter etterlyste økt bruk av livsløpsanalyser som grunnlag for beslutninger og investering tilknyttet boligmassen. Gjennom livsløpsanalyser vil alle faser i et produkt levetid vurderes. Et bygg må vurderes i forhold til følgende faser: produksjonsfasen, distribusjonsfasen, bruksfasen og avhendighetsfasen.



Figur 13: Ulike faser i produkter og løsnings levetid

For kommunene og aktørene i byggenæringen vil livsløpsanalyser kunne inngå i beslutningsgrunnlaget. Slik vil man få bedre forutsetninger for å velge miljøriktige løsninger. Kommunene som offentlig aktør har flere roller som skal ivaretas. De skal ivareta samfunnsperspektivet som forvalter av fellesskapets goder. Jeg mener at kommunene også har et tungtveiende samfunnsansvar som rollemodell for å sikre bærekraftig utvikling. Kommunene har også en rolle som bedriftsaktør, og de opptrer som forbrukere i mange sammenhenger. Dette medfører at kommunen ved bruk av livsløpsanalyser bør komme frem til kriterier som skal vektas i flere perspektiver, samfunnsperspektivet, forbrukerperspektivet og bedriftsperspektivet. For at livsløpsanalysene skal kunne ivareta helhetlige miljøperspektiver, bør man både i forbruker, samfunns – og bedriftsperspektivet velge et lengst mulig tidsperspektiv. Dette kan være konfliktfylt fordi at forbrukerperspektivet ofte motiveres av mekanisk tenking, mens samfunnsperspektivet bør ha en organisk tenking som forankring. I dette ligger det at kortsiktige og langsiktige interesser ofte vil være motstridene. Informantene mente at livsløpsanalyser vil bidra til at kommunene i større grad valgte langsiktige og mer miljøvennlige løsninger knyttet til eiendomsutvikling og forvaltning.

Miljøkoordinator Bente Haukland Næss mener at kommunene gjennom livsløpsanalyser vil kunne fremme en bærekraftig utvikling. Hun mener at kommunen er en påvirkningsarena gjennom plan – og bygningsloven for økt bruk av livsløpsanalyser. Utfordringen er at det ikke finnes en standard for gjennomføring av slike analyser. Man vil få et bedre grunnlag for sammenligning av materialer og løsninger ved bruk av livsløpsanalyser. Teknisk sjef i Maxit er i utgangspunktet positiv til livsløpsanalyser og intensjonene bak disse former for analyser. Han peker imidlertid på flere forhold som er svært utfordrende knyttet til verktøyet livsløpsanalyser.

Livsløpsanalyser som benyttes i byggenæringen er utviklet på et svært høyt teknisk nivå. Problemformulering, datainnsamling, data analyse, og konsekvensevaluering er grunnlaget for kriterium som legges til grunn i analysene. Hjermann mener at verktøyene er for kompliserte til at beslutningstakere uten høy teknisk kompetanse, kan nyttiggjøre seg informasjonen. Han viser til produktdeklarasjoner epd, som et verktøy som har til hensikt å verifisere data og miljøinformasjon knyttet til produkter. Epd benyttes av blant annet av Maxit som produserer Leca. Utfordring med både epd og livsløpsanalyser, er at man ikke har et relevant sammenligningsgrunnlag mellom ulike materialer og løsninger som benyttes i byggenæringen. Skal kommunene kunne benytte LCA, må man komme frem til et sett normative kriterier som er lesbare for beslutningstakerne. LCA som verktøy vil hjelpe kommunene med å legge føringer gjennom plan og bygningsloven med sikte på å ivareta miljøhensyn bedre.

Mur og betongbransjen har utfordringer knyttet til produksjonsfasen fordi at fremstillingsprosessene er energiintensive, og man slipper ut betydelige mengder CO₂. Velger man derimot å vektlegge alle fasene i livssyklusen til mur og betong, vil man se at livsløpsbetraktninger gir produktene klare miljøfordeler. Produktets levetid bidrar til å utjevne de uheldige faktorene som produksjonsfasen representerer. Bruksfasen bidrar til positive effekter fordi at vedlikeholdsbehovet er lavt sammenlignet med treverk. Dette gjør at også sopp, mugg og råteproblemer som påvirker sosial bærekraft kan være lavere ved bruk av tunge konstruksjoner, enn ved bruk av eksempelvis tre og gips. Negative HMS aspekter knyttet til brann er også betydelig lavere enn ved bruk av trevirke. Mur og betong kan også resirkuleres, og har derfor positive elementer i seg knyttet til avhendighetsfasen. Trevirke har fordeler fordi at dette er en fornybar ressurs. Samtidig er ikke utvinning av trevirke like energiintensivt som produksjon av betong og Leca. Ole Krokstrand mener at livsløpsanalyser av et bygg, vil vise at tungekonstruksjoner vil kunne ha klare miljøfordeler i et langsiktig tidsperspektiv.

5.5.1 Samspill i byggenæringen

Byggenæringen er en koalisjon av ulike interessenter, og bransjen fremstår som veldig fragmentert. Dette skaper utfordringer med tanke på å løse felles miljøutfordringer. Krokstrand mener at en felles modell og standard for livsløpsanalyser må til for å kunne utvikle et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag hos aktører som er involvert i forvaltning og eiendomsutvikling. Han mener BNL må ta initiativ til en modellutvikling for livsløpsanalyser. BNL er den organisasjonen som best representerer byggenæringen, i følge Krokstrand. BNL er en nødvendig aktør for å skape troverdigheten til en livsløpsanalyse som kan kommunisere i markedet. Fordi næringen er fragmentert er det knyttet utfordringer til å få på plass en finansiering for utvikling av en felles modell. I tillegg er det krevende å utvikle en modell som kommuniserer med kunder og beslutningstakere. Materialvalg i bygg er av stor betydning for å kunne sikre en bærekraftig utvikling. Funn viser at det er nødvendig med en felles forståelse av kompetansebehovet for bruk av livsløpsanalyser, og at dette er grunnlaget for både utvikling og bruk av verktøyet. Kunnskapen som formidles gjennom livsløpsanalyser vil kunne bidra til en bærekraftig utvikling, som ivaretar hensynet både til økonomi, natur og kultur. Jeg mener det er nødvendig med et integrert samspill mellom aktører som ivaretar ulike funksjoner i kretsløpet, for å kunne ivareta helheten i samfunnsutfordringene. Dette krever at BNL og ulike myndighetsaktører aktivt bidrar til samhandling og samspill for å løse felles utfordringer.

5.6 Plan – og bygningslov og kretsløpsøkonomi

5.6.1 Den integrerte kretsløpsmodellen

Den integrerte kretsløpsmodellen vektlegger at det økonomiske kretsløpet knyttes sammen med de kretsløpene som knytter økonomien til naturen og kulturen i den integrerte kretsløpsmodellen. (Ingebrigtsen og Jakobsen, 2004:58). Dette innebærer at kommunene som markedsaktør må respektere lovmessigheter i naturen. Vider må kommunene akseptere verdier og normer som er representert gjennom kulturen. Gjennom at kommunene respekterer de bærende elementene i naturen og kulturen, vil man legge til rette for en velfungerende økonomi, både for offentlige og private aktører. Kretsløpsmodellen kan bidra til å avklare problemstillinger slik at det fattes beslutninger som sikrer sterkest mulig bærekraft. På denne måten kan man bidra til et størst mulig nyttepotensial av ressurser i et langsiktig perspektiv. Kretsløpsmodellen åpner for at kommunene kan prioritere investeringer som tar hensyn til flere kretsløp, ved å se flere kretsløp i sammenheng, natur, kultur og økonomi. Dette medfører

at kommunen må ta hensyn til mer enn kundenes og markedets behov. Kommunene opptrer og har roller både som produsent og forbruker. Disse betraktningene kan gjøres gjeldene både for kommunen som eiendomsforvalter, men også som premissleverandør gjennom vedtak av rammebetingelser for privat utbygging.

5.6.2 Plan og bygningsloven

Den forrige plan – og bygningsloven var fra 1985. Samfunnet har endret seg mye siden den tid, og den nye loven har til hensikt å fange opp nye utfordringer. Mangel på arealer i tettbygde strøk, større konkurranse i samfunnet og klimaendringer er vesentlige utfordringer som samfunnet står overfor. Miljø – og utviklingsminister Erik Solheim uttrykker at det har vært viktig å lage en ny plan – og bygningslov som styrker det offentliges evne til å finne gode helhetsløsninger. I den nye loven gis kommunene større muligheter i forhold til å utarbeide planer som bidrar til en bærekraftig utvikling.

§ 1-1. *Lovens formål* utdrag:

”Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner ”.

Planlegging etter loven skal bidra til å samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og gi grunnlag for vedtak om bruk og vern av ressurser.

Planlegging og vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter. Det skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives.

Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene.

Som det fremgår av lovteksten, så er lovens formål å: *”fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner. ”*

Ny plan – og bygningslov stiller langt strengere krav til utbyggere i forhold til miljøaspekter. Dette fremkommer både i plandelen, bygningsdelen, forskrifter og retningslinjer til loven. Et konkret eksempel er langt strengere energikrav i bygninger. I forhold til bygningsdelen av loven, har det vært en overgangsordning på to år, for at aktørene skal kunne tilpasse seg en

langt strengere lovgivning. Plandelen ble vedtatt 1.juli i år, mens bygningsdelen trer i kraft 1.januar 2010.

Respondenter mener at plan – og bygningsloven er et meget viktig instrument for å styre boligutvikling og forvaltning av bygningsmassen i Norge. Samtidig viser empiriske funn at det er stor mangel etterlevelse av intensjoner i loven, og til de miljøkrav som følger av loven. Informanter mener at mangel på kompetanse og økonomiske vurderinger er hovedårsaken til at man ikke etterlever lovens intensjoner. Empiriske funn viser at kommunen har for lite ressurser til å utføre kontrollfunksjonen som er nødvendig for å oppfylle lovens intensjoner i tilstrekkelig grad på miljøsidan.

Videre viser funn at kompetansen om muligheter og begrensinger i ny plan – og bygningslov foreløpig er begrenset. I ny lov stilles det krav om at kommunene skal etablere egne klimaplaner eller miljøprogram. Flere av informantene var kjent med klimaplanene. Allikevel viser funnene at et fåtall var kjent med retningslinjene og mulighetene kommunene har gjennom klimaplanene, til å sette vidtgående og ambisiøse miljømål for bygg og forvaltning av disse.

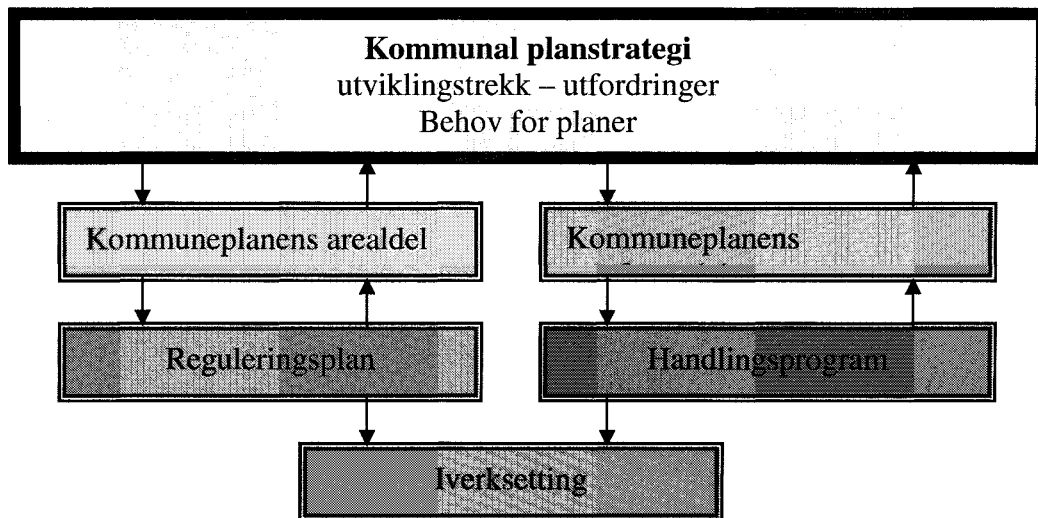
I undersøkelsen fant jeg også at departementet, kommunen og BNL i hovedsak har fokuset rettet mot energi, CO 2 utslipp og avfall. Dette selv om loven helt klart viser til at formålet er å fremme en bærekraftig utvikling. Det betenkelige er at alle informantene trekker frem byggeskikk, veldikehold, materialvalg og mangel på livsløpsvurderinger som det som de oppfatter som det største miljøproblemet knyttet til bygg. En av forklaringene på dette kan være mangel på miljøfaglig kompetanse hos beslutningstakere på ulike nivåer. Sterke politiske føringer er et annet forhold, som helt klart påvirker fokuset.

5.6.3 Planlegging gjennom plan og bygningsloven

Ny lov har fått en ny oppbygging slik at det skal være lettere for brukerne å forstå loven.

- Første del: Almennelig del
- Andre del: Plandel
- Tredje del: Gjennomføringsdel
- Fjerde del: Byggesaksdel
- Femte del: Håndhevings- og gebyrregler
- Sjette del: Sluttbestemmelser

Planleggingen etter loven skal ivareta både kommunale, regionale og nasjonale interesser.



Figur 14: Planlegging gjennom plan – og bygningsloven

Utarbeidelse av planer etter plan – og bygningsloven skal sikre anledning til medvirkning, etter bestemte regler. Private har anledning til å fremme forslag til reguleringsplaner i forbindelse med utbyggingsprosjekt. Når planarbeidet starter opp, skal det varsles oppstart gjennom kunngjøring. Videre skal det utarbeides et planprogram for planprosessen. Planene skal legges ut til offentlig ettersyn to ganger i prosessen, slik at alle som ønsker kan komme med innspill. Disse kommer i tillegg til sektormyndighetene som har rett til innsigelse på faglig grunnlag.

(Miljøverndepartementet, 2009)

Prosess for behandling av reguleringsplaner:

Oppstartmøte → Planprogram → Planvedtak skal kunngjøres, og klageadgang og klagefrist skal opplyses → Fastsette planprogram → Utarbeide planutkast med konsekvensutredning → Bearbeide plan → Vedtak politisk

Statlige planretningslinjer

Statlige planretningslinjer (SPR, tidligere kalt rikspolitiske retningslinjer -RPR) brukes for å konkretisere viktige planleggingstema. SPR skal være tydelige på mål og verdier som skal legges til grunn for planleggingen og hvordan ulike interesser og hensyn skal ivaretas og

avveies. SPR kan være både tematisk og geografisk avgrenset. (Miljøverndepartementet, 2009)

Juridiske rammer for bygg og bolig

I tillegg til plan og bygningsloven er det mange andre lover, forskrifter og retningslinjer som regulerer forhold knyttet til miljø.

- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov om naturområder i Oslo og nærliggende kommuner (markaloven)
- Lov om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteloven)
- Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold
- Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (miljøinformasjonsloven)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Dette er bare et gitt utvalg av lover for å gi et innblikk i at det juridiske grunnlaget er vidtgående i forhold til miljø. Det finnes flere lover som stiller krav til miljø aspekter i bygg, eksempelvis arbeidsmiljøloven som regulerer blant annet HMS aspekter, som influerer på sosial bærekraft.

5.6.4 Miljøprogram og klimaplaner

Respondenter viser til at man ikke kan vedta miljøkrav med forankring i plandelen, som er strengere enn tilpasningene som fremkommer på forskriftsnivå. Samtidig åpner retningslinjene til ny plan og bygningslov for at det skal utarbeides klimaplaner i alle kommuner innen 1.januar 2010. Disse klimaplanene kan vedta store ambisjoner knyttet til bygg, også utover det som forskriftene krever.

I statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene fastsatt ved kongelig resolusjon av 4. september 2009 heter det:

”Kommunene skal i sin kommuneplan eller i egen kommunedelplan innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser og sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med denne retningslinjen.

Formålet med disse statlige planretningslinjene er å:

- a. Sikre at kommunene går foran i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.*
- b. Sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.*

c. Sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med å redusere klimagassutslipp”

Begrensningen i loven er at man ikke kan nedfelle disse ambisjonene i juridiske bestemmelser som eksempelvis reguleringsbestemmelser. Retningslinjene til loven viser at miljøambisjoner kan fremkomme i miljøprogrammer og i klimaplaner som igjen vedtas gjennom reguleringsbestemmelsene direkte, eller som rekkefølgebestemmelser. På denne måten påvirker man utbyggeren i retning av miljøriktige tilnærminger.

For å realisere miljøambisjoner som er vedtatt i miljøprogram, og klimaplaner kan man som grunneier vedta vilkår ved salg i reguleringsbestemmelsene om at miljøambisjoner skal oppfylles. Disse empiriske funnene viser at kommunene som grunneiere i stor grad kan strekke seg langt når det gjelder å legge føringer for materialvalg og valg av miljøriktige løsninger. Videre kan kommunene stille krav utover forskriftsnivået, med begrunnelse i estetikk og universell utforming.

Det er et stort utviklingspotensial når det gjelder kommunenes muligheter for å bidra til en miljøansvarlig boligutvikling, gjennom klimaplanene. Klimaplanene vil være et verktøy som kan påvirke både tiltakshavere, prosjekterende, utførende og driftsansvarlige i en riktig retning i forhold til en bærekraftig utvikling. Gjennom klimaplanene kan kommunene som offentlig aktør være rollemodell i forhold til å ta samfunns og miljøansvar. Aktiv oppfølging som premissleverandør ved utarbeidelse av ambisiøse klimaplaner, vil kunne tvinge private aktører til å ta større samfunns – og miljøansvar. Som jeg tidligere har vært inne på i drøftingen, så vil økt miljøansvar også bidra positivt i forhold til økt økonomisk og sosialt samfunnsansvar. Dette bidrar igjen positivt hva angår bærekraftig utvikling. Dette kan skje gjennom at klimaplanene etablerer ambisjoner om lengre levetid til bygg, og derigjennom mer varige løsninger knyttet til materialvalg. Slike ambisjoner kan igjen bidra til økte økonomiske driftsresultater utover bunnlinjenivå. Videre kan miljøambisjoner sikre at kommunene legger føringer på materialvalg som gir fordeler i et HMS perspektiv. Økt samfunnsansvar gjennom ”the trippel bottom line” vil igjen influere positivt på både sosial, økonomisk og økologisk bærekraft. Samlet sett mener jeg dette vil påvirke i riktig retning i forhold til formålet til loven om å ”fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner”.

Respondenter viser til store utfordringer knyttet til sopp, råte og mugg i bygg. Informantene mener at disse utfordringene vil forsterkes på grunn av antatte klimaendringer. Informantene er samstemte om at dette skaper betydelige samfunnsøkonomiske tap. I tillegg genereres store miljøproblemer som følge av en byggeskikk som er lite fremtidsrettet og lite langsiktig fundamentert.

Disse funnene viser at livsløpsanalyser kombinert med kretsløpsøkonomi kan være fundament i klimaplaner og miljøprogram for å møte fremtidsutfordringen knyttet til bygg.

Livsløpsbetraktninger og kretsløpsøkonomi vil sammen kunne bidra til at lovens formål ivaretas.

5.7 Kretsløpsøkonomi bidrar til helhetlig tenking

Funn i undersøkelsen viser at det er behov for føringer gjennom kommunale planer for å redusere miljøbelastningen knyttet til bygg, arealforvaltning og eiendomsforvaltning. Enorme utfordringer knyttet til vedlikehold både økonomisk, miljømessig og sosialt viser at de private aktørene i markedet ikke har evnet å håndtere miljøperspektivene på en tilfredsstillende måte. Kommunene som tiltakshaver, prosjekterende, utførende og driftsansvarlige har ikke lagt til grunn en langsiktig tenking knyttet til bygg, viser funnene i undersøkelsen.

Samtlige respondenter mener at aktørene som er implisert i byggeprosesser og driftsprosesser av bygg legger til grunn en kortsiktig tenking, hvor ensidig profitt har vært målet. Ny plan – og bygningslov har til hensikt å styrke det offentliges evne til helhetlig tenking. Dette funnet indikerer at kretsløpsøkonomi som teoretisk fundament vil styrke grunnlaget for å oppnå ønsket mål. Empiriske funn viser at intensjonen bak loven er å kunne møte utfordringer knyttet til klimaendringer, økt konkurranse og arealutfordringer.

5.7.1 Mekanisk og organisk perspektiv i byggemarkedet

I et teoretisk perspektiv viser empiriske funn at kanskje en mekanisk tenking har preget beslutninger knyttet til eiendomsforvaltning. Dette underbygges av at man i liten grad har vektlagt at bygg er et element i en større helhet. Konkurranse mellom aktørene i byggenæringen har bidratt til at maksimering profitt har vært hovedmålet, og at man har lagt til grunn et kortsiktig perspektiv. Dette har bidratt til at man har sett en kraftig prisvekst i bygg og anleggsbransjen de siste årene. I et organisk perspektiv vil byggemarkedet sees på som en

integreert nettverk hvor aktørene skal forholde seg til hverandre for å få markedet til å fungere på sikt.

Kommunen kan være en premissleverandør for å få til et velfungerende marked preget av samspill mellom aktørene. Dette vil kunne danne grunnlag for felles verdier, hvor både kommunene, byggenæringen gjennom BNL og private utbyggere tar et felles ansvar både for natur kultur og økonomi.

Vi har sett at ved å legge til grunn livsløpsanalyser og livssyklus-kostnader, så vil kommunene ha et verktøy til å fatte beslutninger som ivaretar miljøhensyn gjennom byggets levetid. Billige materialer og kortsiktige løsninger svekker både sosial, økonomisk og økologisk bærekraft. Empiriske funn viser at for å kunne sikre en bærekraftig utvikling, så må man tilnærme seg utfordringene gjennom et organisk perspektiv på økonomi, fremfor en mekanisk tilnærming. Funnene i undersøkelsen viser at kortsiktig nyttemaksimering og sterk konkurranse bidrar til å svekke en bærekraftig utvikling. Billige løsninger, kombinert med lite kompetanse hos beslutningstakere, samt mangel på helhetlig tenking bidrar til en svak bærekraft. Samtlige respondenter mener at man må legge til grunn vurderinger som inkludere alle faser knyttet til eiendomsutvikling og forvaltning.

Den integrerte kretsløpsmodellen vektlegger alle faser i et byggs levetid, produksjon, distribusjon, forbruk og redsistribusjon. Jeg fant at plan og – og bygningslovens verktøy, er klimaplaner i forhold til å gi rammebetingelser for en bærekraftig utvikling. Den integrerte kretsløpsmodellen viser til at produksjon, forbruk, distribusjon og redsistribusjon er områder hvor kommunene kan virkeliggjøre sine ambisjoner og mål. Disse fasene kan innlemmes i kommunenes klimaplaner.

5.7.2 Produksjon - kommunene som premissleverandør

Kommunene kan i sine klimaplaner utvikle prosedyrer og rutiner for å redusere ressursbehovet og forurensingen. Gjennom slike rutiner vil kommunene kunne utøve markedsrett og myndighet. Produsenter vil etterstrebe og møte kommunenes ambisjoner og forventninger med tanke på å redusere ressursbehovet og forurensningen. Gjennom livsløpsanalyser vil kommunene i beslutningsfasen kunne avgjøre hvilke produsent som skal foretrekkes ved gjennomføring av investeringer.

Kommunene kan innlemme ambisjoner i klimaplanene om at det skal foretrekkes råvarer og innsatsfaktorer som i minst mulig grad forurenses. Private aktører må forholde seg til klimaplanene som overordnet planverk, når private reguleringsplaner skal utarbeides. På denne måten kan kommunen påvirke både offentlig og privat utbygging. Det ble fremhevet av respondentene at det i denne sammenhengen var viktig å vektlegge produktets levetid. Livsløpsanalyser vil kunne bidra til at man får nødvendig grunnlag for riktige beslutninger. Utfordringen er som nevnt tidligere, å komme frem til kriterier som gjør det mulig å formidle innholde i analysene på en tilstrekkelig måte. Det er nødvendig å opparbeide kompetanse slik at alle som er involvert i prosessene har samme grunnlag for å tolke informasjonen. Samhandling og samspill mellom offentlige og private aktører må til for å lykkes med nødvendig kompetanseheving på alle arenaer.

Muligheter for gjenvinning av materialer etter endt bruk, vil bidra til sterkere bærekraft. Funnene viser at både tre, mur og betong kan gjenvinnes. Det fremkom i undersøkelsen at utfordringen knyttet til tre er at man i forbindelse med vedlikehold er avhengig av betydelig bruk av kjemiske midler underveis i produktets levetid. Dette skaper miljømessige utfordringer i forhold til at treverket må behandles som spesial avfall. Eksempler kan være impregnert treverk og treverk som er behandlet med ulike kjemikalier for å forhindre sopp og råte. Det benyttes maling på mur og betong som også er en kjemisk løsning. Mur og tunge konstruksjoner er ikke like utsatt for fukt og klimapåkjenninger. Dette gjør at behovet for kjemisk behandling strengt tatt ikke er tilstede, det er mer snakk om en behandling av estetisk karakter. Treverk derimot, er avhengig av impregnering for ikke å ødelegges. Treverk krever behandling av mot sopp og råte med relativt korte intervaller, sammenlignet med eksempelvis mur og betong. Vedlikeholdsbehovet knyttet til treverk er ifølge informantene et betydelig miljøproblem, som ikke vektlegges i beslutningsprosesser i byggesektoren.

Undersøkelsen viser også at myndighetene i liten eller ingen grad vektla utfordringene knyttet til bruk av treverk. Myndighetene fokuserer ensidig på karbonbinding i treverk og at tre er en fornybar ressurs. Samtidig viser undersøkelsen at myndighetene ensidig fokuserer på at betongindustrien er energiintensiv i produksjonsfasen. Ved å legge til grunn alle fasene som inngår i et byggs levetid, ville man fått et mer nyansert bilde av hva som ville vært miljømessige fordeler mellom ulike produkter. Dette fordrer at både produksjonsfasen, distribusjonsfasen, bruksfasen og redistribusjonsfasen må vektlegges.

5.7.3 Distribusjon og arealplanlegging

Kommunene er både politiske og kommersielle aktører. Som planleggere i forhold til areal disponeringer og tilrettelegging av gode bomiljøer for innbyggere, har kommunene stor innflytelse. Undersøkelsen avdekker store motsetninger i forhold til arealdisponeringer og utbyggingsmønstre. På den ene siden ønsker man å verne arealer i sentrale strøk mot utbygging, og på den andre siden ønsker man å redusere transportbelastningen knyttet til utbyggingsmønstre. Kretsløpsmodellen viser til at man bør velge transportløsninger som er optimal i forhold til forurensning og ressursbruk. Utbygging langs eksisterende infrastruktur, vil kunne redusere transportbehovet til innbyggerne i fremtiden. På den annen side vil dette kunne redusere grønne arealer i tettbygd strøk. I lys av dette mener jeg at kommunene bør samarbeide på tvers av kommunegrensen for å komme frem til en arealplanlegging som er helhetlig, og som går utover den enkelte kommunegrensen.

Videre viser undersøkelsen at kommunene har et stort forbedringspotensial i forhold til å vektlegge miljø ved innkjøp. Kommunen kan forsterke fokuset på miljøriktige innkjøp i klimaplanene. Grønlien i CO2 fokus uttaler at man på denne måten kan utarbeide rutiner og som reduserer både avfall knyttet til innkjøp, og til forbruket av ressurser. I dette ligger det at hvis kommunene innlemmer i klimaplanene rutiner for innkjøp, så vil man ha større underbygging for å velge miljøvennlige materialer og løsninger ved eiendomsforvaltning. Det fremkom i undersøkelsen at man ser en økende grad av bruk av treverk fra lavkostland i Baltikum. Kommunen vil gjennom rutiner i klimaplanen som vektlegger transportavstander kunne bidra til at forurensning og ressursbruk reduseres. Bruk av kortreiste byggevarer er viktig i et miljøperspektiv. Ved å legge til grunn livsløpsbetraktninger og lengst mulig livstid for bygg vil avfallmengden knyttet til eiendom kunne reduseres. Kommunene kan dermed gjennom ambisjoner i klimaplanene påvirke både offentlige og private aktørers distribusjonsmønstre.

5.7.4 Forbruk, miljø og samfunnsansvar

Kommunene er myndighetsutøvere, tjenesteytere, innkjøpere, eiendomsbesittere. Gjennom disse rollene har kommunene flere arenaer hvor de kan utøve samfunnsansvar. Samtlige respondenter viser til at forbruksmønsteret knyttet til bygninger må endres for å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Dette begrunnes med at det ofte velges billige løsninger med kort holdbarhet, på bekostning av mer langsiktige løsninger. Kommunene kan med forankring i plan – og bygningsloven utarbeide rutiner for miljø – og samfunnsansvarlig forbruk, som kan

komme til uttrykk i klimaplanene. Som nevnt vil kommunene dermed påvirke både offentlige og private aktørers i et forbrukerperspektiv.

Ved å velge produkter og løsninger som tilfredsstillende krav til funksjonalitet, kvalitet og livsløpslengde vil kommunen kunne øke sitt samfunnsansvar. Klimaplanene er en arena hvor kommunen kan forsterke sitt miljøansvar som forbruker. Samtidig kan kommunene gjennom klimaplanene etablere ambisjoner som påvirker private aktører i byggenæringen. Ved å stille krav til bygg gjennom estetikk, HMS aspekter, livsløpslengde vil kommunene kunne påvirke forbruksmønsteret i miljømessig riktig retning. Når kommunen vedtar reguleringsplaner, vil klimaplaner kunne legge føringer miljøvennlige systemer for håndtering av avfall. Dette vil igjen forsterke sosial bærekraft i form av gode bomiljøet for innbyggerne.

Tiltakshavere, prosjekterende, utførende og driftsansvarlige vil gjennom klimaplanene måtte forholde seg til retningslinjer som påvirker forbruk. Kommunen kan dermed legge premisser som influerer på forbruksmønsteret knyttet til materialvalg i bygg. Slike føringer for materialvalg, vil igjen kunne påvirke energiforbruk og avfall positivt forutsatt at livsløpsbetraktninger legges til grunn.

Føringer knyttet til hvordan kommunene ønsker at arealene i kommunene skal disponeres påvirker forbruksmønster relatert til transportløsninger. Legger kommunene opp til at utbyggingen skal skje i nærheten av eksisterende infrastruktur, så vil forbruk av drivstoff kunne reduseres fordi at transportbehovet går ned. Dette eksemplet synliggjør at kommunen må tenke vidt, og utenfor rammene som har vært lagt til grunn frem til nå i forhold til forbruk.

5.7.5 Redsistribusjon

Gjennom klimaplanene kan kommunen ved å legge til grunn den integrerte kretsløpsmodellen etablere rutiner som ivaretar aspekter knyttet til gjenbruk. Redsistribusjon er et essensielt element i livsløpsbetraktninger. Kommunene kan etablere hensiktsmessige systemer for gjenvinning og avfallshåndtering, som ivaretar mulighetene for gjenvinning og redsistribusjon. Legger vi til grunn den integrerte kretsløpsmodellen, så opptrer kommunene som både produsenter og forbrukere. Viderefører vi dette kan kommunene i sin planlegging benytte perspektivet som produksjonsplanleggere. Kommunene kan gjennom føringer i klimaplanene bidra til at det må tas hensyn til at materialer i bygg må kunne reproduseres. Videre kan kommunene bidra til at energien knyttet til avfall i utarrangerte produkter kommer til anvendelse igjen.

Slike føringer vil kunne bidra til at private aktører utvikler mer effektive løsninger, og høyner sitt fokus på gjenvinning av materialer. Resultatet er at man legger til rette for utvikling av en sterk bærekraft, hvor hver enkelt ressurs og gode er bærekraftige.

Når kommunene opptrer som premissleverandører i forhold til ambisjoner om redistribusjon og gjenvinning, vil dette kunne bidra til en markedsorientering i forhold til produktvalg og avfallhåndtering. Dette fordi at det vil utløses krav i markedet til at produkter og materialer i bygg kan gjenvinnes.

5.8 Politiske føringer

Samhandling mellom myndigheter og private aktører er nødvendig for å skape bærekraftig utvikling.

I regjeringens miljøhandlingsplan for bolig og byggesektoren, 2009-2012, ” *Bygg for framtida*”, legges det klare føringer for bruk av tre i bygg og boliger. Dette uten at det finnes forskningsmessig grunnlag for å trekke konklusjoner om at noen materialer er mer miljøriktige enn andre materialer. Funn i undersøkelsen indikerer at det ikke finnes uhildet forskning som gjør aktørene i de ulike fasene i et byggs levetid, i stand til å fatte miljømessige gode beslutninger. Undersøkelsen viser at det foreløpig ikke finnes livsløpsanalyser som er egnet til å sammenligne miljøkonsekvenser av ulike bygningsmaterialer og løsninger. Kriteriene som legges til grunn i forskjellige livsløpsanalyser, er svært ulike og derfor vanskelig å sammenligne.

Miljøhandlingsplanen til regjeringen for byggesektoren viser riktignok til miljømerking som et element for å sikre gode miljøløsninger i bygg og boliger. Undersøkelsen viser imidlertid at antall merkeordninger er svært komplekse og uoversiktlige. Det finnes ikke noen standard som er innrettet slik at alle aktører kan forholde seg til samme informasjon som beslutningsgrunnlag for å redusere miljøpåvirkningen fra byggesektoren mest mulig. Miljøsertifiseringer er miljøledelsessystemer som er ment å være styringssystemer for å redusere miljøkonsekvenser av virksomheter. Igjen, sammenlignbare kriterier må legges til grunn.

I regjeringens miljøhandlingsplan for bolig og byggesektoren, 2009-2012 fastslås det at man mener det er nødvendig å utvide samarbeide mellom stat og bygenæringen. Dette for å øke

gjensidig forståelse og for å formidle myndighetens mål for miljøetsatsingen i bolig – og byggesektoren. Flere informanter er imidlertid kritiske til målene som regjeringen har satt. Dette fordi at man mener at det legges opp til økt bruk av treverk, uten at det foreligger miljøfaglig forskning som underbygger at tre er mer miljøvennlig enn andre materialer. Som tidligere nevnt i undersøkelsen, viser empiriske funn at livsløpsbetraktninger vil bidra til mer helhetlige vurderinger som grunnlag for valg av byggematerialer. Kretsløpsøkonomi vil også forsterke grunnlaget for en helhetlig tilnærming til miljøutfordringene.

I miljøhandlingsprogrammet til regjeringen ” Bygg for fremtiden” heter det blant annet:

”Økt bruk av tre kan også bidra til å senke klimabelastningen fra byggenæringen og bidra til en mer bærekraftig utvikling. ” (Handlingsplan: Bygg for framtida, 2009-2012:37)

Flere av informantene mener at næringspolitiske interesser i stor grad influerer på målene i handlingsprogrammet ” Bygg for fremtiden”. Dette er i for seg som ventet, da et slikt handlingsprogram er et politisk styringsdokument. Imidlertid mener flere informanter at føringer og miljømål ikke er tilstrekkelig miljøfaglig begrunnet.

For å gå mer i dybden av funnene i intervjuene, valgte jeg undersøke påstanden som kommunaldepartementet fremsetter i handlingsplanen nærmere. Min hensikt var å avklare det forskningsmessige grunnlaget for å hevde at tre er mer miljøriktig enn andre bygningsmaterialer. Som en del av dette, kontaktet jeg begge ansvarlige departementer for plan – og bygningsloven for å finne grunnlaget for denne påstanden. Det var ingen i departementene som kunne vise til dokumentasjon som underbygger føringene. Funn i undersøkelsen viser imidlertid at mat – og landbruksdepartementet har store politiske næringsinteresser knyttet til bruk av tre i bygg. En endring av byggeskikk vil i følge informanter kunne få betydelige konsekvenser for treindustrien.

Landbruksdepartementet og treindustrien har sterke næringsinteresser knyttet til norsk byggeskikk. Informanter mener at departementene bevisst benytter miljøargumentasjon for å ivareta næringspolitiske hensyn, blant annet for å fremme bruk av trevirke i bygg. Dette kan oppfattes som manipulasjon med kunnskap for å oppnå næringspolitiske mål som ikke nødvendigvis er forenelig med miljøhensyn og en bærekraftig utvikling. Ensidig bruk av forskning forhindrer at nyanserte livsløpsbetraktninger legges til grunn i beslutningsprosesser.

Funnene som fremkom i flere intervjuer, underbygges ved undersøkelser av sekundærdata. Eksempelet som allerede er nevnt, vises i Miljøhandlingsplan for bolig – og byggesektoren 2009-2012, utgitt av kommunal og regionaldepartementet. I tekstboks 11 i dokumentet, legges det klare føringer på bruk av tre. Det var som sagt ikke mulig å fremskaffe underliggende dokumentasjon som det henvises til, www.klimaregnskapet.no. Verken departementene eller Stasbygg som det refereres til som kilde, kunne redegjøre for grunnlaget for henvisningen i www.klimaregnskapet.no, eller konklusjonene i tekstboks 11. Mitt inntrykk er at Statsbygg i denne sammenheng, blir tatt til inntekter for konklusjoner, som de faglig ikke kan underbygge.

Gjennom flere år har trebransjen mottatt markedsførings- og innovasjonsstøtten gjennom Treprogrammet fra Staten. Hensikten har vært å stimulere norsk treindustri. ”*EFTA's overvåkingsorgan, ESA, har konkludert med at trebransjen har mottatt statsstøtte i strid med EØS-avtalen gjennom det såkalte Treprogrammet.*” (*byggutengrenser.no*, 2009). Begrunnelsen til ESA, var at støtten virket konkurranse vridende. Deres betraktninger rundt statsstøtten til treindustrien er knyttet opp til markedsrelatert problematikk. Ensidig stimulering av en næring fra Statens side, kan medføre at man undergraver fremtidige miljøløsninger i byggesektoren, i følge respondenter.

Flere informanter mener at ensidige politiske føringer er en av de største utfordringene for å oppnå en bærekraftig utvikling av byggesektoren. Dette begrunnes med at man fra myndighetenes side benytter miljøargumenter for ensidig å ivareta næringspolitiske interesser.

I samme miljøhandlingsprogram heter det videre: ”*Effekten av klimaendringer vil føre til at byggene utsettes for økte belastninger. Økt vindbelastninger, økte nedbør og fuktigheten bidrar til økt belastning på materialer og konstruksjoner både på kort og lang sikt.*” Disse funnene indikerer motsetninger i budskapet fra regjeringen. På den ene siden fastslår man at man skal stimulere til økt bruk av tre. På den annen side fastslår man at dagens konstruksjoner vil være en utfordring i fremtiden på grunn av klimaendringene. I samme miljøhandlingsprogrammet er det et mål at kommunene skal ta klimahensyn gjennom sine klimaplaner. Disse funnene bekrefter at det er store sprik i oppfatning av hva som skal legges til grunn for å sikre en bærekraftig utvikling. Dette stemmer overens med de observasjonene jeg fant ved gjennomføring av intervjuene.

Dette viser flere og komplekse utfordringer knyttet til å nå målet om en bærekraftig utvikling, relatert til bygg.

Som det fremgår i analyse vil forhold knyttet til materialvalg, politiske føringer, og aktørens samfunnsansvar påvirke miljøutfordringene som fellesskapet står overfor. Graden av bærekraftig utvikling vil klart påvirkes av forholdene som er drøftet gjennom oppgaven.

5.9 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg drøftet empiriske funn i sammenheng med teorier om bærekraft, samfunnsansvar, livsløpsanalyser, og mekanisk og organiske perspektiver på økonomi. Gjennom drøftingen fremkommer det at ny plan – og bygningslov har som en av sine intensjoner å fremme bærekraftig utvikling. Kommunene skal benytte klimaplaner for å fremme miljømål og miljøambisjoner for å bidra til en bærekraftig utvikling. Drøftingen viser også at kommunene ikke er nok beviste på å utøve miljø – og samfunnsansvar utover lovkravene. Drøftingen viser at vedlikehold utgjør en betydelig miljøutfordring som påvirker alle former for bærekraft. Samtidig ser vi i dette kapitlet at vedlikeholdsproblemene i liten grad fokuseres i sammenheng med økende miljøutfordringer i byggesektoren. Samfunnet retter et ensidig miljøfokus mot energi, avfall og CO₂ utslipp. Analysen avdekker at politiske føringer undergraver helhetlige tilnærminger til miljøutfordringene. Dette ved at miljøargumenter benyttes for å fremme ensidige næringspolitiske interesser. Analysen i dette kapitlet viser at kretsløpsøkonomi og livsløpsanalyser kombinert med økt samfunnsansvar og mulighetene i ny plan – og bygningslov, vil kunne fremme en bærekraftig utvikling relatert til bolig - og byggesektoren.

6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

6.1 Resultater

Hensikten med forskningsoppgaven har vært å se på hvordan kretsløpsøkonomi kan bidra til økt samfunns- miljøansvar hos kommunen gjennom forvaltning av ny plan – og bygningslov, og dermed bidra til en bærekraftig utvikling.

Undersøkelsen viser at formålet med ny plan – og bygningslov legger til rette for en bærekraftig utvikling i bolig og – byggesektoren. Loven krever etablering av klima og miljøplaner i kommunene fra 1.januar. 2010. Det kan konkluderes med at kommunene gjennom klimaplanene har stor innflytelse på fremtidig byggeskikk. Det kan ikke legges direkte føringer som er juridisk bindende i forhold til materialvalg, i reguleringsbestemmelser for område – eller reguleringsplaner, med forankring i plan – og bygningsloven. Det man imidlertid kan konkludere med, er at man i klimaplanene kan vedta ambisjoner og mål som bidrar til en bærekraftig utvikling. Disse ambisjonene kan innlemmes i reguleringsbestemmelsene som en del av område og - reguleringsplaner. Kommunene kan dermed være en sentral premissleverandør for en bærekraftig utvikling knyttet til bolig og bygg.

Livsløpsbetraktninger vil kunne fremme materialvalg i bygg, som styrker økologisk, økonomisk og sosial bærekraft. Tilstrekkelig kompetanse for å kunne fatte beslutninger som sikrer en bærekraftig utvikling, er påkrevd. Funn i undersøkelsen viser at det mangler kompetanse hos alle aktører som er involvert i beslutningsprosesser som berører byggesektoren.

Kretsløpsmodellen legger til grunn at flere kretsløp inngår i et integrert samspill. Ved å legge til grunn teoriene i kretsløpsmodellen, vil man gjennom klimaplanene kunne drive planlegging som tar hensyn til både produksjon, distribusjon, forbruk, og redistribusjon. Disse fasene må sees i sammenheng for å kunne oppnå bærekraftig utvikling for bygninger. Kretsløpsmodellen legger til grunn samarbeid og helhetlig tenking for å ivareta ulike kretsløp som er integrert i hverandre. Mangel på livsløpsanalyser svekker grunnlaget for bærekraftig utvikling. Det finnes ikke felles kriterier for livsløpsanalyser som belyser alle faser i et byggs levetid, i tilstrekkelig grad. Beslutningstakere har dermed ikke grunnlag for å vurdere byggets livsløp gjennom ulike faser i forhold til elementer som ligger til grunn for en bærekraftig utvikling. Mangel på felles livsløpsanalyser, påvirker grunnlaget for miljø- og samfunnsansvarlig beslutninger feil retning. Undersøkelsen viser at det eksisterer en uoversiktlig mengde miljømerker, energimerker og sertifiseringsordninger. Ulike ordninger benyttes for å

maksimere kortsiktig nytte på bekostning av livsløpsbetraktninger, som tar hensyn til miljøet på lengre sikt.

Både myndigheter og private aktører har et til dels ensidig fokus på miljøutfordringene. Energi, CO₂ utslipp og avfall har hovedfokus. Samtidig viser funnene at miljøutfordringer knyttet til vedlikehold i bygg og boliger er betydelige. Store ressurser går tapt på grunn av vedlikeholdsproblematikk. Dette gjelder alle former for ressurser, som natur, menneskelige og økonomiske ressurser. En av forklaringene på at disse utfordringene er underfokuserte hos myndigheter, og da særlig hos regjeringen, er sterke næringspolitiske interesser.

Undersøkelsen viser at politiske føringer er en av de største miljøutfordringene for å oppnå bærekraftig bygg. Funn viser at det manipuleres med kunnskap, for å sikre økonomiske interesser. Det viser seg at miljøargumenter benyttes for å ivareta næringspolitiske interesser. Disse funnene er alvorlige med tanke på å styrke grunnlaget for en bærekraftig utvikling.

Videre fant jeg at klimaendringer vil øke utfordringer knyttet til vedlikehold. Dette vil påvirke både sosial, økonomisk, og ikke minst økologisk bærekraft.

Det kan konkluderes med at mangel på miljø – og samfunnsansvar medfører store vedlikeholdsutfordringer, som skaper betydelig miljøutfordring i forhold til bygg og boliger.

Jeg kan slå fast store sprik i hva aktørene oppfatter som miljøriktig i forhold til valg av materialer og løsninger i bygg. Samtidig viser undersøkelsen at byggenæringen består av en koalisjon av svært ulike interessenter. Dette skaper utfordringer i forhold til å utvikle felles kriterier i livsløpsanalyser som alle kan forholde seg til, både markedet, offentlige aktører og andre aktører.

6.2 Videre forskning

Videre forskning på hvordan demokratiet utfordrer langsiktighet i valg av løsninger i bygg, og hvordan dette påvirker en bærekraftig utvikling vil være samfunnsnyttig. Hvordan offentlig forvaltning og politiske beslutningsorganer forvalter de etiske dimensjonene av miljø og samfunnsansvar, vil også være aktuelt tema for videre undersøkelser. En annen dimensjon som vil være interessant å belyse, er hvordan byggenæringen best kan samarbeide og samhandle for å tilnærme seg miljøutfordringene i bygg. Hvordan kan byggenæringen selv bli en premissleverandør for bærekraftige bygg? Å se nærmere på perspektiver som belyser hva som

skal til for at markedskreftene i større grad skal etterspørre bærekraftige løsninger i bygg, er et spennende perspektiv for videre forskning.

Prosessen med utarbeidelse av denne masteroppgaven har vært svært interessant. Samtidig gir flere av funnene grunn til bekymring. Særlig gjelder dette omfanget av vedlikeholdsproblemer, og det faktum at vedlikehold berører alle former for bærekraft. Det er betenkelig at årsakene til vedlikeholdsproblemene, ikke er en større del av samfunnsdebatten. Å utdype og belyse nærmere konsekvensene av vedlikeholdsutfordringene, er svært aktuelt for videre forskning. Denne undersøkelsen har fokusert på vedlikehold i offentlig sektor, hvor kommunene står som eiere. Underveis i prosessen har jeg stilt meg spørsmål, om hvordan tilstanden er for bygg i privat eie med tanke på vedlikeholdsbehov. Privat eiendom utgjør den største eiendomsmassen i Norge. Det vil være spennende å se nærmere på hvordan dette påvirker både sosial, økonomisk og økologisk bærekraft. Utfordringene i prosessen har vært tiden jeg har hatt til rådighet, sammenlignet med kompleksiteten og informasjonsmengden som eksisterer rundt temaet. Videre har det vært vanskelig å skaffe informanter i departementene. Det ville vært en styrke for oppgaven å kunne gått mer i dybden av funnene som viser at miljøargumenter benyttes for å ivareta næringspolitiske – og landbrukspolitiske hensyn.

6.3 Bidrag

Forskningsoppgaven er et bidrag i forhold til å aktualisere byggesektorens betydning i forhold til bærekraftig utvikling. Kommunenes rolle i denne sammenheng, er helt avgjørende for å styre utviklingen i riktig retning. Undersøkelsen indikerer behov for forskning på miljøproblematikk knyttet til bygg. Særlig med tanke på vedlikeholdsutfordringene som berører alle former for bærekraft. Samtidig er undersøkelsen et bidrag når det gjelder å aktualisere samfunnsansvar som tema hos offentlige instanser. Uten at offentlige premissleverandører går foran i utviklingen av samfunnsansvarlige beslutninger, vil det være krevende å få markedsaktørene til å endre adferd i riktig retning. Forskningsoppgaven retter fokus på klimaplanene som er under etablering i kommunene. Undersøkelsen gir et bidrag i forhold til å synliggjøre mulighetene som eksisterer i dette planverktøyet med tanke på å sikre en bærekraftig utvikling. Ved å legge til grunn den integrerte kretsløpsmodellen vil man styrke grunnlaget for samhandling, helhetstenking og kompetanseheving. Alle faser i et bygg levetid vil bli vektlagt i denne modellen. Dette viser hvordan kretsløpsøkonomi kan bidra til økt miljø- og samfunnsansvar, og dermed bidra til en mer bærekraftig utvikling i bygg.

6.4 Konklusjon

Oppsummert er svaret på min problemstilling at kommunene ved å vektlegge hele livsløpet i bygg, vil opptre med større miljø- og samfunnsansvar. Kommunene har en sentral rolle både som byggherre, og som forvalter av plan – og bygningsloven og dermed en premissleverandør for private utbyggere. Kretsløpsøkonomi tar hensyn til samspillet mellom ulike kretsløp, natur, økonomi og kultur. Ny plan – og bygningslov stiller krav om etablering av klima – og miljøplaner i kommunene. I disse planene vil det kunne legges til rette for å ta større miljøansvar utover hva lover og regler krever. Dette ved å vedta miljømål og miljøambisjoner klimaplaner, som derigjennom legger føringer i område – og reguleringsplaner. Dermed vil man kunne forebygge fremtidig vedlikehold som viser seg å være en betydelig miljøutfordring. Ved å fange opp utfordringer knyttet til produksjon, distribusjon, forbruk og redsistribusjon, vil kommunene styrke sitt miljø – og samfunnsansvar. Konklusjonen er at kretsløpsøkonomi vil kunne føre til økt miljø- og samfunnsansvar hos kommunene gjennom forvaltning av plan og – bygningsloven, og dermed bidra til en bærekraftig utvikling. Myndigheter og byggenæringen må gå sammen om utvikling av livsløpsanalyser basert på felles kriterier, slik at beslutningstakere får et felles grunnlag for beslutninger.

Samarbeide om felles mål, livsløpsbetraktninger, kompetanseutvikling, og stimulering til uavhengig forskning er viktige elementer. Hensikten med forskningsoppgaven er oppnådd. Gjennom undersøkelsen fremkommer det hvordan kretsløpsøkonomi, plan – og bygningsloven og økt kommunalt miljø og - samfunnsansvar kan bidra til en bærekraftig utvikling i bolig og byggesektoren.

LITTERATURLISTE

Bøker

- Stig Ingebrigtsen, Ove D. Jacobsen 2004: Økonomi, natur og kultur, Abstrakt forlag as
- Stig Ingebrigtsen, Ove D. Jacobsen 2006: Økonomi, natur og kultur – Praktiske eksempler, Abstrakt forlag as
- Carson, Siri Granum og Norunn Kosberg (2003): Etisk forretning – Bedriftenes samfunnsansvar. Cappelen
- Ghauri Pervez N, Grønnhaug Kjell, Kristianslund Ivar(1995) Research methods inn business studies: A practical guide. New York, Prentice Hall
- Gripsrud, Geir, Olsson,Ulf Henning, Silkoset,Ragnhild(2004) Metode og Dataanalyse, Høyskoleforlaget
- Lisø.Kim Robert, Kvande, Tore (2007) Klimatilpasninger av bygninger, SINTEF Byggforsk

Artikler

- Siri Granum Carson, Norunn Kosberg 2003: Etisk forretning – Bedriftens samfunnsansvar, Cappelen akademiske forlag
- Knut Ims, Ove Jacobsen, Konkurransen eller samarbeid – vurdert i lys av mekanistiske og organiske perspektiver på økonomi.
- Ove Jacobsen, Øystein Nystad, og Jean Jaminon: Er målsettingen om økonomisk vekst forenelig med kravet om bærekraftig utvikling?, Magma årgang 11, utgave nr 04/2008

Internett

- Handelshøgskolen BI : Forskning : Nyheter : Nyhetsarkiv 2007, Caroline D. Ditlev-Simonsen http://www.bi.no/Content/Article___61438.aspx , nedlastet 7.september 2009 kl . 13.10
- http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/retningslinjer/2009/planretningslinje-klima-energi.html?id=575764: Statlige planretningslinjer for klima – og energiplanlegging i kommunene fastsatt i kongelig resolusjon av 4.september 2009 i medhold av lov 27.juni 2008 nr 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)(plandelen) §6-2 første ledd, nedlastet 28.september kl.13.15
- <http://www.regjeringen.no/se/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge/bibliotek/publikasjoner/rate.html?id=545046> nedlastet 28.09.2009 kl.19.30

- http://www.bnl.no/getfile.php/Filer/Publikasjoner/faktabrosjyre_enkeltsider_ny.pdf
nedlastet 28.09.09 kl.19.50
- <http://www.bnl.no/category.php/category/Klimautfordringer/?categoryID=332>
nedlastet 28.09.09 kl 20.10
- <http://www.byggemiljo.no/getfile.php/Filer/Delrapport%201%20Produksjon%20av%20byggevarer.pdf> nedlastet 30.09.2009 kl 08.00
- [http://web.bi.no/forskning/papers.nsf/b63c43a0385ff61dc1256e620043c6b0/cc5d116a6c1a68c8c125735a003e7d55/\\$FILE/2007-05-espelien.pdf](http://web.bi.no/forskning/papers.nsf/b63c43a0385ff61dc1256e620043c6b0/cc5d116a6c1a68c8c125735a003e7d55/$FILE/2007-05-espelien.pdf) nedlastet 30.09.2009
nedlastet 30.09.2009 kl 08.15
- <http://www.innovanor.no/Satsinger/Landbruk/Trebasert-innovasjonsprogram/?locationId=,52291>, nedlastet 30.09.2009 kl.09.30
- http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2008/jan_08/skog-treprogrammet-2000-2005.html?id=498079 nedlastet 30.09.2009 kl.09.05
- <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/regpubl/stprp/2008-2009/stprp-nr-1-2008-2009-.html?id=530134> nedlastet 30.09.09 kl. 09.15
- <http://www.innovasjon norge.no/Satsinger/Landbruk/Trebasert-innovasjonsprogram/>
nedlastet 30.09.2009 kl.09.30
- <http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidensbyer/om-framtidensbyer.html?id=548028> nedlastet 01.10.2009 kl 08.00
- <https://www.baerum.kommune.no/Organisasjonen/Plan-og-miljo/Plan--og-miljoavdelingen/Overordnet-planlegging1/> nedlastet 1.10.2009 kl.09.00
- <https://www.baerum.kommune.no/Organisasjonen/Plan-og-miljo/Plan--og-miljoavdelingen/Miljo/> nedlastet 1.10.2009 kl.09.15
- <http://www.miljoprogrammering.no/hjelp/rapport.pdf> nedlastet 02.10.2009 kl. 11.00
- <http://www.bygg.no/id/47152> nedlastet 02.09.2009
- <http://www.byggemiljo.no/category.php/category/Milj%F8%20i%20byggeprosessen/?categoryID=264> nedlastet 16.10.2009 kl 15.35
- <http://www.bygg.no/id/47781.0> nedlastet 26.10.2009 kl 07.50
- <http://www.bygg.no/id/47972> nedlastet 05.11.2009 kl 08.50
- <http://www.eftasurv.int/information/pressreleases/2008pr/dbaFile13111.html>
nedlastet 16.11.2009 kl.12.20
- <http://www.byggutengrenser.no/aktuelt/09/05/05/byggutengrenserno-vant-frem-i-esa>
nedlastet 16.11.2009 kl. 12.15

Rapporter

- Kommunal – og regionaldepartementet, Handlingsplan: Bygg for framtida, Miljøhandlingsplan for bolig – og byggesektoren 2009-2012
- Plan- og bygningsloven NOU 2009:16
- Vedlikehold i kommunal sektor – fra forfall til forbilde , KS FOU: Utarbeidet på oppdrag fra KS av Multiconsult og PricewaterhouseCoopers, september 2008
- BNL; Tiltak for og reduserte klimagassutslipp fra byggesektoren, delrapport 1 , arbeidsgruppe produksjon av byggevarer, desember 2007

VEDLEGG 1: Uttalelse fra EFTA- ESA:**PR(08)03: EFTA Surveillance Authority finds Wood Scheme incompatible with EEA law****EFTA Surveillance Authority finds Wood Scheme incompatible with EEA law**

The Norwegian aid scheme for providing grants to support the wood sector ("*Verdiskapningsprogrammet for tre*", or the "Wood Scheme") was today the subject of a negative decision by the Authority, finding the Scheme as such incompatible with the EEA Agreement.

The Wood Scheme was introduced in 2000 for a five-year period. The purpose of the scheme was to award grants to undertakings which could contribute to the broad objectives of improving the processing of woodwork, increasing the use of woodwork and improving relations on different levels of trade between the forest and the market. There is extensive trade within the EEA of wood products and Norway is a substantial exporter and importer in the sector. In addition, wood is merely one of many raw materials used in the construction industry and the Wood Scheme, which was not notified to the Authority, has been investigated on the basis of a complaint from a competing sector.

The Authority has taken the view that the Wood Scheme involved the grant of state aid. Moreover, in the opinion of the Authority the Wood Scheme does not comply with certain of the rules for granting regional aid, aid for research, development and innovation, and aid to small and medium-sized enterprises. Consequently, the Authority has concluded that the Wood Scheme was not compatible with the EEA Agreement.

In line with the procedural rules aid granted under the Wood Scheme must be recovered from the recipients. However, this is without prejudice to the fact that individual grants, which have been awarded in compliance with the material state aid rules, must not be recovered. The extent of recovery may therefore be limited.

The decision will be published in the EEA Section of the Official Journal of the European Union and the EEA Supplement thereto. For information purposes the decision will also be published on the Authority's website: www.eftasurv.int.

For further information, please contact:

Mr Amund Utne
Director, Competition and State aid Directorate,
Tel (+32)(0)2 286 18 50

Mrs Lena Sandberg-Mørch,
Officer, Competition and State aid Directorate,
Tel. (+32)(0)2 286 18 69

For general information about the EEA state aid rules, please consult the [Authority's website](http://www.eftasurv.int).

January 23 2008

VEDLEGG 2: Uttalelse fra SINTEF byggforsk

Notat

Til: Bygg uten grenser v/Jan Eldegard
Fra: SINTEF Byggforsk
Kopi til:
Dato: 22.10.2009
SAK: **Kommentarer til St.meld. nr. 39, kapittel 6**

Bakgrunn

SINTEF Byggforsk har på oppdrag fra Bygg uten grenser gitt kommentarer til utvalgte avsnitt i St.meld.nr. 39 (2008-2009) "Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen", kapittel 6. *Økt binding av karbon i skog og trevirke*. Spesiell fokus har vært på kapittel 6.8.5 *Klimagevinster ved lagring av karbon i varige treprodukter*.

Regjeringen ønsker å stimulere til "økt bruk av tre med sikte på varig binding av karbon og miljøgevinster ved at tre erstatter andre og mer klimabelastende materialer" (Kapittel 6 i St.meld.nr. 39). Betongindustrien ser dette som konkurransevridende, og ønsker en nøytral, faglig gjennomgang av teksten.

Kommentarer

Grunnlaget for regjeringens ønske om økt trebruk er todelt:

1. varig binding av karbon i bygningsmaterialer (kap 6.8.5)
2. substitusjon av andre materialer med høyere klimabelasting (kap 6.8.5)

Tekst som omhandler livsyklusanalyser i Boks 6.8 er også kommentert (boks 6.8 Livssyklusanalyser)

Binding av karbon i bygg

Argumentet om *varig* binding av karbon i byggverk krever noe utdyping.

For at treverk i bygg skal bidra til netto karbonlagring, må levetiden for treproduktet være lenger enn den naturlige fornyelsen av tre i skogen, dvs. 70-80 år. Bygg og byggevarer har begrenset levetid, der det unntaksvis finnes bygg som i sin helhet står i flere hundre år. Store deler av materialer og byggevarer skiftes ofte langt hyppigere enn den tekniske levetiden skulle tilsi. En undersøkelse for kontorbygg viste at hovedombygging, dvs. utskifting av alle materialer så nær som bæresystemet, ble foretatt etter ca 25 år (Wærp og Holthe 2008).

Bygningsmaterialer i tre utgjør en meget liten andel av det totale lageret av biomasse i skogen. Økt binding av karbon i trekonstruksjoner vil dermed ha relativt liten innvirkning på den totale karbonregnskapet (Rørstad, P. K.2009).

Effekten av karbonlagring i bygg på den totale klimagasskonsentrasjonen i atmosfæren vil trolig være svært begrenset, og bør følgelig ikke tillegges betydelig vekt i en nasjonal strategi for å redusere klimabelastningen.

Substitusjon av andre materialer

I stortingsmeldingens kapittel 6.8.5 refereres det til en rapport fra Skog og Landskap (Alfredsen et al. 2008). Dette er et litteraturstudium som sammenstiller nordisk litteratur og som omhandler miljøeffekter ved bruk av tre. Blant annet er det gjort en sammenstilling av

studier som sammenligner byggevarer og konstruksjoner i tre med tilsvarende i andre materialer, og der tre kommer best ut i over 60% av studiene.

SINTEF Byggforsk kjenner rapporten, som vi også har vært med på å kvalitetssikre. Funnene bekreftes også av litteraturstudium gjort i MIKADO-prosjektet. (Wærp et al. 2008).

Substitusjon av andre materialer med tre, kan under gitte forutsetninger gi et positivt bidrag til klimagassreduksjon. Den relative størrelsen og betydningen av dette bidraget er imidlertid svært avhengig av forutsetningene, og det er dermed viktig at man gjør en kvalifisert og nyansert vurdering i hvert enkelt tilfelle der substitusjon er aktuelt.

På generelt grunnlag kan en si at når man gjør livsyklusvurderinger av enkelte byggevarer, som for eksempel et vindu, så vil ikke varmetap gjennom vinduet som følge av energibruk i det ferdige bygget inkluderes. Det gjør at når man sammenligner livsløpsstudier av byggevarer, så vil produksjonsfasen ha relativt stor betydning i det totale regnskapet. SINTEF Byggforsk ser det som viktig at fokuset for miljøvurderinger heves fra byggevarenivå til konstruksjons- og bygningsnivå. Etter hvert som vi nå får miljødata for flere materialer og byggevarer, vil pålitelige miljøvurderinger også på bygningsnivå muliggjøres. Først når man vurderer hele bygget, får man et helhetlig bilde av miljøbelastningen over livsløpet, inkludert driftsfasen og avhending. I store deler av eksisterende bygningsmasse kan energiforbruket i driftsfasen utgjøre 90 % av det totale energiforbruket over byggets livsløp. Å utelate driftsfasen vil dermed kunne gi et skjevt bilde av virkeligheten.

Dette 90/10-bildet, er imidlertid i ferd med å endres. I passivhus, har miljøbelastningen fra materialproduksjon stor relativ betydning, både fordi energibruk i driftsfasen er redusert til et minimum, men også fordi materialbruken i byggefasen øker som følge av for eksempel tykkere vegger. Miljøriktig materialvalg vil følgelig få større og større betydning etter hvert som bygningene blir mer energieffektive, og incentiver for byggevareprodusenter for å redusere egne klimagassutslipp fra produksjonen vil bli av større betydning som klimatiltak.

Livssyklusanalyser

I boks 6.8 Livssyklusanalyser står det blant annet følgende:

”Resultatene fra livsløpsanalyser må tolkes kritisk. Bakgrunnen for dette er at klimaeffekten kan variere etter hvilke faktorer og betingelser som legges inn i beregningene.

Produksjonsmåter og prosesser ligger ikke fast over tid, og det kan være vanskelig å belyse et problem ved å ta med alle faktorer i verdikjeden. Livsløpsanalysene fanger heller ikke opp kostnadene ved et tiltak, noe som er en klar svakhet.”

Teksten kan oppfattes som om regjeringen er kritisk til bruk av LCA i sin helhet, noe vi finner uheldig. Livsløpsvurderinger er en grunnleggende forutsetning for sammenligning og valg av klimareducerende tiltak. SINTEF Byggforsk er imidlertid enig i at livsløpsanalyser må tolkes kritisk, som alle andre analyser, og spesielt bør man være oppmerksom på systemgrenser, allokeringsregler og hvilke livsløpsfaser som er inkludert. Dette gjelder særlig ved sammenligning mellom konkurrerende produkter. Livsløpsanalyser fanger helt korrekt ikke opp kostnader. Det pågår imidlertid et viktig standardiseringsarbeid innenfor CEN/TC 350 ”Sustainability of construction works – Sustainability assessment of buildings”, der både miljø, økonomi (”economic performance”) og sosiale forhold (”social performance”) ses i sammenheng.

Generelle kommentarer

Å redusere klimabelastningen fra bygg er en viktig, og ikke minst omfattende jobb, som krever tverrfaglig kompetanse, samarbeid og evne til å se det store, nyanserte bildet. Dette

krever at man ser på miljøpåvirkning gjennom hele livsløpet for et bygg, og at man løfter diskusjonene til et nivå over fokus på enkeltmaterialer. Tre, betong og stål er materialer som alle har sin naturlige plass i framtidens norske bygg. Utfordringen er å få materialene til å virke sammen på en mest mulig miljøvennlig måte for å redusere energiforbruk og miljøbelastning fra bygningsmassen som en helhet. Dette vil kreve videre forskning og godt samarbeid på tvers av bransjer og forskningsmiljøer i årene som kommer. Sterke politiske føringer bør basere seg på godt dokumentert faktagrunnlag, og dermed fremme godt samarbeid om sammensatte, framtidsrettede løsninger.

Referanser

- Alfredsen, G, Asbjørnsen, B.R., Flæte, P.O., Larnøy, E. 2008. *Miljøeffekter ved bruk av tre. Sammenstilling av kunnskap om tre og treprodukter*. Oppdragsrapport fra Skog og Landskap 03/2008
- Wærp, S., Flæte, P.O., Svanæs, J. 2008. *MIKADO – Miljøegenskaper for tre- og trebaserte produkter over livsløpet – Et litteraturstudium*, SINTEF Byggforsk Prosjektrapport 14, ISBN-13 978-82-536-1011-5
- Wærp, S., Holthe, K., *Turn-over rate and environmental load for building materials – checkpoints in design process*, SASBE 2009, Delft
- Rørstad, P. K.(2009): *Skog og treprodukters til lagring av karbon og reduserte klimagassutslipp*, Foredrag Tre-miljø-byggeri-seminar, Bygg Reis Deg 22 sept 2009, www.treforsk.no.