

Delprojekt 3: Byøkologi og bæredygtighed i lokalplanlægningen

Fornyelse af Planlægningen - kvalitet i bydels- og lokalplanlægningen
Et partnerskab mellem Fonden Realdania og
Miljøministeriet ved Skov- og Naturstyrelsen

Morten Elle, BYG DTU
Birgitte Hoffmann, BYG DTU

Indholdsfortegnelse

Introduktion	3
Forord	4
Sammenfatning af projektet	5
1. Baggrund og formål	6
2. Lokalplanens formål	7
3. Bæredygtighed og byøkologi	10
4. Fremme af bæredygtighed	13
4.1 Energi	13
4.2 Vand	16
4.3 Materialer, farlige stoffer og affald	18
4.4 EU's temastrategi for bymiljøet	20
5. Kommunernes anvendelse af virkemidler	22
5.1. Albertslund Kommune - Teglmosegrunden	22
5.2 Glostrup Kommune – Hvissinge Vest	23
5.3 Hillerød Kommune – Ullerødbyen	25
5.4 Københavns Kommune – Generel vejledning	26
5.5 Stenløse Kommune – Stenløse Syd	28
5.6 Opsamling på de kommunale erfaringer	29
6. Væsentlige spørgsmål til overvejelse	30
6.1 Henvisning til nationale kategorier, lister m.v.	30
6.2 Grænser for dynamikken?	30
6.3 Rammer versus specifikke teknologiske løsninger	31
6.4 Lokalplanen som ramme for teknologisk innovation	32
6.5 Samspil med andre virkemidler – dialog, servitutter, partnerskab	33
6.6 Konjunktur og stedmæssig afhængighed	34
7. Forslag til emner i kataloget (Planlovens §15)	35
Litteratur	37

Introduktion

Dette notat, "Byøkologi og bæredygtighed i lokalplanlægningen", har til formål at bidrage til en vurdering af, om planlovens emnekatalog til lokalplanlægning skal udvides med bestemmelser om byøkologi og bæredygtighed.

Både fagfolk og kommuner har efterlyst flere reguleringsmuligheder, end loven giver mulighed for i dag. Det drejer sig især om emner, der kan bidrage til, at sikre at nye bebyggelser får et større byøkologisk indhold, f.eks. i form af krav om brug af bæredygtige materialer.

Notatets analyser og konklusioner er baseret på en planfaglig og miljø- og bæredygtighedsvurdering. Notatet omfatter dermed ikke en juridisk vurdering. Miljøkrav til bebyggelser på nuværende tidspunkt fastlægges ved landsdækkende krav til byggeriet og udarbejdes i tæt samspil med byggebranchen. Det er Økonomi- og Erhvervsministeriets ressortområde og har hjemmel i byggeloven. Eventuelle lovændringer vil derfor også høre under Økonomi- og Erhvervsministeriets område. Den hidtidige arbejdsdeling har været, at sektorministerierne fastsætter de landsdækkende krav, mens kommunerne gennem planlægningen kan regulere de stedbestede krav. Forholdet mellem planloven og bygningsreglementet, og arbejdsdelingen mellem disse når det gælder miljøspørgsmål, er ikke berørt i dette notat.

Desuden behandler delprojekt 6 af projekt "Fornyelse af Planlægningen" erfaringer fra udlandet, om bl.a. hvordan vore nabolande sikrer miljøhensyn i planlægningen.

Forord

Dette notat sammenfatter resultaterne af Delprojekt 3: "Byøkologi og bæredygtighed i lokalplanlægningen". De første skridt til projektet blev taget ved problemformuleringen i august 2005. Henrik Hvidtfeldt, Skov og Landskab ved KVL var en uvurderlig støtte i denne første fase, hvor mange af de grundlæggende tanker i notatet begyndte at spire. Henrik døde desværre i september, alt, alt for tidligt.

I forbindelse med projektet er der foretaget interviews med planlæggere i fem kommuner, der alle har gjort en betydelig indsats for at fremme en bæredygtig udvikling. Vi vil i den forbindelse sige tak til Einar Seerup, Albertslund Kommune; Lone Ahrentsen, Glostrup Kommune; Ole Stilling, Hillerød Kommune; Annette Egetoft og Tøger Nis Thomsen, Københavns Kommune samt Mona Dates Jørgensen, Stenløse Kommune.

De kommunale erfaringer med byøkologi og bæredygtig udvikling rummer langt mere, end det er muligt at beskrive i et relativt kortfattet notat som dette. Vi har derfor udvalgt nogle få elementer, der kan være med til at illustrere et samlet hele. Samtidig vil vi gøre opmærksom på, at der er mange kommuner ud over de fem interviewede, der også arbejder seriøst med byøkologi og bæredygtig udvikling.

Byøkologi og bæredygtig udvikling er i hastig udvikling, og der er mange forskellige måder at opfatte begreberne på. Vi har i dette notat forsøgt at give et groft rids af nogle af de væsentligste udfordringer, samfundet står over for i forbindelse med bæredygtig udvikling, som samtidigt er relevant i forbindelse med lokalplanlægning. I den forbindelse vil vi takke Klaus Hansen, Statens Byggeforskningsinstitut, og Peter Steen Mikkelsen, Institut for Miljø og Ressourcer, for deres kommentarer. Endelig vil vi takke Solveig Øster, Landsplanafdelingen, for de konstruktivt kritiske kommentarer, hun er kommet med undervejs i projektet.

Marts 2006

Morten Elle og Birgitte Hoffmann
Sektionen for Planlægning og Ledelse af Byggeprocesser
BYG•DTU

Sammenfatning af projektet

Gennem en årrække har det været diskuteret, om kommunerne kunne fremme byøkologi og bæredygtighed ved at inkludere nye emner i lokalplanlægningen. Dette projekt har til formål at belyse, om det vil være hensigtsmæssigt at udvide listen over emner, der kan reguleres i lokalplanlægningen, for på denne måde at fremme en bæredygtig udvikling.

Både byøkologien og lokalplanen tager udgangspunkt i et bestemt sted. Man kan tolke lokalplanens overordnede formål som at sikre fælles goder gennem at sikre mod uønskede påvirkninger af omgivelserne samt en hensigtsmæssig udnyttelse af den samlede samfundsmæssige infrastruktur, arealressourcer, herlighedsværdier m.v.

Samfundet står over for en række udfordringer i forhold til bæredygtig udvikling, og en række af disse har relation til forhold, der kunne tænkes reguleret med lokalplanen, fordi de kan være bestemt af lokale forhold, herunder relationen til den lokale tekniske infrastruktur. Der er blandt andet udfordringer i forhold til energibesparelser i byggeriet, lokal håndtering af regnvand, materialer og farlige stoffer i byggeriet. Man må samtidig konstatere, at det allerede i dag er muligt at regulere forhold, der er relevante for en bæredygtig udvikling, med lokalplanerne. F.eks. kan lokalplanen sikre, at bebyggelsen får den bedst mulige orientering i forhold til solen.

Kommunerne prøver allerede i dag at fremme bæredygtig udvikling gennem anvendelse af en række forskellige virkemidler: Bygherrevejledninger, retningslinjer, salgsbetingelser, servitutter, partnerskabsaftaler m.v. Mange kommuner har et ønske om at få udvidet "værktøjskassen" til arbejdet med byøkologi og bæredygtighed med en mulighed for at inddrage emner af byøkologisk karakter i lokalplanerne.

En række forhold taler for, at kommunerne som hovedregel ikke påbyder anvendelse af specifikke teknologier i lokalplanen. En primær årsag er, at den teknologiske udvikling går stærkt, så man risikerer at påbyde en forældet teknologi, og risikerer dermed at bremse den nødvendige innovation i byggesektoren. Det anbefales derfor, at kommunerne i videst muligt omfang benytter sig af rammer, f.eks. svarende til energiklasserne i tillægget til bygningsreglementet.

Da det kan være kompliceret at udarbejde rammer, anbefales det, at kommunerne i høj grad benytter sig af at henvise til nationale og internationale dynamiske dokumenter, der rummer en beskrivelse af rammerne. For eksempel vil det være oplagt i en lokalplan at henvise til de klasser af lavenergi-byggeri, der optræder i tillægget til bygningsreglementet. Herudover foreslås det, at man får mulighed for at stille krav til lokal håndtering af regnvand i lokalplanerne. Endelig kunne der åbnes op for, at kommunerne kan henvise til den kommende internationale kategorisering af miljøvenlige materialer i byggeriet, samt eventuelt listen over uønskede stoffer.

Det foreslås endvidere, at der bliver mulighed for at udpege en række forsøgskommuner, der får lov til – i dialog med de centrale myndigheder – at arbejde mere frit med at stille krav i relation til bæredygtighed i lokalplanerne. Det vil give mulighed for at afprøve nye krav og samtidig være med til at styrke innovationen i byggesektoren.

1. Baggrund og formål

Planlovens § 15 rummer et katalog over de emner, der kan reguleres via lokalplanlægningen (Miljøministeriet 2004). Ud over det helt grundlæggende: Bygningernes anvendelse til f.eks. bolig eller erhvervsformål, bebyggelsesprocenten, bygningernes placering på arealet m.v., drejer det sig om regulering af det visuelle udtryk, tilslutning til kollektive forsyningsnet og etablering af grundejerforeninger.

Der er i forskellige sammenhænge sat spørgsmålstejn ved, om de emner, som kan reguleres gennem lokalplanlægningen, fortsat dækker behovet, eller om der er behov for at udvide kataloget med emner, som kan være med til at sikre et større byøkologisk indhold i byggeriet og lokalområdet. Det drejer sig blandt andet om øget brug af miljøvenlige materialer, og om indretning af bygninger med henblik på et reduceret ressourceforbrug af vand, el og varme.

Denne diskussion udspringer til dels af den byggeteknologiske udvikling; hvor det tidligere var hensigtsmæssigt for eksempel at indføre en tilslutningspligt i forhold til de kollektive forsyningsnet, kan det i dag være hensigtsmæssigt at undgå en sådan tilslutning gennem skærpede krav til bygningernes tekniske formåen. Et område, der opfylder kravene til passiv-huse (dvs. stort set intet behov for opvarmning), behøver for eksempel ikke nødvendigvis tilslutning til fjernvarmenettet.

Ved valg af midler til at gennemføre byøkologiske tiltag i et lokalområde er det blandt andet et spørgsmål om arealernes ejerforhold, og om det drejer sig om ny eller eksisterende bebyggelse. Anvendelse af servitutter er for eksempel betinget af, at kommunen ejer arealerne eller kan komme overens med ejeren om, at der pålægges de ønskede servitutter.

I dag giver Planloven mulighed for at kommunen i lokalplanen kan styrke den økologiske tænkning gennem regulering af lokalisering, anvendelse og bebyggelsestæthed.

Projektets formål er således at få klarlagt, om det vil være hensigtsmæssigt at udvide mulighederne for at kommunen i lokalplanen kan sikre større bæredygtighed, f.eks. ved at tilføje flere emner der kan reguleres gennem lokalplanen. En sådan vurdering af, om lokalplanens emnekatalog skal udvides med bestemmelser om byøkologi og bæredygtighed, skal ikke alene vedrøre områder for nye boligbebyggelser, men også berøre muligheder for omdannelser i eksisterende byområder, herunder erhvervsområder.

Det skal understreges, at selv om adfærd er et væsentligt element på vejen mod bæredygtig udvikling, vil vi i dette notat ikke beskæftige os med adfærd, idet vi ikke betragter lokalplanlægningen som et virkemiddel til at regulere daglig adfærd. Projektet bygger på eksisterende litteratur, interviews med medarbejdere i kommuner der arbejder meget med bæredygtighed i planlægningen, samt drøftelser med fagpersoner inden for udvalgte temaer.

2. Lokalplanens formål

En lokalplan tager udgangspunkt i et bestemt sted. En lokalplan bestemmer, hvordan et givet sted, et givet areal, skal anvendes og udformes. En af årsagerne til at kommunerne vil regulere anvendelsen, er den påvirkning, som anvendelsen vil have på omgivelserne. Det er en af de grundlæggende årsager til, at det historisk set har været væsentligt at skelne mellem anvendelse til boliger eller erhverv.

Planlovens § 15 rummer et katalog over de forhold, man har hjemmel til at regulere i en lokalplan. Mange hæfter sig ved de bestemmelser, der vedrører bebyggelsens visuelle påvirkning af omgivelserne. Her er det muligt at komme med detaljerede bestemmelser om materiale og farvevalg. Det har været med til at sikre, at bebyggelser har kunnet indgå harmonisk med omgivelserne. Emnekataloget rummer imidlertid også en række emner, der ikke umiddelbart har at gøre med det visuelle, men med adgangsforhold, beskyttelse mod støj, grundejernes organisering m.v.



Lokalplanen kan bruges til blandt andet at regulere bebyggelsens anvendelse, højde, farve- og materialevalg, tilslutning til infrastruktur og beplantningen på arealet
Foto: Morten Elle

Der er dem, der hævder, at grænsen for, hvad en lokalplan kan regulere, går ved bygningens skalmur. Det er imidlertid ikke rigtigt – lokalplanen kan blandt andet regulere, om en bygning anvendes til boliger eller erhverv – og en og samme bygning kan med det samme visuelle udtryk blive anvendt til begge formål. Det grundlæggende må være at regulere, hvordan arealanvendelsen og den lokalplanbestemte tilladte bebyggelsestæthed og bygningshøjde påvirker omgivelserne.

Planlovens overordnede formål er, jf. lovens § 1, stk. 1:

"Loven skal sikre, at den sammenfattende planlægning forener de samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen og medvirker til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Stk. 2. Loven tilsigter særlig,

- 1) at der ud fra en planmæssig og samfundsøkonomisk helhedsvurdering sker en hensigtsmæssig udvikling i hele landet og i de enkelte amtskommuner og kommuner,*
 - 2) at der skabes og bevares værdifulde bebyggelser, bymiljøer og landskaber,*
 - 3) at de åbne kyster fortsat skal udgøre en væsentlig natur- og landskabsressource,*
 - 4) at forurening af luft, vand og jord samt støjlempere forebygges, og*
 - 5) at offentligheden i videst muligt omfang inddrages i planlægningsarbejdet."*
- (Miljøministeriet 2004)*

Bæredygtighed er således et ikke uvæsentligt element i planloven. Som vi senere skal se, er både helhedsvurderinger og bæredygtighed helt centrale begreber i forhold til byøkologi.

I Planloven er der ikke direkte en beskrivelse af det overordnede formål med lokalplanen, men dette kan måske tolkes som:

Lokalplanen har til overordnet formål at sikre fælles goder gennem at sikre mod uønskede påvirkninger af omgivelserne og en hensigtsmæssig udnyttelse af den samlede samfundsmæssige infrastruktur, arealressourcer, herlighedsværdier m.v. Det er samtidig formålet at skabe grundlag for offentlighedens inddragelse i planlægningsarbejdet.

Lokalplanen indeholder allerede bestemmelser om etablering af eller tilslutning til kollektive forsyningssystemer, jf. punkt 11 i det eksisterende emnekatalog:

"Tilvejebringelse af eller tilslutning til fællesanlæg i eller uden for det af planen omfattede område som betingelse for ibrugtagen af ny bebyggelse."

(Miljøministeriet 2004)

Regeringens handlingsplan/regeringsgrundlag indebærer en ophævelse af kravene om tilslutningspligt til fjernvarme og naturgas og forbudet mod anvendelse af elvarme for lavenergibygninger. Det foreslås derfor, at kommunalbestyrelserne får pligt til at meddele dispensation fra lokalplanbestemmelser om tilslutningspligt, når der er tale om opførelse af et lavenergihus (Transport- og Energiministeriet 2006).

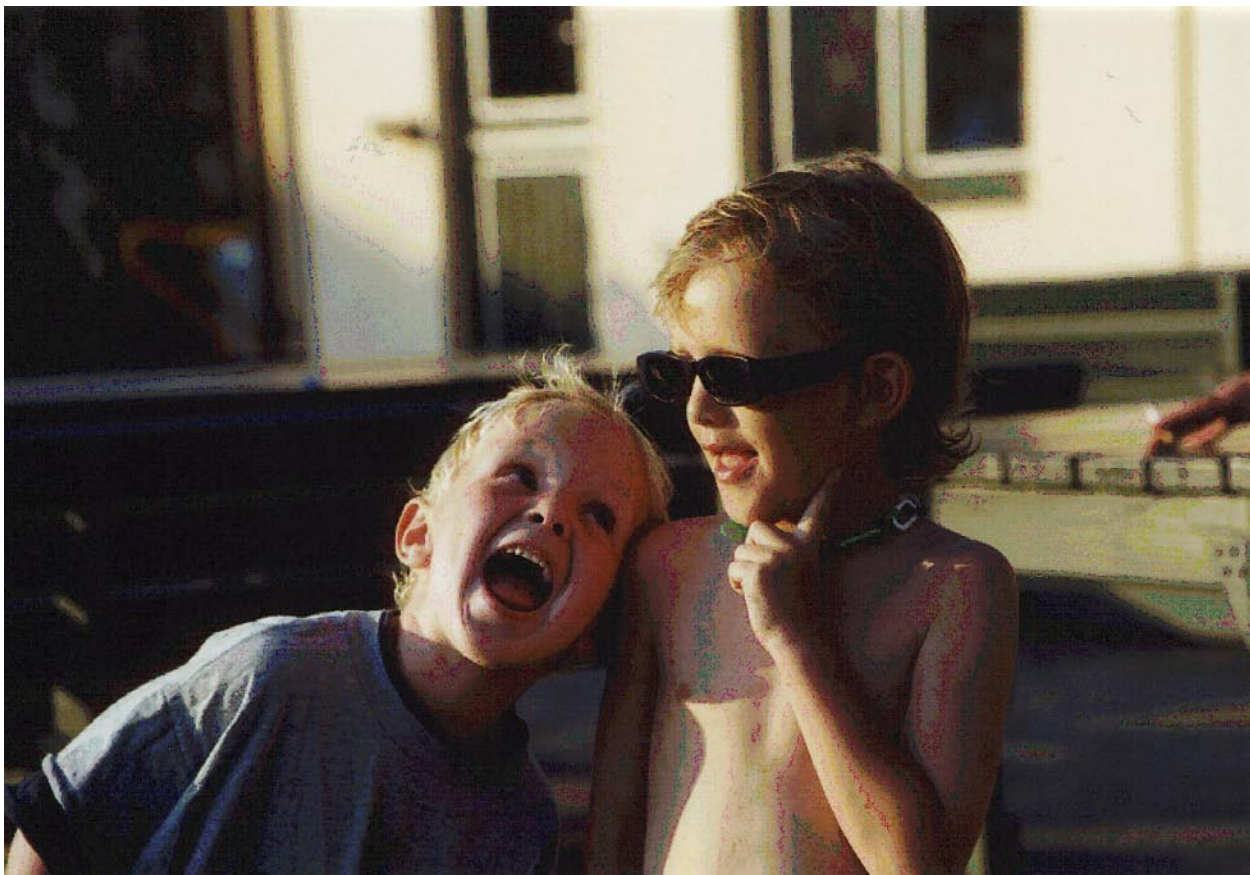
Byøkologien tager, som vi vil komme nærmere ind på i næste afsnit, også udgangspunkt i et bestemt sted. Da både byøkologien og lokalplanen i princippet tager udgangspunkt i stedet – og dets relationer til omgivelserne – er det hensigtsmæssigt at bruge stedsafhængighed som et kriterium for, hvornår det er relevant at kunne regulere lokale tiltag, der understøtter en bæredygtig udvikling. Nogle af de forhold kunne være:

- eksisterende infrastruktur – er der kollektive forsyningssystemer eller ej?
- geologiske forhold - er det for eksempel muligt at nedsive regnvand lokalt det pågældende sted?
- klimatiske forhold
- grundvandsbeskyttelsesinteresser

Lokalplanen indebærer ikke handlepligt. I forhold til eksisterende områder kan den derfor være et langsomt (men sikkert) virkemiddel til omdannelse, som vi har set det med en række bevarende lokalplaner. Hvis der er brug for en hurtig (og samtidig) omdannelse af et eksisterende område, må der andre virkemidler til, som f.eks. tilskud til omdannelse, støttet byfornyelse, ekspropriation eller tilsvarende.

3. Bæredygtighed og byøkologi

Byøkologi og bæredygtighed er omdiskuterede emner. Bæredygtighed kom for alvor på dagsordenen i forbindelse med FN's rapport "Our Common Future" i 1987, populært kaldet Brundtland-rapporten (World Commission on Environment and Development 1987). Kort fortalt er bæredygtig udvikling en udvikling, der sikrer, at fremtidige generationer ikke får et ringere udgangspunkt for livet end de nuværende generationer, samt sikrer at forskellene i levevilkår rundt om på kloden efterhånden udjævnes. Udover den miljømæssige dimension rummer bæredygtigheden også en kulturel, en social og en økonomisk dimension.



Bæredygtighed drejer sig blandt andet om at sikre de fremtidige generationers levevilkår
Foto: Morten Elle

Der skelnes inden for økonomi mellem stærk bæredygtighed, hvor der antages at være begrænsede muligheder for at erstatte natur med menneskeskabt kapital, og svag bæredygtighed, hvor der findes erstatninger for de fleste former for naturkapital. Selvom der er en række forskellige tolkninger af, hvad bæredygtighed indebærer, er bæredygtighed indskrevet i internationale konventioner, EU-direktiver (herunder EU Direktiv 2001/42 om miljøvurdering af planer og programmer), samt dansk lovgivning, herunder planloven (Europa-parlamentet og Rådet for den Europæiske Union 2001). Bæredygtighedsbegrebet er vanskeligt at operationalisere, og bæredygtighed kan ikke måles i et enkelt tal (selvom man nogle gange er nødt til at gøre forsøget).

Byøkologi har i dansk sammenhæng været diskuteret siden starten af 1980'erne. Oprindeligt udsprang diskussionen som en reaktion mod den dengang herskende opfattelse, at økologi var entydigt forbundet med et liv på landet. Den danske byøkologi har haft en særlig fokus på de menneskeskabte energi- og materialestrømme i byerne, mens "naturen i byen" har været et mindre markant tema end i mange af de engelsktalende lande.



I 1980'erne var byøkologi ofte forbundet med alternative tekniske løsninger og en særlig "grøn" arkitektur, som det kommer til udtryk i 'Ökohaus' i Berlin. Foto: Frederikke Friderichsen

Miljø- og Energiministeren nedsatte i 1993 et rådgivende udvalg, der skulle arbejde med en definition af byøkologibegrebet samt give forslag til en fremtidig byøkologisk indsats. I det rådgivende udvalgs arbejde beskrives og afgrænses byøkologibegrebet således:

"Byøkologi betegner en særlig miljøindsats, der med udgangspunkt i et konkret byområdes miljøtilstand og borgernes deltagelse søger at fremme helhedsorienterede løsninger på problemstillinger knyttet til områdets ressourceforbrug, miljøbelastning og naturindhold"
(Miljøministeriet 1994).

Med denne definition sættes der fokus på stedet og dets beboere som udgangspunkt for byøkologien. Samtidig er byøkologien blevet handlingsorienteret. Der er således tale om en miljøindsats og ikke kun om en bestemt forståelse af samspillet mellem mennesker og miljø. Det globale perspektiv er imidlertid ikke særlig synligt i definitionen. I betænkningen er der lagt vægt på at afgrænse sig fra den generelle bymiljødiskussion, hvor emner som for eksempel bevaring af historiske huse og arkitektonisk kvalitet også er inddraget.

I Den Store Danske Encyklopædi defineres byøkologien (indirekte) som en miljøstrategi:

"Byøkologi, samspillet mellem mennesker og natur i bymæssige bebyggelser, herunder det samspil, der er gennem naturlige og menneskeskabte energi- og materialestrømme. Målet for byøkologien er en bæredygtig udvikling i bysamfundet. Udgangspunktet for byøkologien er det enkelte lokalområde, dvs. karréen, kvarteret, bydelen eller i princippet hele byen - og stedets beboere og brugere. Herved adskiller byøkologien sig fra andre miljøstrategier, der tager udgangspunkt i et bestemt problem, produkt eller materiale. Midlet er helhedsorienterede løsninger" (Elle 1995)

Med denne definition er målet for byøkologien desuden defineret som en bæredygtig udvikling, der har fokus på den miljømæssige dimension. Både bæredygtighed og byøkologi er begreber, der har lidt under en ofte ret upræcis brug. Herunder er der en række enkeltløsninger, som begreberne er forsøgt forbundet med. Byøkologi drejer sig imidlertid ikke om høns i altankassen, og bæredygtighed er ikke snævert knyttet til en asketisk livsstil. Byøkologi drejer sig, ligesom god fysisk planlægning, i høj grad om at kunne forholde sig til et konkret sted. Bæredygtighed kan ses som en indsats, hvor man forsøger at formindske den uerstattelige naturkapital, vi forbruger, med en viden om, hvordan man minimerer det fremtidige forbrug af naturkapital.



Debris-haus i Berlin er et eksempel på, hvordan man kan få arkitektur og et lavt ressourceforbrug til at gå i spænd, uden at binde sig til bestemte 'alternative' teknologier. Foto: Frederikke Friderichsen

I det følgende vil vi se på nogle af de centrale indsatser og muligheder for byøkologi og bæredygtig udvikling, der kan være relaterede til lokalplanlægningen.

4. Fremme af bæredygtighed

I dette afsnit beskrives nogle af de helt centrale temaer i relation til fremme af bæredygtighed, men som nævnt tidligere, er bæredygtighed ikke et fænomen, der er nemt at operationalisere. Helhedsorientering er et væsentligt element i både bæredygtighed, byøkologi og planlægning. Samtidig kan en fuld beskrivelse af alle de væsentlige udfordringer i forhold til bæredygtig udvikling, der vil være relevante i forbindelse med lokalplanlægning, vanskeligt kunne beskrives på ganske få sider.

Den følgende beskrivelse skal derfor ses som et groft bud på nogle af de overordnede relevante temaer, deres baggrund, de centrale udfordringer inden for temaet, konsekvenserne af den seneste teknologiske udvikling, samt mulige løsninger og hvilke muligheder, der umiddelbart er for at regulere forhold inden for temaet med planloven.

Udgangspunktet for kapitlet er en række faglige diskussioner, der er fulgt efter den status for viden og erfaringer inden for det byøkologiske område, der blev foretaget for knap 10 år siden (Boligministeriet 1998).

Biologisk mangfoldighed, samt udledninger til luft og støj er ikke behandlet i det følgende, idet der er fokuseret på de forhold, der spiller direkte sammen med den tekniske infrastruktur. Samtidig er der fokuseret på relationen til den enkelte bebyggelses tekniske funktioner, da det skønnes mest relevant i forhold til spørgsmålet om lokalplanlægning. Det betyder imidlertid ikke, at indsatsen for at ændre de centrale forsyningssystemer og de enkelte borgeres adfærd ikke er centrale indsatser i forhold til en bæredygtig udvikling af det danske samfund.

4.1 Energi

Det moderne samfund er dybt afhængigt af anvendelse af energi. Energikriserne i 1970'erne krævede store samfundsmæssige investeringer for at gøre Danmark mindre afhængigt af importerede fossile brændsler.

En del af indsatsen gik på at få den individuelle **varmeforsyning** erstattet med kollektiv varmeforsyning i form af enten naturgas eller fjernvarme. Det betyder, at Danmark i dag har en meget høj grad af kollektiv varmeforsyning, især med hensyn til kraft-varme baseret fjernvarme. De kollektive varmeforsyningssystemer gjorde det muligt at give husejere pligt til at tilslutte sig disse systemer for at sikre deres effektivitet, både energimæssigt og økonomisk.

Udviklingen af energieffektive løsninger inden for opvarmningsområdet er delvist blevet opvejnet af et stadig stigende etagearealforbrug, således at behovet for opvarmning pr. kvadratmeter falder, mens det areal, der bruges pr. beboer og pr. ansat stiger (dog er arealforbruget faldende i de største byer pga. de meget høje priser). Det er derfor hensigtsmæssigt at kunne arbejde med at begrænse arealforbruget, for eksempel ved at fastsætte maksimumsstørrelser for boliger i det givne område.

Den teknologiske udvikling i byggesektoren har i de forløbne år gjort det muligt at nærme sig en situation, hvor behovet for opvarmning er meget lavt, uden at byggeriet bliver ekstraordinært dyrt. Flere af de lande, vi normalt sammenligner os med, har gode erfaringer med de såkaldte passiv-huse – huse, der har et så lavt energiforbrug til opvarmning, at de kollektive varmeforsyningssystemer ikke altid er aktuelle. I disse energieffektive huse har de 80–100 Watt, som personerne i husene leverer, en mærkbar betydning for varmen, så også af den grund vil det være hensigtsmæssigt med et ikke for stort arealforbrug pr. person.

I stedet for at kunne kræve tilslutningspligt vil det, som tidligere nævnt, være hensigtsmæssigt at kunne stille krav til bebyggelsens energieffektivitet i forhold til opvarmning, så unødige samfundsmæssige investeringer i nye kollektive varmforsyningssystemer undgås.

Ventilation har en stigende betydning, efterhånden som det lykkes at gøre husene mere og mere tætte. I en årrække har man primært satset på mekanisk ventilation, men da energiforbruget til ventilation er markant, har der været fokus på såkaldt naturlig ventilation. Naturlig ventilation benytter sig af opdriften i varm luft, og derfor er princippet især anvendeligt i høje bygninger. Ofte kombineres den naturlige ventilation med mekanisk ventilation i den såkaldte hybride ventilation. Naturlig ventilation er ikke helt simpel at arbejde med, da den kræver stor viden og omtanke i projekteringen, hvis man skal undgå problemer med træk, kuldenedfald m.v. Naturlig/hybrid ventilation har et stort potentiale i forhold til energibesparelser, men da det ikke er en universalløsning, kræver det en vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Køling er langt mere energikrævende end opvarmning. Det er blevet et problem i en række erhvervsjendomme, hvor "gratisvarmen" fra pc'ere, kopimaskiner m.v. samt varmen fra solindfaldet gennem store glaspartier, er blevet for stor. En del af problemet bunder i materialevalget og den manglende solafskærmning. Arkitekter og bygherrer har i en periode været meget glade for store glaspartier, hvilket har givet en tydelig lokal drivhuseffekt i bogstaveligste forstand.



Rigsdagen i Berlin rummer en række tiltag, der sigter mod en bæredygtig udvikling. Et af de meget synlige tiltag er det store prisme, der forsyner salen med dagslys. Foto: Frederikke Friderichsen

Energi til **belysning, apparater m.v.** er et stigende problem. Selv om apparaterne bliver mere og mere energieffektive, får vi flere og flere af dem. Imidlertid sker der teknologiske spring inden for en række områder, der kan give håb om, at fremtidens energiforbrug til belysning, apparater m.v. bliver mindre: Plasmaskærme, diodebelysning osv. Energiforbruget til belysning kan reduceres ved at være omhyggelig med at designe bebyggelsesplanen og bygningerne, så dagslyset udnyttes bedst muligt. Her vil det være hensigtsmæssigt, hvis kommunerne i lokalplanen kunne sikre, at træer (plantet efter lokalplanens ikrafttræden) bliver beskåret, så dagslyset til stadighed kan udnyttes. I forbindelse med planlægningen kan man også sikre muligheder for at tørre tøj uden-dørs m.v.

Energi til **transport** er ligeledes et stigende problem. Gennem byplanlægning kander gøres meget for at sikre, at folk har gode alternativer til privatbilismen, blandt andet ved at sikre god adgang til kollektiv trafik samt stinet for fodgængere og cyklister. I forbindelse med planlægning af bæredygtig byudvikling har der især været fokus på at udvikle kompakte byer (som gør de kollektive trafiksystemer og transport til fods og på cykel lettere). Der er også fokus på genanvendelse af gamle erhvervs- og havnearealer frem for at udlægge "jomfruelig" jord til byformål, integration af byens funktioner samt placering af funktioner, der genererer meget trafik, tæt på stationer.

Betydningen af tillæg 12 til Bygningsreglementet af 1995 skal ikke undervurderes (Erhvervs- og Byggestyrelsen 2005). Med dette tillæg vil der for alvor være fokus på de energimæssige forhold, når en bygning skal projekteres. Reglementet baserer sig på energirammer, der inkluderer energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal. Kravene har en sådan karakter, at man næppe kan opfylde dem, hvis man ikke indtænker de energimæssige forhold fra den første streg sættes på papiret. Man er derfor nødt til at tænke på de energimæssige forhold, når materialer skal vælges, samt at overveje solafskærmning og andre konstruktive, energimæssige løsninger. Det er interessant, at man i tillægget opererer med to specificerede klasser af lavenergibygninger. Desværre har man ikke i tillægget en klasse, der svarer til deciderede "passiv-huse", med en ramme på 15 kWh/m² i årligt energiforbrug.

I **Planloven** kan lokalplaner i dag ikke arbejde med specifikke energitekniske forhold i bygningerne. Lokalplaner kan imidlertid blandt andet sørge for, at bygningerne er orienteret rigtigt i forhold til solen, at tagene er hensigtsmæssige i forhold til installering af solvarme, solceller m.v., at mulighederne for udnyttelse af dagslys er gode, at der er læ – eller mulighed for vind, at der er muligheder for tørring af tøj og parkering af cykler samt at forbedre den kollektive transports konkurrencebetingelser. Orientering af bygningerne rigtigt i forhold til solen er en klassisk disciplin, der tilsyneladende er ved at gå i glemmebogen.

4.2 Vand

Vand er et væsentligt tema i bæredygtig byudvikling. Danmark er privilegeret med en god grundvandsforsyning, vådområder og et havmiljø, som man søger at værne om. Vandet har stor værdi både som ressource og som rekreativt element. Vandbesparelser er et emne, som mange boligejere er interesserede i. Ser man på boligpriser, bliver vandets værdi som rekreativt element meget tydelig.



Rent vand er vigtigt, og det rene vand i Københavns Havn har givet byen nogle helt unikke kvaliteter.
Foto: Københavns Kommunes Miljøkontrol

Vandproblemerne har væsentligt forskellig karakter fra sted til sted. Beskyttelsen af havmiljøet er blandt andet blevet gennemført ved store samfundsmæssige investeringer i rensningsanlæg. Finansieringen af disse har ført til stigende vandpriser, som igen har ført til et faldende vandforbrug i husholdningerne. Klimaforandringer har ført til mere intense regnskyl, der skaber problemer i kloaksystemerne, dels i form af oversvømmelser, dels i form af overløb på rensningsanlæggene (der populært sagt ikke virker i kraftigt regnvejr). Regnbetingede udledninger har betydning for de bynære vandløb og søer. Det har stor betydning i forbindelse med udledning af miljøfremmede stoffer, der inden for de næste 20 år vil blive meget hårdt reguleret i forbindelse med EU's Vandrammedirektiv (Europaparlamentet og Rådet for den Europæiske Union 2000).

Vandbesparelser er et populært tema i forbindelse med byøkologi. De relativt høje priser på vand (inklusive afløbsafgifter) har fremmet anvendelsen af en række vandbesparende foranstaltninger: toiletter med lavt vandforbrug ved skyl, vandsparer-brusere m.v. Teknologien bestemmer flowet af vand i den vandbesparende bruser, men ikke badets længde og dermed ikke det totale vand-

forbrug. I forbindelse med energibesparelser er opvaskemaskiner og vaskemaskiner også blevet vandbesparende. En af de væsentligste vandbesparende indsatser i husholdningen er at undgå løbende cisterner, dryppende vandhaner m.v. Kommunerne kan i dag ikke regulere et områdes samlede vandforbrug gennem en lokalplan. Da meget af vandforbruget er afhængigt af adfærd, kan man næppe forestille sig, at det vil være muligt med en sådan regulering i en fremtidig version af planloven. Man kan imidlertid godt forestille sig, at man i en lokalplan sætter en ramme for det dimensionerende vandforbrug/den dimensionsgivende vandstrøm. Bygningsreglementet henviser til DS 439 'Norm for vandinstallationer', der anviser, hvordan man beregner den dimensionerende vandstrøm på baggrund af enkeltinstallationer (Dansk Standard 2000). Selv om normen behandler vandbesparende installationer, er der ikke i denne en kategorisering svarende til lavenergiklasserne i tillægget til bygningsreglementet.

Det kunne være med til at sikre mod overdimensionering af vandforsyningsledningerne, mod overinvesteringer i forsyningssystemer og samtidig sikre en bedre vandkvalitet. Krav om vandbesparelser kan ses som et forsøg på at beskytte en af samfundets almene ressourcer; grundvandet.

Opsamling af regnvand kan både ses som en metode til at spare grundvand og en måde at håndtere regnvandet på. Regnvand er i dansk sammenhæng blandt andet blevet anvendt til vaskerier, bilvask, toiletskyl – og naturligvis til vanding af haver.

Anvendelse af regnvand er ikke ukompliceret. Der kan være sundhedsmæssige hensyn, der udløser et uforholdsmæssigt stort energiforbrug i forbindelse med anvendelsen af regnvandet inde i bygningerne (tilsvarende gør sig gældende ved genanvendelse af "gråt" spildevand). Opsamling af regnvand fra tage stiller krav til tagets hældning, materialevalg m.v. I Lyon arbejder man med regnvandsopsamling i bygninger (blandt andet i eksisterende kældre) med det ene formål at forsinke regnvandets udledning til kloaksystemet.

Nedsivning af regnvand kan både ses som en måde at få genopbygget grundvandsressourcen på, som en metode til at optimere rensningsprocessen og undgå, at regnvand belaster rensningsanlæg med overløb til følge. Der findes et utal af måder at udføre nedsivningsanlæg på. I nogle tilfælde vil det være miljømæssigt og økonomisk hensigtsmæssigt at kombinere regnvandsnedsivning med konventionelle forsinkelsesbassiner med efterrensning.

Ud over klimaforandringerne har væksten i befæstede overflader stor betydning for væksten i udledninger og oversvømmelser, betinget af regnvejr. Det er derfor væsentligt, at det i dag er muligt i lokalplanen at regulere størrelsen af befæstede overflader. Håndteringen af regnvand har betydning for det samlede afløbssystem, og det er derfor væsentligt at tage stilling til håndteringen af regnvand på et meget tidligt stadie i planlægningsforløbet.

Anvendelsen af **pesticider** har betydning for grundvand og vandmiljø i øvrigt. Mange kommuner arbejder meget bevidst på at undgå anvendelse af pesticider i forbindelse med deres egen vej- og parkforvaltning. Behovet for anvendelse af pesticider har sammenhæng med måden, arealerne bliver anvendt på, og hvilke beplantninger man anvender. Flere kommuner har forsøgt at skrive forbud mod anvendelse af pesticider ind i lokalplanerne for at undgå, at ikke-kommunale parter anvender pesticider og dermed truer grundvandet.

Med den eksisterende planlov kan lokalplanen ikke sætte grænser for de dimensionerende vandstrømme, kræve anvendelse af regnvand, sørge for at der bliver etableret lokale nedsivningsanlæg eller forbyde anvendelse af pesticider. Det er imidlertid muligt at sikre begrænsninger i størrelsen af de befæstede arealer, bestemme materialevalg på tage samt at sætte arealer af til eventuelle nedsivningsanlæg i overfladen.

4.3 Materialer, farlige stoffer og affald

Det ligger mange på sinde, at materialerne, der skal anvendes i byggeriet, er **miljørigtige**. Der er imidlertid mange forskellige tolkninger af, hvad miljørigtige materialer er. Det giver derfor ingen selvstændig mening blot at kræve, at der anvendes miljørigtige materialer.

Der er en udbredt forståelse for, at naturmaterialer er gode. Det er ikke altid rigtigt, hvis læseren er i tvivl, så prøv blot at indtage et bæger skarntydesaft (Nej, lad det blive ved tanken!). Samtidigt kan man stille spørgsmål ved, hvad man kan opfatte som naturmaterialer. Nogle opfatter stål som et naturmateriale, for nogle er almindelig brændt tegl et naturmateriale, mens andre mener, at kun ubrændt tegl kan opfattes som et naturmateriale.

For at få en mere nøgtern vurdering af materialer, byggevarer, bygningsdele og hele bygninger har man opbygget en praksis for livscyklusanalyser og livscyklusvurderinger (LCA).

Der er fastsat retningslinjer for LCA i en række ISO-standarder. Der eksisterer allerede i dag en række **certificeringsordninger og miljømærker**, der bygger på LCA-principper, som kommunerne eventuelt kan henvise til. På europæisk plan gennemføres der en stor indsats for at skabe miljøvaredeklarering af byggevarer samt miljøvurdering af bygninger.

Der blev i 2004 givet mandat til CEN til at udarbejde standarder inden for miljødeklarering af byggevarer og "Integrated environmental performance of buildings" (EU-kommissionen 2004a). Der kan således inden for de kommende år forventes nogle velbegrundende bud på, hvad man vil kalde miljørigtige materialer i byggeriet. Man kan forestille sig, at disse vil kunne danne grundlag for officielle, nationale kategorier af materialer.

Man skal dog være opmærksom på, at konstruktionsprincipper har stor betydning for materialernes holdbarhed. For eksempel kan man beskytte træ gennem konstruktive principper frem for at anvende kemisk baseret træbeskyttelse.

Der er en række officielle lister over **sundheds- og miljøskadelige stoffer**, som Miljøstyrelsen gerne ser undgået. En række af disse stoffer indgår i dag i byggevarer. Miljøstyrelsen har udarbejdet en liste over uønskede stoffer. Om denne skriver Miljøstyrelsen:

"Det er Miljøstyrelsens mål, at de principper der afspejles i den såkaldte godkendelsesordning i EU's nye kemikaliregulering, også skal reflekteres i den måde, hvorpå stoffer udvælges til "Listen over uønskede stoffer". Derfor vil de definitioner af meget problematiske stoffer, der omtales i EU's kommende kemikaliregulering, også spille en væsentlig rolle, når stoffer skal vælges til "Listen over uønskede stoffer".

En anden hjørnesteen i dansk kemikaliepolitik er den danske regerings strategi kaldet "Danmarks nationale strategi for bæredygtig udvikling" fra 2002. I denne hedder det i afsnittet om kemikalier bl.a.: "Kemikalier, der anvendes i samfundet, må hverken give uønskede virkninger som kræft, mindsket forplantningsevne, ændret arvmasse eller påvirke sårbare økosystemer. I 2020 skal ingen produkter eller varer på markedet indeholde kemikalier med særligt problematiske sundheds- eller miljøeffekter. For at kunne opfylde dette mål er det nødvendigt allerede nu at reducere brugen af de meget problematiske stoffer. Miljøstyrelsen har derfor indarbejdet principperne i bæredygtighedsstrategiens mål omkring kemikalier i den måde, hvorpå stoffer til "Listen over uønskede stoffer" er udvalgt." (Miljøstyrelsen 2004)

Man må samtidig erkende, at det kan være vanskeligt helt at undgå de uønskede stoffer på nuværende tidspunkt. For eksempel er det svært helt at undgå anvendelse af fungicider i træbeskyttelsesmidler, uden at det går ud over de beskyttende egenskaber. De træsorter, der fra naturens hånd klarer sig bedst, har i sig selv et højt indhold af svampedræbende stoffer.

De materialer, der anvendes i bygninger, herunder de farlige stoffer, bliver før eller siden til byggeaffald. Kommunerne har anvisningspligt i forhold til alt affald og har derfor interesse i, at særligt belastende affald undgås. Henrik Søb Lysgaard har i forbindelse med delprojekt 4 interviewet byplanchef Claus Josefsen fra Ringkøbing Kommune og har i den forbindelse noteret:

"I et nyt økologisk boligbyggeri har kommunen ønsket at stille krav til bæredygtige materialer på den måde, at man [kommunen] har lagt skillelinjen efter, om materialet i affaldsbehandlingen skal i depot, eller om det kan genanvendes/brændes. Gennem salgsvilkår, som blev omtalt i lokalplanen, blev der således stillet krav om, at man ikke må anvende materialer, der skal i depot, hvilket f.eks. gælder trykimprægneret træ."

Øvrige forhold omkring affald styres mere af brugernes adfærd end af selve byggeriet.



Mange steder er det vigtigt, at der skaffes plads til sortering af affald.
Foto: Anna W. Larsen

Med den gældende planlov er det ikke umiddelbart muligt at bestemme materialevalg ud fra en begrundelse med om, at det pågældende materiale er mere miljørigtigt end et andet. Man kan imidlertid ud fra en æstetisk overvejelse kræve, at bebyggelsen fremstår i ubehandlet lærketræ.

På affalds- og genanvendelsesområdet spiller planloven en vigtig rolle, når det gælder om at sikre, at der bliver afsat arealer til for eksempel lokal sortering af affald med henblik på genanvendelse.

4.4 EU's temastrategi for bymiljøet

EU's temastrategi for bymiljøet rummer en række interessante betragtninger i forhold til byledelse/byforvaltning, transport, bæredygtigt byggeri og byplanlægning. I temastrategien betones det blandt andet, at der er brug for at udvikle metoder til en samlet miljøledelse på byniveau. I forhold til byplanlægning gentages budskaberne fra EU's grønbog for bymiljø: Byer skal være kompakte, man skal søge at integrere funktionerne, og eksisterende byarealer skal genanvendes, før ny jord tages i brug til byformål.

I forhold til lokalplanlægningen er det imidlertid i høj grad afsnit 2.3.3. *"yderligere foranstaltninger, der kræves for at øge anvendelsen af bæredygtigt byggeri"*, der er interessant:

"De færreste bygninger opføres eller renoveres på en bæredygtig måde, selv om der findes afprøvede teknikker hertil. Den største hindring er manglende interesse hos entreprenørerne og køberne, som fejlagtigt tror, at bæredygtigt byggeri er dyrt, og er mistænksomme over for nye teknologier, som de frygter vil være mindre holdbare og fungere dårligere på længere sigt.

De mere langsigtede fordele ved bæredygtigt byggeri såsom lavere vedligeholdelses- og driftsomkostninger, øget holdbarhed og højere videresalgspriser ses ikke umiddelbart på kort sigt eller ved det oprindelige køb (en bygning vil i gennemsnit være op til 10 gange dyrere i drift i sin levetid, end den var at opføre). Der bør derfor gøres en indsats for at fremhæve disse langsigtede fordele, så købere, banker og realkreditinstitutter får mulighed for at skelne mellem bygninger, der er projekteret og opført ved hjælp af gængse teknikker, og bygninger opført ved hjælp af bæredygtige teknikker.

Direktivet om bygningers energimæssige ydeevne har skabt langt større opmærksomhed om den langsigtede påvirkning af miljøet. Denne tilgang bør efterhånden også udvides, så den omfatter mindre bygninger. Den bør i mere fundamental forstand udvides, så den omfatter andre centrale elementer i relation til miljø og bæredygtighed som f.eks. indeluftkvalitet, tilgængelighed, støjniveauer, komfort, materialernes miljømæssige kvalitet og bygningens levetidsomkostninger. Der bør også tages højde for bygningens evne til at modstå miljørisici som oversvømmelser, storme eller jordskælv afhængig af, hvor den er placeret.

Det kræver først og fremmest, at der udvikles fælles metoder på europæisk plan til vurdering af bygningers og anlægs generelle ydeevne, hvad angår bæredygtighed og til beregning af levetidsomkostninger. Metoderne skal baseres på de eksisterende metoder for bygningers samlede energimæssige ydeevne og andre eksisterende initiativer og udvikles i samarbejde med alle relevante aktører. Metoderne skal ikke kun gælde for bygninger, men også for nye byggeprojekter og større renoveringsprojekter for at tilskynde til, at der allerede i projekteringsfasen indarbejdes bæredygtige teknikker. De afgørelser, der træffes i projekteringsfasen, er afgørende for levetidsomkostningerne, energiforbruget, indeluftkvaliteten og mulighederne for at genvinde og genanvende nedrivningsaffaldet.

De fælles metoder, der efter behov justeres og vedtages af medlemsstaterne, og de efterfølgende evalueringer og beregninger af levetidsomkostningerne skal herefter sammen med forskellige incitamenter anvendes til at fremme bedste praksis. Øget bæredygtighed kunne f.eks. udløse lavere skatter. Forsikringssselskaber og låneinstitutter kunne tilbyde mere favorable vilkår. Når det demonstreres, at levetidsomkostningerne er lavere, vil det gøre bygningerne mere attraktive for køberne og finansieringsinstitutionerne. Efter at de fornødne metoder er fastlagt, vil Kommissionen foreslå en række yderligere ikke-energirelaterede krav til bygningers miljømæssige ydeevne som supplement til direktiv 2002/91.

Der skal samtidig træffes en række andre foranstaltninger for at støtte den generelle anvendelse af bæredygtige teknikker. Mange medlemsstater har vedtaget programmer for bæredygtigt byggeri og handlingsprogrammer i tilknytning hertil. Disse positive initiativer bør iværksættes mere bredt og systematisk. De lokale myndigheder skal tilsvarende fremme bæredygtigt byggeri. Bæredygtighed bør integreres i de nationale byggevedtægter, -normer og -forskrifter, og der bør så vidt muligt vælges en resultatorienteret tilgang frem for et påbud om brug af bestemte teknikker eller løsninger. Medlemsstaterne og de lokale myndigheder er også nødt til at foregå med et godt eksempel i deres egne indkøbsregler, og når de afsætter offentlige midler til boligbyggeri og andre bygge- og anlægsopgaver, hvilket blev understreget på den tredje europæiske ministerkonference om bæredygtige boliger.

Det er meget vigtigt, at fagfolk i projekterings- og byggebranchen uddannes i bæredygtige byggemetoder og -teknikker, og at byggeteamet arbejder på en ny måde for at overvinde de traditionelle, faglige, projekteringsmæssige og institutionelle barrierer, der gør det vanskeligt at indføre bæredygtigt byggeri. Forskellige terminologier kan også være et problem.”
(EU-kommissionen 2004b)

Bæredygtigt byggeri ligger således EU-kommissionen meget på sinde, og der er i strategien en opfordring til, at medlemslandene integrerer bæredygtighed i byggevedtægter, -normer og -forskrifter. Det er også værd at bemærke, at EU opfordrer til at undgå påbud om brug af bestemte teknologier, men i stedet arbejder med en ”resultatorienteret” tilgang, dvs. med en styring svarende til energirammerne. Endelig peges der i citatet på væsentligheden af, at alle parter i byggeprocessen – og her vil vi tolke byplanlæggerne som en vigtig part – bliver uddannet til at håndtere problemstillinger i forbindelse med bæredygtigt byggeri.

5. Kommunernes anvendelse af virkemidler

Mange kommuner har anvendt en række virkemidler for at forsøge at fremme byøkologiske løsninger og bæredygtigt byggeri, og disse virkemidler er ofte anvendt i forskellige kombinationer. Nogle af de virkemidler, kommunerne har anvendt, er:

- Lokalplaner
- Servitutter
- Salgsvilkår
- Tilskudsordninger
- Vejledning
- Andre virkemidler (f.eks. Bygningsreglementet, forhandlinger, partnerskaber) (Henriksen, Larsen og Winkel 2003)

De emner, kommunerne har taget op i forbindelse med lokalplanlægningen, er blandt andet:

- Energibesparelser (varmeforsyning og køling)
- Naturlig ventilation
- Brug af vedvarende energi (solvarme, solceller, vindenergi, jordvarme m.v.)
- Vandbesparelser
- Håndtering af regnvand (herunder lokal nedsivning)
- Genbrug af affald (sortering, lokal kompostering)
- Brug af miljø- og genbrugsvenlige materialer
- Giffri pleje af friarealer (Winkel, Larsen og Henriksen 2003)

I det følgende skal vi mere detaljeret se på fem udvalgte kommuners anvendelse af virkemidler. Kommunerne er Albertslund, Glostrup, Hillerød, København og Stenløse. Det er karakteristisk, at alle fem kommuner er meget engagerede i at styrke bæredygtig byudvikling.

5.1. Albertslund Kommune - Teglmosegrunden

Kommunen har en grøn profil blandt beboere, medarbejdere og uden for kommunen. På kommunalt niveau har Albertslund arbejdet med miljø siden begyndelsen af 90'erne, og indsatserne har været mangesidede:

- Agenda 21 planlægning for kommunen, der skaber visioner og målsætninger for bæredygtig udvikling. Det er en målsætning, at alle boligområder udarbejder lokal Agenda 21 planer.
- Grønne regnskaber for kommunen, kommunens bygninger, erhverv og boliger, herunder udsendelse grønne regnskaber til alle boligområder, der sætter fokus på el, varme, vandforbrug og affaldshåndtering. De første kommunale grønne regnskaber kom i 1992.
- Den kommunale planlægning har desuden haft fokus på miljøvenlig trafik, fjernvarmeudbygning og naturkvaliteter.
- Albertslund har miljø som 1 af 5 indsatsområder i sin planstrategi.

Relateres ovenstående til byggeriet, sættes der fokus på bebyggelsesplaner med grønne områder og trafikdifferentiering, samt på driftsfasen af boligbyggeriet med f.eks. fjernvarme og ressourceforbrug af vand og energi.

Planlægningen af Teglmosegrunden har fået stor opmærksomhed i dansk sammenhæng som et af de mest radikale forsøg på at integrere bæredygtighed i boligbyggeri. Dette har omfattet såvel dialog i planlægningsprocessen som integration af krav til bæredygtighed i byggeriet.

Planlægningsprocessen rummede følgende aktiviteter:

- Indledende stedsanalyse.
- Opstilling af bruttoliste af byøkologiske tiltag.
- Screening af de mulige byøkologiske tiltag.
- Dialogværksted om visioner for byggeriet.

Byggeriet på Teglmosegrunden skal tage afsæt i kommunens Agenda 21-målsætninger, der bl.a. omfatter:

- Reduktion af forbruget af fossile brændsler.
- Begrænsning af grundvandsforbruget.
- Fremme af nedsivning af regnvand.
- Begrænsning af mængden af miljøfremmede stoffer i spildevandet.
- Minimering af affaldsmængder ved brug af renere teknologi og genanvendelse.

Ved opstilling af krav til lokalisering, form, funktion, konstruktion, teknik, materialer og forsyningsprodukter er udfordringen på den ene side at opstille og præcisere Albertslund Kommunes mål og krav, og på den anden side at give arkitekter og bygherre størst mulig handlefrihed til at udforme et byggeri inden for disse rammer.

Et eksempel på et funktionskrav er kravet til dimensionerende varmeforbrug, hvor der stilles krav om, at byggeriet udformes med et maksimalt dimensionerende varmeforbrug på 33 % af BR95. Funktionskravet betyder, at der ikke i udbudet stilles krav til særlige komponenter eller teknikker, f.eks. størrelse af vinduer, tykkelse af isolering eller anvendelse af passiv solvarme, hvis der ikke er et eksplicit ønske om, at disse indgår i byggeriet.

I forbindelse med Teglmosegrunden har kommunerne anvendt udbudsmaterialet til sammen med lokalplanen at stille ret avancerede krav om bæredygtighed (Albertslund Kommune 2005). Det er værd at bemærke, at man i første omgang - ved at stille krav til både effektivitet i varmesystemet og til et lavt elektricitetsforbrug - var ved at bane vejen for teknologisk innovation på varmevekslerområdet. Kun ved at anvende en ny type varmevekslere kunne kravene opfyldes, og man havde her indirekte skabt et tilstrækkeligt stort marked for en kommerciel udvikling af disse varmevekslere.

Albertslund Kommune har dog erfaret, at kravene har bevirket, at grunden ikke blev solgt i første omgang – det var tilsyneladende for dyrt at bygge. Derfor har man valgt at slække på nogle af kravene for at få grunden solgt og få realiseret et trods alt temmelig avanceret bæredygtigt byggeri.

5.2 Glostrup Kommune – Hvissinge Vest

Glostrup Kommune har arbejdet med miljømæssige spørgsmål i forbindelse med byudvikling i en årrække. Man har blandt andet i forbindelse med Hvissinge Vest arbejdet med byøkologi og bæredygtighed. Kommunen beskriver selv i sammenhæng de væsentligste virkemidler som dels deklARATIONEN på grunden, dels blid overtalelse.

I forbindelse med Hvissinge Vest blev der udarbejdet et omfangsrigt salgsmateriale, bestående af:

- Salgsinformation (16 sider)
- Salgsvilkår (24 sider)
- Bygherrevejledning (24 sider)
- Lokalplan HL 4 (42 sider)
- Tilbudsblanket (1 side)
- Oversigtskort med storparceller, 1:1000
- Spørgeskema vedrørende byøkologiske tiltag (9 sider)



Lokalplan HL4

Materialet indeholder en række krav til miljømæssige tiltag, hvoraf nogle er direkte beskrevet i Lokalplan HL 4. Det er værd at bemærke, at lokalplanen indeholder krav til håndtering af regnvand:

"Der skal etableres fælles opsamling og afledning af regnvand i de enkelte storparceller eller boliggrupper. Regnvand kan eventuelt nedsives inden for lokalområdet eller ledes til eksisterende vådområder ved den nye sø. Regnvand, der ledes videre til større vådområder, skal, hvor det er teknisk og miljømæssigt forsvarligt ledes i åbne grøfter for at synliggøre kredsløbet.

Før regnvand fra befæstede vejarealer kan ledes ud i eksisterende vådområder, skal der søges om tilladelse herom hos amtet." (Glostrup Kommune 1999, stk 6.2).

Lokalplanen forsøger således at sikre en håndtering af regnvand, der ikke belaster kloaksystemet uhensigtsmæssigt. Det er vigtigt at sikre de åbne grøfter på tværs af de enkelte storparceller.

Lokalplanen rummer to bestemmelser om energiforhold i byggeriet:

"Aktiv solvarme i form af solfangere kan etableres, og passiv solvarme skal udnyttes mest muligt bl.a. gennem optimalt solindfald i bygninger."

"Ny bebyggelse skal udføres som lavenergi-byggeri med vand- og elbesparende tiltag i den enkelte bygningsenhed." (Glostrup Kommune 1999, stk 6.7 og 6.8)

Den sidste bestemmelse refererer videre til bygherrevejledningen, hvor det er præciseret, at Glostrup Kommune med lavenergi-byggeri mener et byggeri, hvor varmekonsumet reduceres til 67 % af BR95 og småhusreglementet jf. beregningsmodel i småhusreglementet. I bygherrevejledningen skriver kommunen desuden, at Trelleborghuse har konkurrencedygtige modeller, hvis forbrug svarer til 36–39 % af BR95's krav.

I bygherrevejledningen indgår herudover en række krav til anvendelse af specifikke teknologier – f.eks. skal bygherre eller køber installere hårde hvidevarer, der har Energimærke A (forfatterne af bygherrevejledningen kunne ikke vide, at man siden gik over til at have energimærker, der er bedre end Energimærke A).

Lokalplanen rummer desuden bestemmelser om anvendelse af pesticider:

"Ved anlæg, drift og vedligeholdelse af de ubebyggede arealer nævnt i pkt. 9 og 10 må der ikke anvendes pesticider/kemiske bekæmpelsesmidler m.v." (Glostrup Kommune 1999, stk 6.6)

Det kan konstateres, at Glostrup Kommune har inkluderet en række relativt vidtgående bestemmelser i lokalplanen for Hvinge Vest, som kommunen finder det relevant at kunne medtage i en lokalplan, der har et byøkologisk sigte. Det ligger blandt andet kommunen meget på sinde, at beboerne skal undgå anvendelse af pesticider.

5.3 Hillerød Kommune – Ullerødbyen

Hillerød Kommune er i gang med at udvikle et stort byområde vest for byen, hvor der er flere forskellige private grundejere. I den forbindelse indgik man i november 2005 en partnerskabsaftale med NCC og Skanska om udbygningen af byen, med partnerskabsaftalen fra Sluseholmen i København som forbillede (Hillerød Kommune, NCC og Skanska 2005). Den videre udvikling af byen sker i et samarbejde mellem parterne på baggrund af den helhedsplan, kommunen har ladet udarbejde for området.

Kommunen fremhæver, at det har været helt afgørende for forhandlingerne, at planlæggerne har haft en meget solid politisk opbakning. Denne opbakning har til dels rod i den offentlighedsproces, kommunen har gennemført i forbindelse med planlægningen af området. Omkring 150 borgere har været aktive deltagere i workshops på et "borgerværksted", der har defineret det fælles værdigrundlag for udviklingen af området. Borgerværkstedet fandt sted i oktober 2005.

De overordnede værdier og forventninger til området er beskrevet i "Kvalitetsprogrammet for Ullerødbyen", der er et af de centrale bilag til partnerskabsaftalen:

- *Beboerne skal have en visionær bydel, der i form og udtryk afspejler vores tidsalder.*
- *Landskabet skal binde bydelen sammen.*
- *Alle boliger skal have adgang til grønne elementer.*
- *Boligbyggeri udformes nytænkende og oplevelsesrigt.*
- *Økologiske og bæredygtige principper indgår som en selvfølge.*

Centralt i partnerskabsaftalen står også, at der nedsættes en fælles teknikergruppe, der skal arbejde med at detaljere planen efter de vedtagne målsætninger. Det er endnu for tidligt at sige, hvordan blandt andet kravene til bæredygtighed udmøntes, men partnerskabsaftalen rummer store potentialer.

Et helt afgørende element i partnerskabsaftalen er fordelingen af økonomiske forpligtelser, blandt andet i forbindelse med etablering og drift af støjvolde, grønne områder, infrastruktur m.v.

Hillerød Kommune vurderer, at etablering af sådanne partnerskabsaftaler i fremtiden vil være et afgørende element til fremme af byøkologi og bæredygtige løsninger. Byrådet godkendte på møde den 21. december 2005 indgåelsen af partnerskabsaftalen, og man er nu ved at udarbejde et kommuneplantillæg, og efterfølgende vil der blive udarbejdet lokalplaner.

5.4 Københavns Kommune – Generel vejledning

København har en ambition om at blive Europas "Miljøhovedstad". Københavns Kommune har som overordnet politik, at udviklingen i kommunen skal foregå på et bæredygtigt grundlag. Der arbejdes med bæredygtighed og byøkologi på mange niveauer. Blandt andet har kommunen sammen med Albertslund, Ballerup, Fredericia og Herning kommuner udviklet princippet 'Dogme 2000 for kommuner og miljø', der kan betragtes som et simpelt overordnet miljøledelsessystem, der omhandler en række aktiviteter i en kommune.

Københavns Kommune har siden 1998 udarbejdet retningslinjer for miljøorienteret byfornyelse og nybyggeri, der fungerer som retningslinjer for kommunens egne renoveringer, eget nybyggeri og støttet byggeri. Den seneste udgave af retningslinjerne – "Miljø i byggeri og anlæg" - dækker både byggeri og anlæg. Udarbejdelsen sker på tværs af de kommunale forvaltninger og dækker en lang række emner:

- Miljørigtig projektering
- Energiforbrug
- Materialer
- Vand og afløb
- Byrum og natur
- Affald
- Støj
- Indeklima
- Byggepladsen

For alle emner er der oplyst minimumskrav, som ligger ud over gældende lovgivning, og der er opstillet mere vidtgående anbefalinger. Kommunen beskriver udviklingen af retningslinjerne således:

"Også aktørerne på bygge- og anlægsområdet er i stigende omfang med på at tage den miljømæssige udfordring op. Nye byggerier med byøkologiske løsninger er blevet almindelige, og nye og billigere miljørigtige produkter og materialer er kommet frem. Ny lovgivning og regler er blevet indført, og der er indhøstet mange erfaringer både blandt bygherrer og i forvaltningerne. Samtidig har udviklingen medført, at mange miljømæssige tiltag nu kan gennemføres med stor rentabilitet.

Ud fra dette ønske, nye miljømål samt indvundne erfaringer er der i begyndelsen af 2006 sket en justering og skærpelse af miljøkravene i kommunens miljøorienterede retningslinier. I den reviderede udgave er der lagt vægt på i størst mulig udstrækning at indarbejde funktionsorienterede miljømål for herved at sikre stor frihed i valg af løsningsmuligheder, tilpasset det konkrete projekt.

Minimumskrav for energi handler bl.a. om:

Bygningsreglementets ramme for det beregnede energiforbrug i nybyggeri reduceres med 25% svarende til lavenergiklasse 2 (Tillæg 12 til Bygningsreglement af 1995).

Anbefalingerne for energi handler bl.a. om:

Bygninger udføres efter Bygningsreglementets bestemmelser om lavenergibygninger klasse 1, som "passivhus" eller som "nul-energihus" med indbyggede anlæg for produktion og lagring af vedvarende energi.

Solceller integreres i bygningens facade og tag for produktion af el til kontraktmæssig afsætning til et energiselskab."

Vejledningen rummer mange konkrete anvisninger i form af anbefalede virkemidler, der kan betragtes som gode råd til bygherrer. De anbefalede virkemidler inden for energiområdet er:

- Anvendelse af ekspertbistand i projekteringsfasen, der kan rådgive om begrænsning af energiforbruget i bygningen.
- Anvendelse af automatisk skumringsrelæ samt energisparepærer ved belysning af fælles opholdsarealer, udendørs som indendørs.
- Tætning af bygningen og isolering af tag eller loft mod uisoleret tagrum, gavle, vinduesbrystninger og dæk samt vægge mod portrum, dæk, i kældre og tekniske anlæg .
- Varmestyring med termostater og natsænkning.
- Fokus på begrænsning af cirkulationstab i varme- og varmtvandsanlæg.
- Udnyttelse af passiv solvarme f.eks. ved glasinddækning med energiglas af eksisterende altaner eller ved etablering af solvægge på facader og gavle eller ved andre glastilbygninger.
- Sikring af god indekomfort uden brug af aircondition, der er meget energi-krævende. Hvor sådanne anlæg er nødvendige, anvendes havvand, grundvand eller jorden som kølemedie.
- Optimering af muligheder for udnyttelse af dagslys.
- Solceller med nettilslutning på tag eller facade, eventuelt med varmeindvinding.
- Udførelse af ventilationsanlæg som mekanisk ventilation styret via ur eller bevægelsesmeldere, så der kun bruges energi til ventilation, når det er nødvendigt.
- Anvendelse af naturlig ventilation, der træder i stedet for den mekaniske ventilation, når udetemperatur og vindforhold tillader trækfri naturlig ventilation.
- Etablering af naturlige ventilationssystemer som hovedanlæg i bygninger.
- Absorptionskøling i bygninger med fjernvarme eller komfortkøleanlæg med gas som energikilde.
- Varme- og køleakkumulering i bygningskonstruktioner.
- Anvendelse af grønne regnskaber for at sætte fokus på ejendommens energiforbrug og muliggøre sammenligning mellem de enkelte forbrugere.

(Københavns Kommune 2006)

Al kommunalt byggeri, som helt eller delvist finansieres af kommunen, skal følge retningslinierne. Kommunen stiller ikke de samme krav til private bygherrer, idet der ikke er lovhjemmel hertil. Til gengæld anbefaler kommunen, at de private bygherrer følger retningslinierne.

5.5 Stenløse Kommune – Stenløse Syd

Stenløse Kommune har gennem lang tid arbejdet med bæredygtig byledelse, blandt andet gennem udvikling af projektet "Bæredygtig forvaltning". Stenløse forsøger at sammentænke Agenda 21-strategien og Planstrategien, ligesom strategisk miljøvurdering af planer også er et vigtigt led i kommunens arbejde med bæredygtig byudvikling. Kommunerne gør meget for bæredygtigheden i egne bygninger, og kommunen har ført en aktiv jordpolitik.

Nogle af målene er at:

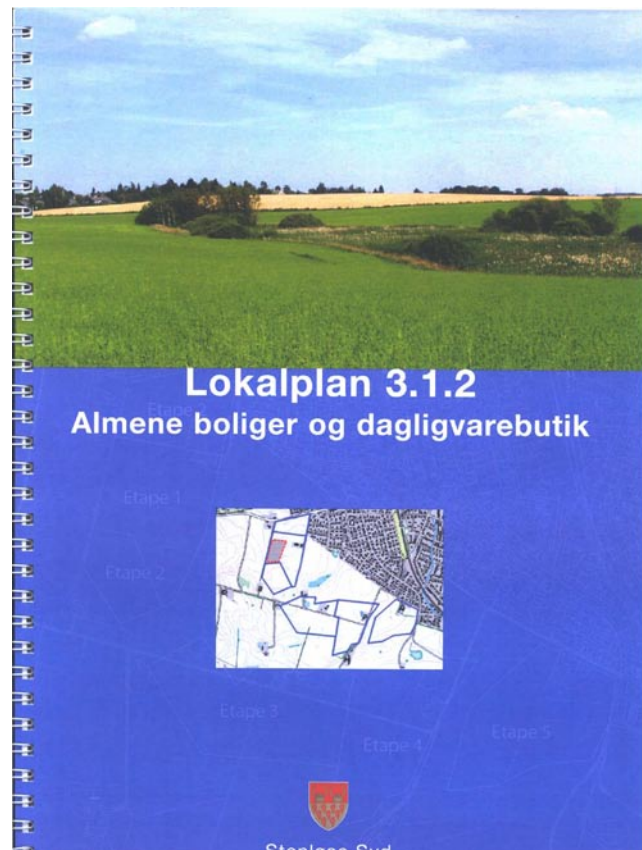
- Sikre biologisk mangfoldighed.
- Reducere energiforbruget (her kommer privatøkonomiske betragtninger også ind).
- Undgå miljøfremmede stoffer, herunder forbud mod trykimprægneret træ og PVC (man refererer til Miljøstyrelsens lister).
- Nedsivning af regnvand på egen grund, eventuel opsamling til toiletskyl med videre.

Disse mål er blevet formuleret som krav i de tinglyste servitutter for Stenløse Syd. Kommunen har gennemregnet en række scenarier for forskellige typer af lavenergibyggeri. Af disse beregninger fremgår, at det endnu ikke er privatøkonomisk fordelagtigt at opføre passiv-huse. Den største merudgift er udgiften til vinduer, hvor man er nødt til at anvende tyske vinduer for at få en tilstrækkelig god ramme-karm isolering. Med lidt slækkede krav i forhold til passiv-husene tjener investeringen sig hjem gennem sparede energiudgifter. Hvor der anvendes passiv-huse, vil man kunne dispensere fra kravet om tilslutning til naturgasnettet.

En række af bestemmelserne er direkte taget med ind i lokalplanerne, for eksempel Lokalplan 3.1.2 Almene boliger og dagligvarebutik:

§ 5 Tekniske anlæg og miljø

- 5.1 *Bebyggelsen skal opføres som lav energihuse, der via placering, udformning, materialer og isolering har et nedsat behov for varmforsyning.*
- 5.2 *Bebyggelsen skal tilsluttes naturgas nettet direkte eller indirekte til brug for varmforsyning, dog kan der gives dispensation til de bebyggelser, der har et varmeforbrug på max. 15 kWh/m².*
- 5.3 *Alternative energiformer, herunder solvarmeanlæg kan opsættes efter særlig tilladelse fra Byrådet.*
- 5.4 *Regnvand fra tagflader skal genanvendes til toiletskyl i VA-godkendte regnvandsanlæg, overskydende vand skal nedsives lokalt.*
- 5.5 *Overfladevand fra veje og stier skal efter aftale med kommunen enten nedsives lokalt via olieudskillere og sandfang eller til et lokalt regnvandsbassin.*



- 5.6 *Ved belysning af veje og fællesarealer skal der anvendes energisparepærer.*
- 5.7 *Der må ikke anvendes trykimprægneret træ i lokalplanområdet.*
- 5.8 *Der må ikke anvendes materialer med PVC i lokalplanområdet.*
- 5.9 *Bebyggelsen skal have tilslutning til det offentlige hovedkloaksystem. Husspildevandet skal pumpes til det offentlige kloaksystem i Bækholmvej. Derfra ledes det videre til Stenløse Central Renseanlæg.*
- 5.10 *I lokalplanområdet skal der udlægges et areal til en genbrugsstation, med opstilling af papir- og flaskecontainere. Eventuelt kan der samme sted opstilles containere til andre affaldsfraktioner. Kommunen vil etablere genbrugsstationer, i det omfang der er behov for det. Jf. § 4.8.
Der skal etableres opsamlingsenheder til husholdningsaffald med plads til affaldssortering og afhentning af storskrald og genbrugsmaterialer.
Opsamlingsenhederne skal etableres i et passende antal, med en hensigtsmæssig placering og belysning i forhold til boligerne og adgangsvejen for afhentning.”*

(Stenløse Kommune 2005)

Nogle har forventet, at det ville blive vanskeligt at sælge storparcellerne med disse skærpede miljøkrav. Det har imidlertid været ikke tilfældet. Kommunen mener, at den samlede informationspakke med lokalplan, miljøvurdering, salgsinformation og bygherrevejledning har haft en positiv betydning – man har blandt andet kunnet se, at det kunne betale sig at opføre lavenergibygninger. Der bliver, udover de almindelige lavenergibygninger, opført omkring 65 boliger som passivhuse.

5.6 Opsamling på de kommunale erfaringer

Kommunerne arbejder med bæredygtighed og byøkologi på mange forskellige måder: med bæredygtighed i kommuneplanen, med Lokal Agenda 21, med miljø i planstrategierne, med miljø og bæredygtighed i de kommunale institutioner og med grønne regnskaber. Mange kommuner har forsøgt at anvende lokalplanen som instrument, men de støder af og til ind i det problem, at det er diskutabelt, om der i planloven er hjemmel til at indføre f.eks. krav om anvendelse af udvalgte 'bæredygtige' materialer i lokalplanen. Nogle kommuner oplever, at de er nødt til at omskrive miljømæssige begrundelser til æstetisk begrundede krav.

Det er værd at bemærke, at kommunerne bruger en række virkemidler parallelt. De interviewede kommuner er alle enige om, at dialogen med de forskellige aktører er helt afgørende, uanset hvilke øvrige virkemidler man anvender. Dialogen med bygherrerne kan være med til at skabe forståelse for de krav, kommunen ønsker opfyldt, hvad enten kravene er skrevet i en vejledning, en bygherrevejledning, en salgsbetingelse, en servitut, en partnerskabsaftale eller i en lokalplan.

Mange af de virkemidler, der i dag anvendes, kræver en stor indsats fra kommunens side. For eksempel er det nødvendigt med aktive jordopkøb, hvis servitutter skal være et slagkraftigt virkemiddel. Kommunerne vil opfatte det som en lettelse af arbejdet, hvis det i højere grad var muligt at anvende lokalplanen som virkemiddel. Lokalplanens indhold vil i givet fald også være en af de ting, som kommunen kan spille på, f.eks. ved forhandlingerne om en partnerskabsaftale.

6. Væsentlige spørgsmål til overvejelse

I dette afsnit vil vi se på nogle af de væsentlige forhold, som man kan overveje i forbindelse med at indføre bykologiske emner i Planlovens § 15.

6.1 Henvisning til nationale kategorier, lister m.v.

Det er væsentligt at overveje, om kommunerne frit kan finde ud af, hvordan det givne emne kan inkluderes i lokalplanen, eller om man skal henvise til nationale kategorier, lister eller lignende. Mange kommuner vil utvivlsomt ønske frihed til at bestemme, hvordan emnerne skrives ind i lokalplanerne. Der er imidlertid heller ingen tvivl om, at det i praksis vil kræve et meget højt teknisk og juridisk vidensniveau i kommunerne: Hvad er konsekvenserne af den givne bestemmelse, hvilke typer af ansvar kan kommunen pådrage sig osv., hvis man for eksempel påbyder brug af et bestemt materiale eller energimæssig løsning i et givent område.

Det vil med stor sandsynlighed være nemmere at give mulighed for, at kommunerne kan henvise til nationale kategorier, lister m.v. Et oplagt emne vil være energi, hvor der netop med tillægget til Bygningsreglementet er specificeret klare energimæssige kategorier af bygninger. Man kan derfor forestille sig, at kommunerne i en lokalplan henviser til, at der i et givet område kun må bygges bygninger, der opfylder kravene til lavenergibygnings klasse 2.

Det er vigtigt, at både listen over emner og de dokumenter der henvises til, løbende opdateres, da der som tidligere nævnt udvikles indenfor en række områder, der kan bane vejen for, at man på nationalt niveau kan operere med hensigtsmæssige kategorier. Som nævnt er der blandt andet inden for materialeområdet et internationalt arbejde i gang, der kan præcisere, hvilke materialer der kan betegnes som miljøvenlige. En anden mulighed er at give kommunerne mulighed for at henvise til Miljøstyrelsens "Liste over uønskede stoffer". Det er næppe muligt at undgå alle de uønskede stoffer, men man kan eventuelt forestille sig et krav om, at der skal redegøres specifikt for anvendelse af disse stoffer.

Herudover kan man forestille sig, at der bliver udvalgt en række **forsøgskommuner**, der får tilladelse til at eksperimentere mere frit med at stille skærpede krav inden for visse kategorier. Det kan have en positiv effekt på forberedelse af de næste trin i national regulering; man får testet kravenes effekt i stedet for at have lange diskussioner om muligheden for at opfylde kravene. Ved at lade et begrænset antal kommuner få denne mulighed, vil man have bedre mulighed for fra centralt hold at støtte kommunerne i formuleringen af deres krav. Det er klart, at kommunerne (og de der støtter fra centralt hold) skal være dygtige til at indgå i faglig dialog med byggeriets parter, så kravene ikke opleves som bureaukrati, men som en udfordring og en inspiration til teknologisk innovation.

6.2 Grænser for dynamikken?

I foregående afsnit er der argumenteret for, at det vil være en fordel, at kommunerne kan henvise til bestemmelser i et dynamisk dokument, så byggeriet kan følge med den teknologiske udvikling. Her er det dog nødvendigt nøje at overveje, hvordan henvisningen til det dynamiske dokument udformes. En udformning, hvor det pågældende byggeri skal opfylde bestemmelser, der forandres løbende, vil sandsynligvis i en række tilfælde være uhensigtsmæssig. Det kan medføre større renoveringer af byggeriet, hver gang der ønskes ændringer i byggeriet (man skal huske på, at der ikke er handlepligt med lokalplanen, så bestemmelserne får først virkning, når der i øvrigt sker ændringer).

Ofte vil ønsket være, at byggeriet er bedst muligt på det tidspunkt, hvor det opføres, og man må derfor henvise til de bestemmelser, der gælder på dette tidspunkt. En henvisning til bygningsreg-

lementet vil typisk have den karakter. Eksisterende bygninger skal ikke bygges om, fordi kravene i bygningsreglementet forandres, og bygherrerne eller køberne af en ejendom skal være sikre på hvilke regler, der gælder.

Et alternativ til henvisningen til et dynamisk dokument er at gøre lokalplaner tidsbegrænsede, så man gennem opdatering af selve lokalplanen kan sørge for, at kravene til byggeriet følger med udviklingen.

Endelig må man overveje, om der er situationer, hvor det vil være hensigtsmæssigt at medvirke til en langsom fornyelse af et eksisterende område gennem lokalplanen. Forbilledet kunne være den gradvise forandring af butiksfacader, der tidligere er sket i det indre Helsingør takket være en lokalplan, der rummede bestemmelser om butiksfadernes udseende. Det sikrede, at en ny butiksfacade fulgte bestemmelserne hver gang der i øvrigt skulle ændres på den, og dermed blev middelalderhusene langsomt befriet for store spejlglasruder. Kan man for eksempel tænke sig, at man kan sikre sig installationerne i badeværelserne i et eksisterende parcelhus skal opfylde krav om vandbesparelser, når badeværelset renoveres?

6.3 Rammer versus specifikke teknologiske løsninger

Diskussionen, om hvorvidt man skal opstille rammer for energiforbrug, der svarer til tillæg 12 til Bygningsreglementet, eller stille krav om brug af specifikke tekniske løsninger, er klassisk.

Anvendelsen af krav om specifikke tekniske løsninger har tilsyneladende en række umiddelbare fordele. En af de helt åbenlyse fordele er, at det er nemt at kontrollere. De fleste kan for eksempel se, om der er et solvarmeanlæg på en given bygning, mens det er langt sværere at gennemskue, om bygningen opfylder kravene til lavenergiklasse 2. Anvendelsen af rammer stiller langt større krav om viden hos de projekterende og kontrollerende.

Brugen af rammerne har derimod en række fordele i forhold til at finde de optimale løsninger og styrke innovationen. Man skal vide meget om det konkrete byggeri for at vide, hvilke tekniske løsninger der er optimale.

Debis-byggeriet ved Potsdammer Platz, Berlin, er et godt eksempel på dette. Oprindeligt var der stillet en række meget teknisk specifikke krav til byggeriet. De projekterende bad imidlertid om lov til at regne disse tiltag om til rammer for byggeriet, som de skulle overholde. Det fik de lov til, med det resultat at byggeriet er langt mere avanceret, mere ressource- og cost-effektivt, end det ville have været med anvendelse af de foreslåede tekniske løsninger.

Også Albertslund Kommune har valgt at arbejde aktivt med funktionskrav/rammer for at give mest muligt frihed i designprocessen. Krav om anvendelse af specifikke tekniske løsninger risikerer at være en bremse for innovative processer.

Opstillingen af rammer kan suppleres som regel med eksempler på, hvordan man kan opfylde kravene for dermed at overbevise parterne om, at der ikke stilles umulige krav. Her vil det være en stor fordel, hvis rammerne indgår i nationale (eller internationale) kategorier, så der ikke skal opstilles specielle eksempler for den enkelte lokalplan.

En type af krav, man kunne overveje at udvikle inden for flere tekniske områder, er rammer for det dimensionerende forbrug. En del af forbruget i bygningerne er afhængigt af brugernes adfærd, og det er derfor vanskeligt at stille krav til det faktuelle forbrug. Man kan derimod godt udstikke rammer for, hvad det dimensionerende forbrug skal være (det er det, der i princippet sker på energi-

området). Man skal blot gøre sig klart, at det ikke er enkelt at udstikke sådanne rammer, og derfor vil henvisninger til nationale rammer eller lignende være en stor fordel.

6.4 Lokalplanen som ramme for teknologisk innovation

Det er efterhånden gået op for de fleste, at teknologisk innovation ikke kun foregår som en proces i et laboratorium. De organisatoriske rammer er afgørende for innovationen. Tekniske løsninger skal afprøves i praksis, og der skal skabes et marked for løsningerne. Samtidig er der inden for en række områder, for eksempel byggesektoren, en udbredt træghed i de innovative processer. Nye krav kan derfor være med til at sætte teknologisk innovation i gang, og lokalplanerne kan være med til at skabe et tilstrækkeligt stort marked for løsningen.



Danmark har tidligere bidraget til vigtige teknologiske fremskridt, der fremmer en bæredygtig udvikling – blandt andet er Danmark kendt for udviklingen inden for vindenergi. Foto: Jens H. Larsen

Det byøkologiske område har været præget af, at et utal af små pilotprojekter har skullet demonstrere, at en given 'byøkologisk' teknologi var funktionsdygtig. Ofte er det imidlertid blevet ved det enkeltstående pilotprojekt. Krav i en lokalplan kan imidlertid skabe behov for implementering af ny teknologi i et helt område og dermed skabe grundlag for at udvikle teknologien på markedsmæssige vilkår, som det for eksempel var tilfældet i forbindelse med Teglmosegrunden i Albertslund. Her er det naturligvis også vigtigt med en dialog, så de rigtige og realistiske krav bliver stillet.

Direktøren fra Brancheforeningen Dansk Byggeri, Michael H. Nielsen, har i en række artikler påpeget, hvor vigtigt det er for byggebranchen, at der bliver stillet udfordrende krav til byggeriet. Han har i DTU's nyhedsmagasin 'Dynamo' hilst tillægget til bygningsreglementet velkommen, fordi det er med til at fremme innovative løsninger i byggeriet (Danmarks Tekniske Universitet 2006).

I "Byggeriet i Vidensamfundet" peger man da også på nye love og regler som den vigtigste drivkraft for innovation i byggesektoren (Erhvervs- og Boligstyrelsen 2002). Derfor vil det ikke være urealistisk at forestille sig, at muligheden for at stille krav i lokalplanerne, der er strengere end bygningsreglementets, kan virke som en væsentlig faktor for et forøget niveau af innovation i ellers træge byggesektoren.

6.5 Samspil med andre virkemidler – dialog, servitutter, partnerskab

Det fremgår klart af interviewene med kommuner, at lokalplanen ikke skal stå alene som virkemiddel, men må indgå i samspil med andre virkemidler.

Dialogen mellem parterne er helt afgørende. Parterne må have en gensidig forståelse for hvilke mål, man vil opnå med udnyttelsen af det område, som lokalplanen dækker. Der må være en gensidig forståelse for, hvorfor de givne krav stilles, og hvilke konsekvenser de har. Dialogen med bygherrer og projekterende vil være med til at give en forståelse for, hvor langt man hensigtsmæssigt kan gå i de krav, der stilles.

Borgerinddragelse er en særlig form for dialog. Det er vigtigt, at borgerne er med til at opstille målene og har forståelse for de krav, der stilles. En god borgerinddragelse kan være et vigtigt led i at skabe en god forhandlingsposition i forbindelse med indgåelse af partnerskabsaftaler. Derfor kan det være vigtigt, at kommunerne anvender offentlighedsprocedurerne i forbindelse med lokalplanlægningen aktivt, og ikke som et passivt ritual, der skal overstås.

Vejledninger, information og salgsmateriale kan have en positiv betydning i forhold til gennemførelsen af tiltagene, da de kan belyse de økonomiske konsekvenser af de skærpede miljø- og energimæssige krav.

Servitutter er et meget slagkraftigt virkemiddel, der kan anvendes til meget andet end gennemførelse af byøkologiske tiltag. Anvendelse af servitutter er imidlertid betinget af, at kommunen ejer arealerne eller kan komme overens med ejeren om at der pålægges de ønskede servitutter. Anvendelse af servitutter hænger således fint sammen med en aktiv kommunal jordpolitik, som mange kommuner har erfaringer med. Det er blandt andet blevet anvendt til at kunne skabe rammer for bæredygtigt nybyggeri.

Derimod synes det vanskeligere at anvende servitutter som virkemiddel i eksisterende områder, hvor kommunen ikke er grundejer. I disse tilfælde kan man naturligvis overveje ekspropriation, men det forekommer at være et ret drastisk virkemiddel.

Salgsbetingelser og udbudsbetingelser er ligeledes slagkraftige virkemidler, der er betinget af, at kommunen er grundejer eller kan overtale grundejeren til at adoptere de krav, kommunen ønsker stillet.

Partnerskabsaftaler er et virkemiddel, der vinder frem. En partnerskabsaftale er en privatretslig aftale mellem kommunen og en privat part. Partnerskabsaftaler kan både rumme bestemmelser om et givet områdes anvendelse, og om den fremtidige drift af området. Det er således et virkemiddel med store potentialer. Det stiller meget store krav til kommunens diplomatiske, juridiske og tekniske ekspertise. Det vil sandsynligvis være større byudviklingsindsatser, man forhandler om, og partneren vil med stor sandsynlighed have betydelig forhandlingsteknisk, juridisk og teknisk ekspertise. Lokalplanen kan her være en del af forhandlingsgrundlaget, samtidig med at kommunen kan have anvendt offentlighedsproceduren til at skabe en stærk folkelig og politisk opbakning. Partnerskabsaftaler om omdannelse og drift af eksisterende byområder vil formentlig vinde frem i fremtiden.

Lokalplanen er således et virkemiddel, der med fordel kan indgå i samspil med andre virkemidler. Lokalplaner indebærer ikke handlepligt, men kan medvirke til en langsom, men sikker, omdannel-

se af eksisterende bebyggelse. Tilsvarende kan man forestille sig, at det vil være hensigtsmæssigt at bruge dialog og lokalplaner alene i de tilfælde, hvor servitutter og partnerskabsaftaler er for tunge instrumenter at arbejde med, for eksempel i forbindelse med mindre bebyggelser.

Ud over de nævnte virkemidler bør der naturligvis være et samspil mellem lokalplanen og planer og strategier på det kommunale niveau: Kommuneplanen, planstrategien, den lokale agenda 21 m.v.

Man kan blandt andet forestille sig, at **kommuneplanen** i højere grad end i dag bliver anvendt som egentlig sammenfattende plan, der spiller sammen med sektorplanerne. Herunder kan man forestille sig, at områder, hvor der vil være særlige krav i lokalplanerne, bliver beskrevet på kommuneplanniveau, f.eks. områder hvor kommunen tænker sig at kræve byggeri med særligt lavt energiforbrug. Fastsættelsen af sådan et område må ske i samspil med planlægningen af den kollektive varmforsyning.

Endelig skal man være opmærksom på, at en grundig bearbejdning af bæredygtighed i lokalplanen spiller godt sammen med kravet om miljøvurdering af planer.

6.6 Konjunktur og stedmæssig afhængighed

Planlægning bygger ikke byer. Planlægning kan være med til at sikre, at det, der bliver bygget, er hensigtsmæssigt, også i forhold til det omgivende samfund. Det er vigtigt at gøre sig klart, at virkemidlernes effektivitet afhænger af konjunktoren og de stedmæssige forhold.

Kommunerne i Hovedstadsområdet er i dag i en situation, hvor de kan tillade sig at stille krav til byggeriet, da der er en voldsom interesse i at få lov til at bygge i området, fordi priserne er meget høje. Kommunerne her står i en stærk forhandlingsposition i forhold til partnerskabsaftaler. Der skal nok blive bygget alligevel, som erfaringerne fra Stenløse blandt andet viser.

Kommunerne i udkantsområderne står i en helt anden situation. Her vil kommunerne næppe tillade sig at stille store krav til byggeriet, idet man vil frygte, at kravene vil skræmme bygherrer væk. Det er værd at huske på, at situationen i udkantsområderne i dag svarer til situationen i København for 15 år siden. Dengang var det vanskeligt at få byggeri i hovedstaden i gang, og nogle af de krav, man i dag tør stille til byggeriet, turde man ikke stille dengang.

Det er imidlertid værd at bemærke, at manglende krav i planlægningen kan være en afgørende barriere for byggeriet. Det erfarer man blandt andet i Storbritannien under Margaret Thatcher, hvor byudviklingen gik delvist i stå på grund af manglende planlægning. Årsagen er det banale faktum, at ingen ønsker at investere i et byggeri, hvis man ikke ved, hvad der kan komme til at ligge ved siden af. Derfor var developerne ikke ubetinget glade for dereguleringen.

7. Forslag til emner i kataloget (Planlovens §15)

Lokalplanen rummer et potentiale for at spille en større rolle i bæredygtig byudvikling, især hvis den anvendes sammen med andre virkemidler. Med udgangspunkt i gennemgangen af midler til fremme af bæredygtighed (afsnit 4) og de kommunale erfaringer (afsnit 5), samt overvejelser over, hvilke emner der i høj grad er stedbestede, kan man sige, at følgende emner især trænger sig på:

- lavenergibyggeri
- lokal håndtering af regnvand
- materialer og farlige stoffer

Det vil være ønskeligt at håndtere disse emner i emnekataloget. Det er imidlertid lige så klart, at det vil være hensigtsmæssigt at gøre emnekataloget til et langt mere **dynamisk dokument** end det er i dag. Der er en meget hurtig udvikling inden for en række felter med relation til miljø- og energimæssige forhold i byggeriet. Der vil derfor hurtigt blive behov for nye emner, samt at eksisterende emner behandles på en anden måde. Samtidig er det vigtigt, at det bliver legitimt at henvise til lokale miljø- og energimæssige forhold, som en del af udgangspunktet for at inddrage bestemmelser i lokalplanen. I fremtiden bør der ikke være behov for at omskrive disse forhold til æstetiske begrundelser.

Et princip, man sandsynligvis med fordel kunne anvende, er **henvisning til nationalt vedtagne kategorier** m.v. Et eksempel på dette er beskrivelse af klasserne af lavenergibyggeri i tillæg 12 til Bygningsreglementet. Ved at henvise til nationalt vedtagne kategorier vil kommunerne være på mere sikker grund, når kravene skal sættes (og markedet for de tekniske løsninger vil være mere klart for producenterne). Princippet kunne anvendes inden for energiområdet, idet der her er et åbenlyst behov for, at kommunerne også får mulighed for at henvise til passiv-huse, dvs. en ramme på 15 kWh/m² i årligt energiforbrug. Muligheden for at stille krav om passiv-huse vil kunne medvirke til en øget indsats for at udvikle danske løsninger og produkter inden for dette område.

Der bør være mulighed for at kræve lokal håndtering af regnvand på samme måde som det er gjort i en række kommuner, også selv om man ikke pt. har en klar national kategorisering af regnvandssystemer.

Med hensyn til materialer vil man inden for få år stå i en situation, hvor man mere præcist kan sige, hvad miljøvenlige materialer er; der vil foreligge en liste, som kommunerne kan henvise til i deres lokalplaner. Kommunernes argument for at have denne mulighed er, at de efterfølgende har ansvaret for at anvise bortskaffelsesmuligheder. Der findes i dag eksisterende lister over stoffer, kommunerne kan henvise til. På nuværende tidspunkt skal man dog være opmærksom på, at det kan være vanskeligt at undgå alle farlige stoffer i byggeriet.

Med tiden vil der kunne udvikles rammer for dimensionerende vandstrømme, svarende til klasserne for lavenergibyggeri i tillægget til bygningsreglement, dvs. kategorier af 'vandsparende huse'.

Et andet vigtigt princip, der bør overvejes i forbindelse med emnekataloget, er at udpege et antal kommuner som **forsøgskommuner**, der kan eksperimentere mere frit med at stille krav relateret til byøkologi og bæredygtighed i lokalplanerne. Ved at lade et begrænset antal kommuner gøre dette, øges mulighederne for, at man fra centralt hold kan støtte kommunerne i deres bestræbelser på at formulere hensigtsmæssige krav. Her skal man være opmærksom på det store innovative potentiale, som lokalplanen rummer – et potentiale, man kunne forestille sig udnyttet mere systematisk i fremtiden, så man kommer ud over de mange små pilotprojekter, der ikke er store nok til at sikre udviklingen af kommercielle løsninger .

En række kommuner føler i dag, at de mangler midler til at regulere forhold, der er af væsentlig lokal betydning. Et af de behov, der kommer stærkt frem, er at kunne forbyde anvendelsen af pesticider lokalt. Kommuner, der gør en stor indsats for at beskytte grundvandsressourcen - ved selv at gennemføre en pesticidfri bekæmpelse af ukrudt - vil naturligvis undgå at værdien af denne indsats forsvinder, ved at private bruger pesticider. Det er imidlertid ikke åbenlyst, at sådanne krav hører hjemme i lokalplanerne, idet kravet er knyttet til en driftmæssig adfærd. Derfor er der behov for, at staten overvejer, hvilke andre muligheder man kan give kommunerne for sådanne lokale forbud. I den forbindelse bør man imidlertid være opmærksom på, at EU ikke tillod et generelt forbud mod pesticider i private haver i Danmark, da det var ønsket. Dermed er det næppe heller muligt at få udstyret kommunerne med muligheder for forbud uden helt særlige, stedsspecifikke begrundelser.

Lokalplanen er ikke det eneste virkemiddel. Dialogen mellem de relevante aktører vil stadig spille en meget væsentlig rolle. Partnerskabsaftaler rummer store potentialer. Endelig kan der udvikles et vigtigt samspil med kommuneplanen, som kan behandle de områder, hvor kommunerne gerne vil kunne definere særlige indsatser, som f.eks. bebyggelse med særligt lavt energiforbrug. En nøjere behandling af kommuneplanens muligheder ligger dog uden for dette delprojekts rammer.

Dette delprojekt har forsøgt at belyse, hvilke emner af byøkologisk karakter der hensigtsmæssigt kan tages med i Planlovens § 15. Mange kommuner har et ønske om at få udvidet den 'værktøjskasse', de har til at arbejde med byøkologi og bæredygtighed, med muligheder for at inddrage emner af byøkologisk karakter i lokalplanerne. Mange af problemerne er imidlertid ret komplicerede og den teknologiske udvikling går stærkt. Derfor foreslås det, at man i planloven henviser til en række nationale eller internationale dynamiske dokumenter, der rummer fastsatte kategorier, på samme måde som bygningsreglementets tillæg 12 rummer klasser af lavenergibyggeri. Herudover foreslås det, at man får mulighed for at stille krav til lokal håndtering af regnvand i lokalplanerne. Endelig er det i delprojektet foreslået, at man udpeger en række forsøgskommuner, der har muligheder for - i samarbejde med centrale myndigheder og i dialog med byggeriets parter - mere frit at stille krav relateret til byøkologi og bæredygtighed i lokalplanerne.

Litteratur

Albertslund Kommune (2004): *Lokalplan 14.3 for Herstedlund – nyt boligområde mv. ved Birkelundparken, Albertslund*

Albertslund Kommune (2004): *Lokalplan 14.4 for første afsnit af Herstedlund – nyt bolig-område ved Birkelundparken, Albertslund*

Albertslund Kommune (2005): *Deklaration om Byøkologiske Krav og Anbefalinger til nyt boligbyggeri på Teglmosegrunden. Bilag til udbuds- og salgsvilkår, Albertslund*

Danmarks Tekniske Universitet (2006): *Dynamo nr. 4, Lyngby*

Dansk Standard (2000): *DS 439 – Norm for vandinstallationer, København*

Elle, Morten (1995): *Byøkologi, artikel i Gyldendals Store Danske Encyklopædi, København*

Erhvervs- og Boligstyrelsen (2002): *Byggeriet i Vidensamfundet – analyse og anbefalinger fra Udvalget vedrørende byggeforskning i Danmark, København*

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2005): *Tillæg 12 til Bygningsreglement 1995, København*

EU-kommissionen (2004a): *CEN-mandat M/350., Bruxelles*

EU-kommissionen (2004b): *På vej mod en temastrategi for bymiljøet, Bruxelles*

Europa-parlamentet og Rådet for den Europæiske Union (2000): *Direktiv 2000/60 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger, Luxembourg*

Europa-parlamentet og Rådet for den Europæiske Union (2001): *Direktiv 2001/42 om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet, Luxembourg*

Glostrup Kommune (1999): *Lokalplan HL4 – Hvissinge Vest, Glostrup*

Henriksen, Søren Bredal; Larsen, Paw Bro og Winkel Jacob (2003): *Kommunale virkemidler til realisering af byøkologiske tiltag, Projekt opgave på Aalborg Universitet, Aalborg*

Hillerød Kommune, NCC og Skanska (2005): *Partnerskabsaftale*

Københavns Kommune (2006): *Miljø i byggeri og anlæg, Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune*

Miljøministeriet (1994): *Byøkologiske Anbefalinger – Betænkning fra Det rådgivende udvalgt om byøkologi, København*

Miljøministeriet (2004): *Bekendtgørelse af lov om planlægning, LBK nr. 883 af 18/08/2004, København. (fra www.retsinfo.dk)*

Miljøstyrelsen (2004): *Listen over uønskede stoffer 2004 (Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 8, 2004), København*

Stenløse Kommune (2005): *Lokalplan 3.1.2 Lokalplan for almene boliger og butik – Stenløse Syd, Stenløse*

Transport- og energiministeriet (2006): *UDKAST Forslag til Lov om ændring af lov om elforsyning, lov om naturgasforsyning, lov om varmforsyning, lov om Energinet Danmark, lov om ændring af lov om elforsyning, lov om naturgasforsyning og lov om varmforsyning, lov om planlægning og lov om kommunal udligning og generelle tilskud til kommuner og amtskommuner, København (fra www.ens.dk/sw28899.asp)*

Winkel, Jacob, Bro Larsen, Paw og Henriksen, Søren (2003): *Hvilke virkemidler kan realisere byøkologiske tiltag?*, *Tidsskriftet Byplan nr. 4, 2003*

World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*, Oxford

