



KRISTINE CECILIE HOLTEN-ANDERSEN

Arkitekt MAA, udøvende landskabsarkitekt og mangeårig græsrodsaktivist.

Jeg har altid været et barn af naturen. Det var rædslerne fra tv-transmitterede oliekatastrofer, regnskovsfældninger og andre naturødelæggelser, der i sin tid motiverede mig til at blive græsrodsaktivist. Jeg har siddet 5 år i redaktionen på tidsskriftet SALT og var med til at lave Klimaforum09 i København. Gennem mit fag, mit politiske engagement og min lidenskab for natur og friluftsliv er jeg blevet bevidst om den stadigt tilspidsende konflikt mellem vores vækstsamfund og den natur, vi lever i og af. Omvendt ser jeg også et rungende potentiale i arbejdet for at overkomme denne konflikt. I min artikel i denne bog skriver jeg om både konflikten og mulige veje ud.

FREMTIDENS ARKITEKTUR ER LANDSKAB

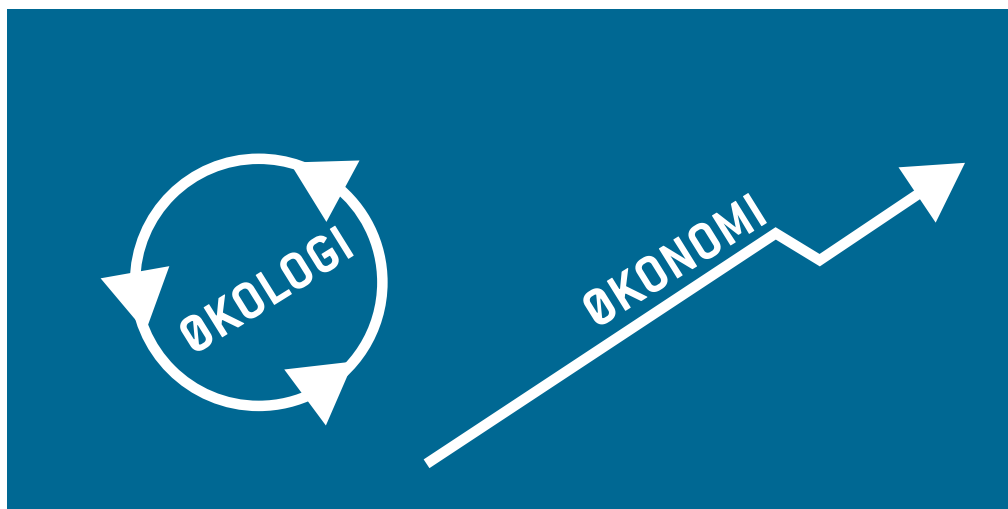
AF KRISTINE CECILIE HOLTEN-ANDERSEN

Måden vi indretter byer og bygninger på er afgørende for, hvordan vi forstår og behandler verden. Arkitektur og byplanlægning spiller derfor en nøglerolle i omstillingen til et samfund, der respekterer naturens og menneskets grænser. Den abstrakte og formalistiske arkitekturtradition i Vesten udgør hjørnестenen i et samfund med grænseløs økonomisk vækst i evig konflikt med naturen. I opgøret med vækstsamfundet må vi udvikle en konkret, stofflig og stedsbunden arkitektur, der formår at spille på hold med naturen frem for at støde den fra sig. Kristine Cecilie Holten-Andersen giver i denne artikel sit bud på, hvordan arkitekturen med afsæt i landskabet kan bygge bro mellem ældgamle modsætninger og fungere som trædesten til en grøn fremtid.

Vi lever i to verdner. Vi lever i et samfund drevet af et økonomisk system, som bygger på fortsat vækst og ekspansion. Men vi lever også i en natur og et økologisk system, som er begrænset og bygger på recirkulering og balance. Vores to parallelle verdner er altså grundlæggende modstridende, men så længe det første system har kunnet trække kredit på det andet, har vi undladt at tage stilling til denne konflikt. Denne kredit er nu ophørt, og konsekvenserne er fatale – det økologiske system lider umådelig overlast, og det er tydeligt, at vi ej længere kan fortsætte ad denne løbebane. Vores måde at

bo, transportere, brødføde og producere på forvolder uoprettelige sår på den verden, vi bor og færdes i og undergraver de ressourcer, vi lever og producerer af.

Hele klima- og miljødebatten handler om at finde en løsning på dette centrale problem. Og mange kreative forslag er på tegnebrættet. Der er dem, der mener, at vi i bæredygtighedens hellige navn må sætte ind med natur-“forbedrende” tiltag som genmodificerede organismer, kunstigt kød fra bioreaktorer eller Lomborgske skyproducerende superskibe. Der er dem, der påstår, at vi kan trodse alle naturlove og af-



Figur 1. Den økonomi, samfundet bygger på, strider imod det økologiske system, vi er afhængige af.

koble de to systemer, sådan at vores forbrug fortsat kan vokse, uden at det kræver flere ressourcer eller skaber mere forurening. Og endeligt er der dem, der mener, at menneskets aktiviteter på jorden er så ødelæggende, at vi gradvist bør lukke og slukke for civilisationen.

Integration og tilpasning

Men der er også en fjerde vej at gå. Vi skal hylde civilisationens evne til at tilpasse sig ændrede vilkår, i stedet for at bilde os ind at vi må forandre vilkårene for at overleve. Vi må indse, at selvom vi kan sende mennesker til månen, studere galakser milliarder af lysår borte, kloner får og dyrke nye organer fra stamceller, så har vi i bund og grund ikke noget at skulle have sagt over for det delikat afbalancerede klima og økosystem, der er skabt gennem millioner af års evolution. Naturen kan ikke kontrolleres og

styres, derfor er vores eneste alternativ det modsatte af styring og kontrol – nemlig tilpasning og integration. Vi må begynde at forstå, at vi kun lever i én verden, og vi må komme den mentale adskillelse mellem civilisationen og verden til livs. Vi er altså slet og ret nødt til at tilpasse det system, vi selv har skabt – kulturen – så det harmonerer med den natur, vi er blevet givet. Det betyder først og fremmest et opgør med det økonomiske vækstparadigme, som ophøjer kulturen til det absolutte mål og forhindrer os i at se naturen og økologien som andet end ressourcer for vækst, mens den i virkeligheden er grundlag for liv.

Opgør og omvæltning

Selvom den nødvendige udvikling først og fremmest afhænger af en omstrukturering af det økonomiske system, er det imidlertid ikke en opgave, vi kan overlade til økono-

merne alene. For vi kan ikke ændre de samfundsøkonomiske strukturer uden at flytte den bagvedliggende tankegang, der har banet vejen for den vækstspiral, der fører til rovdrift på vores naturgrundlag. Dermed betyder tilpasning og integration også opgør og omvæltning. Og det er primært et opgør med de samfundsstrukturer, som giver vor tids privilegerede deres privilegier og holder dagens magthavere ved magten. Det er derfor vanskeligt – for ikke at sige umuligt – for netop dem at skabe de nødvendige forandringer, hvorfor vi i klimaspørgsmålet netop oplever vores magthavere som reelt handlingslammede og umotiverede over for løsningen af klodens største udfordringer. Vi kan ikke forvente, at den nødvendige udvikling vil bæres frem oppe fra. Desuden er den økologiske omvæltning, som John Holten-Andersen skriver i denne antologi, også et opgør med en diskurs, som er dybt aflejret i vores sprog og kultur. Vi kan derfor heller ikke forvente, at debatten om den nødvendige forandring vil vokse frem på den bestående mediedagsorden

Vejen ud af vækstparadigmet må således først og fremmest gå gennem konkrete initiativer, ændret praksis og reel handling. Vi må få øje på de konkrete „broer“, der allerede knytter systemerne sammen, for det er dem, vi skal starte med at gå over.

Arkitekturen som formidler mellem samfund og natur

Arkitekturen kan bygge sådanne broer. For indretningen af samfundets bebyggelser og infrastrukturelle systemer spiller en kerne-

rolle i omdannelsen af vores samfund.

Vores byggeri – fx i Danmark – står for ca. 40% af den samlede kuldioxid-udledning, hvis vi medregner både etablering og anvendelse. Men byggeri og anlæg er indirekte skyld i en endnu større del af de samlede udledninger og det samlede ressourceforbrug, hvis man medregner transport, forbrug, produktionssystemer og meget andet, som arkitekturen og byplanlægningen har indflydelse på, jf. Petter Næss' artikel om byplanlægning og transport i denne antologi. Halvdelen af verdens befolkning bor nu i byer, og dermed er vores bystrukturer i færd med at udvikle sig til enorme, ressourcekrævende systemer, der er skyld i størstedelen af den samlede forurening. I hvert fald så længe vi ikke formår at få økologien og bymiljøet til at spille på samme hold.

” Arkitekturen, og måden vi indretter os på i verden, er afgørende for, hvordan vi forstår og behandler verden.

Arkitekturen og det fysiske miljø er desuden stærkt adfærdspåvirkende. Som både Toke Haunstrup Christensen og Inge Røpke skriver i denne antologi indbygges vores handlemønstre gradvist i „samfundets arkitektur“. Det gør det vanskeligt at ændre kurs, da vores fysiske verden er designet efter vores dårlige vaner. Men modsat har

arkitekturen og planlægningen også potentiale til at bryde med de destruktive handle-mønstre og skabe grundlag for nye, gode og fordrende praksisser – både på hverdagens lavpraktiske niveau og på det værdimæssige plan. Arkitekturen, og måden vi indretter os på i verden, er nemlig afgørende for, hvordan vi forstår og dermed behandler verden. Den vestlige arkitektur-praksis er stærkt præget af en dualistisk forståelse, som splitter vores verden i modsætnings-parret kultur-natur. Videnskabens stadigt mere abstrakte og reduktionistiske forståelse af verden går hånd-i-hånd med en dualistisk arkitektur-praksis. Arkitekturen opererer som om, verden består af to parallelle rum, mens bebyggelser og landskaber i realiteten er ufravigeligt sammenvævede. Vi må begynde at forstå, at kultur og natur i udgangspunktet slet ikke er et modsætningspar, men en dialektisk relation. Vi må genskabe en arkitektur-forståelse, hvor arkitekturen ikke begribes som noget, der alene hører kulturen til, men snarere som et medium mellem samfund og natur. En måde hvorpå vi nænsomt indretter os i verden ved at kultivere den.

Arkitekturens historie

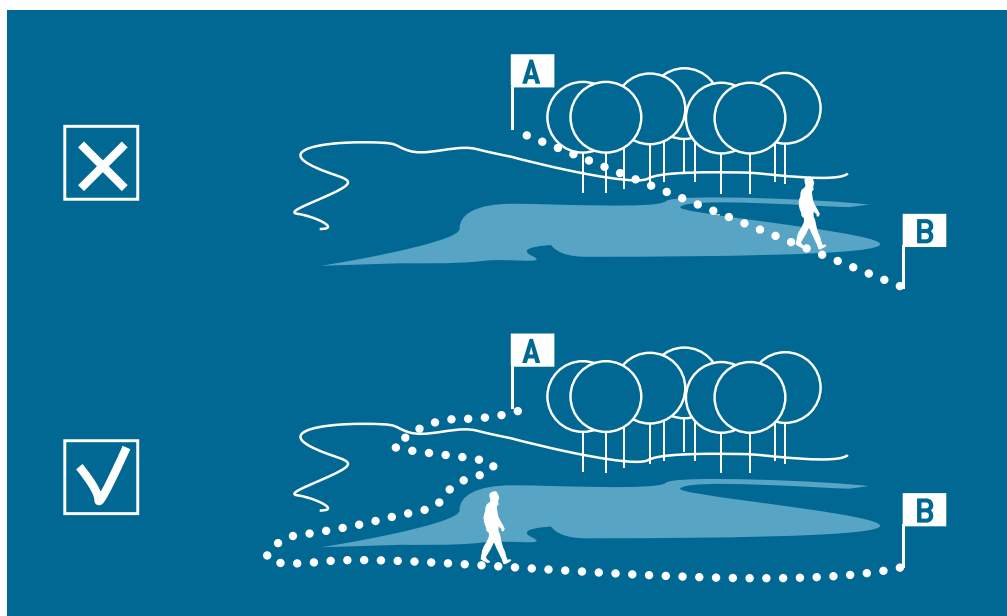
For at forstå adskillelsen af kulturens og naturens rum er det nyttigt med et tilbageblik på den vestlige arkitekturhistorie. Overordnet set kan vi beskrive vores fysiske verden med tre begreber: Sted, stof og bevægelse. Stedet er udspændt i et givent rum, stoffet optager en given form, og bevægelsen foregår over en given tid. Stedets rum,

stoffets form og bevægelsens tid er betingelserne for vores fysiske virkelighed og dermed arkitekturen. Arkitekturens praksis er gennem historien gået fra en pragmatisk tilgang til en teoretisk forståelse, hvori begrebsparrene sted/rum, stof/form og bevægelse/tid gradvist er blevet splittet. Og den stedspecifikke, stoflige og legemliggjorte arkitektur er blevet trumfet af en abstrakt, formalistisk og repræsentativ arkitektur.

For det „primitive“ menneske blev omgivelserne opfattet som sted, stof og bevægelse. Lascaux-Grotten i Frankrig fungerede som tidligt bosted og her findes nogle af de ældste kendte hulemalerier fra ca. 14.000 f. Kr. Hulens rumlighed er flydende – her er ingen prioriterede retninger eller rette planer. Det rumlige fravær af hierarki og orden sammenholdt med hulemalerierne giver os en idé om, hvordan tegneren har oplevet verden: Jagtbyttet er tegnet som sammen-smeltede figurer i én dynamisk og glidende bevægelse uden orientering, indbyrdes positionering eller afgrænsning i tid.

Arkitektur som sted

Den officielle arkitekturhistorie tager som regel udgangspunkt i de først kendte menneskelige bebyggelser fra 8.000 år f. Kr. Det er cirkulære lerbuse, hvis enkle formgivning er et resultat af, at mennesket har rejst sig på to ben og har opnået den enestående evne til at orientere sig i 360 grader rotation omkring egen lodlinie. De cirkulære bygværker forholder sig til en lodret centerakse som den eneste rette linie i rummet, mens menneskets horisontale bevægelse



Figur 2. Når man færdes i terræn er den korteste vej fra A til B aldrig en lige linie.

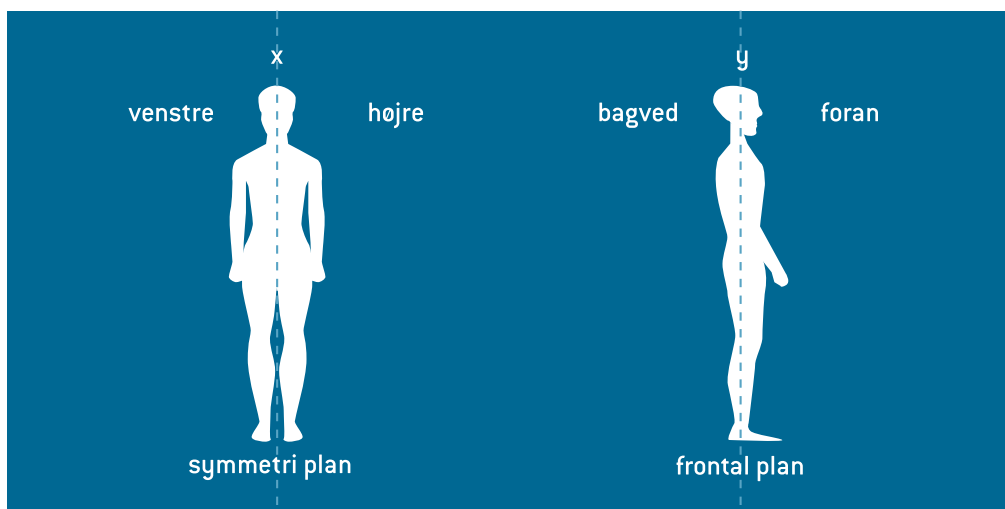
ingen prioriterede retninger har. Mennesket bevæger sig konsekvent af den vej, som giver mindst modstand. Landskabets topografi, hydrologi, geologi samt flora og fauna afgør, hvor fødderne sættes, og stien trækkes – og den korteste vej fra A til B er aldrig en lige linie (se figur 2).

Arkitektur som position

Senere begynder vi at inddele rummet i sektioner. Mennesket står på to ben, og det plan, der deler menneskekroppen i et foran og bagved (frontalplanet) samt det plan der deler kroppen i et højre og venstre (symmetriplanet), skaber en inddeling af rummet omkring os i et „foran“, „bagved“, „højre“ og „venstre“. Dermed kan vi pludselig inddele vores omgivelser i et regulært

retvinklet system og udspænde et regulært horisontalplan mellem akserne „fremad-bagud“ og „højre-venstre“.

Arkitekturen ændrer derigennem væsen; fra at være en udmærkelse af et særligt sted til at blive en udpegning af en bestemt position i et større system. Sådan som vi f.eks. kan genfinde i bebyggelserne fra det gamle Egypten fra 3.000-1.000 år f. Kr. Men når det retvinklede system oversættes til arkitektur, bliver det mere end en måde at orientere sig på. Det bliver en måde at bevæge sig på og således også en måde at målsætte afstande og opdele tiden på. Hvor verden før var et uprioriteret og flydende rum, hvor rum og sted, stof og form, legeme og tid var ufravigeligt sammenvævede, har vi nu banet vejen for at kunne tænke



Figur 3. De kropsgivne akser – foran-bagved og højre-venstre – udgør grundlaget for den geometrisk-abstrakte forståelse af verden.

rummet uden stedet og tiden uden legemet, der bevæger sig.

Arkitektur som system

Ud fra den retvinklede forståelse af verden grundlægger antikkens græske filosoffer og matematikere den moderne geometri og den abstrakte rum-, form- og tidsforståelse. Euklids plangeometri bygger videre på adskillelsen af rum og sted. Og Aristoteles fastslår, at form kan skilles fra sine stofflige egenskaber, mens han med sine berømte ord: „Tid er altså ikke bevægelse, men den henseende, hvori bevægelsen kan tælles“ påstår, at tid er spaltet fra og hævet over bevægelse og det legeme, der bevæger sig. Den græske og romerske arkitektur arbejder med disse temaer i mange år, men det er først i renæssancen, at antikkens matematiske idealer for alvor oversættes i den byggede

arkitektur. Det er opdagelsen af centralperspektivet, der sætter skub i tingene. Den perspektiviske gengivelse af verden skaber idéen om et rumssystem, der ikke forholder sig til de rumlige elementers komposition eller position, men kun til sigtelinie og horisont. Gennem eksempelvis barokken arbejder de franske havearkitekter med gigantiske anlæg bygget op omkring sigtelinier og perspektivforskydninger, heraf er Versailles-slottets have nok det mest kendte eksempel.

To hundrede år efter perspektivets opdagelse udgiver René Descartes i 1637 sit hovedværk „La Géométrie“ (Geometrien). Endeligt løftes også den menneskelige krop og sigtelinie ud af rumforståelsen, og idéen om rummet som fuldstændig uafhængigt af sine fysiske afgrænsninger opstår. Resultatet er den absolutte, rumlige abstraktion

– forståelsen af vores verden som udspændt i et kartesisk koordinatsystem gjort af tre på hinanden vinkelrette og uendeligt udstrakte akser.

Et virkelighedsfjernt rum

Det kartesiske koordinatsystem er et homogent og logisk tænkt rumligt system. Et system som godt nok bygger på en linearitet, der stammer fra menneskets orienteringsakser, men det er ikke et rum, vi kan opleve, og det er ikke et rum, vi kan leve i. Du kan dissekere og beskue verdens enkelte dele hver for sig i koordinatsystemet, men du kan aldrig gribe verden gennem det. Det er ikke kroppens eller naturens rum. Det kartesiske rum er udelukkende et kvantitativt rum, abstrakt og stedsløst, og dermed et rum hvori form optræder uden stof, og hvor tid eksisterer uafhængigt af bevægelse og det legeme, der bevæger sig. Enhver kan forstå, at dette er en absurd forsimples af verden. Ikke desto mindre er det det rum, arkitekterne projekterer i.

Denne forsimples er samtidig en værditømning af verden. Den kvantitative forståelse af verden er en idé om en verden, som er ren udstrækning – og dermed uden værdi. Værdien opstår først, når mennesket aktivt gennem kultivering, design og udvikling genforener de begrebspar, vi har splittet. Altså når vi konstruerer et sted, formgiver stof og giver tid til bevægelse.

Det billige skidt

Descartes reducerer således naturens rum til „res extensa“ og ophøjer kulturen/

bevidstheden til „res cogitans“. Det har forårsaget, at vi forstår kultur og natur som adskilt i to gensidigt uafhængige rum. Naturen betragtes som statisk og død materie, mens kulturen er levende og dynamisk ånd. Det givne liv og den levende verden forstås som „ren udstrækning“, hvorfor hensyntagen til habitater, økosystemer, miljømæssige og klimatiske forhold per definition må vige for hensynet til byggeri, infrastruktur og økonomi. „Naturen“ er jo bare det, der er uden for kulturen – altså det vi endnu ikke har designet og udmærket. Den urbaniserede kultur opfattes som et „indenfor“, mens naturen/vildnisset/udmarken bliver et ukvalificeret „udenfor“ – „det billige skidt“, som Otto Gelsted ironiserede.

Enheder frem for helheder

Videnskabens påstand om, at verden kan dissekeres ned til individuelt afgrænsede enheder, der frembringer individuelt afgrænsede årsager, som herefter udløser individuelt afgrænsede virkninger, er blevet oversat til den vestlige arkitekturs fokus på netop enheden frem for helheden, både som motivreference og som planlægningslogik. Fokus har været rettet mod bygningen som det sluttede og præcist afgrænsede arkitektoniske objekt eller på bebyggelsen som det afgrænsede volumen mod naturens ukontrollerede virvar. Arkitekten tænker sin bygning som „færdig“, når den er bygget – men det er jo først da, at den begynder sit liv! Vi ser dette fokus slå igennem især i den modernistiske arkitektur, men de sidste 10 års byggeboom har mere end nogensinde før

resulteret i det ene velafgrænsede ikonbyggeri efter det andet. Objekter, som hverken interagerer med det landskab, de er bygget i, den by de er en del af eller de mennesker, der skal leve i dem.

” Arkitekten tænker sin bygning som „færdig“, når den er bygget – men det er jo først da, at den begynder sit liv.

Når byen bliver større end landet

Med den økonomiske vækst har vores enhedsfokuserede arkitektur koloniseret mere og mere af naturens rum. I dag har vi nået en situation i det centrale Europa, hvor vi ej længere kan betragte de urbane miljøer som isolerede øer, men må begynde at forstå dem som ét stort netværk – én stor by, hvori der findes øer af fødevareproduktionslandskaber, transportlandskaber og rekreative landskaber. Vi kan ikke længere opretholde en illusion om et landskab bestående af „by og land“ som to adskilte størrelser. Og vi må samtidig begynde at erkende, at den logik, vi de sidste hundrede år har bygget byer efter, ikke kan anvendes på så store arealer uden, at det har alvorlige konsekvenser. Selvom vi har fået dæmmet op for meget af de europæiske industriers frygtelige forurening gennem røg, spildevand og dumping, er der stadig mange problemstillinger, hvor hele vores rationelle

planlægning har spillet fallit. Eksempelvis har landbrugets omfattende dræning og rør- og kanallægning af vandløb smadret den fine balance, hvormed store vandmængder kan optages og tilbageholdes i marskområder og våde enge – med den konsekvens at vi oplever stadigt stærkere oversvømmelser og udvaskning af næringsstoffer fra jorden, som fører til forurening af vandløb og søer, fiskedød og ødelagte vandreserver. Udbygningen af motorvejsnettet indebærer en opsplitning af vores landskab i stadigt mindre enheder, som spærrer vigtige faunapassager og forarmer vores økosystem. Den bymæssige belejring af landskabet og landbrugets opdyrkning af traditionelle marginaljorder betyder, at værdifulde habitater erstattes med stadigt større monokulturelle landbrugsenheder, som resulterer i, at den biologiske mangfoldighed forarmes. Og de monokulturelle vilkår og den økologiske forarming baner vejen for sygdomsepidemier, insektangreb og invasive arter, som rammer både vores fødevareproduktion og vores rekreative landskaber. For nu bare at nævne nogle få problemstillinger.

Fødekammer og losseplads

Gennem splittelsen af kultur og natur har vi banet vejen for vores blinde rovdrift, fordi naturen altid har måttet vige for kulturen. Groft sagt har vi reduceret vores natur til ren fødekammer og losseplads for byernes befolkninger, og det i en grad så begge funktioner er begyndt at undergrave vores livsgrundlag. Det handler ikke kun om, at



vi skal blive bedre til at holde hus med vores ressourcer og indskrænke vores affaldsproduktion. Det handler grundlæggende om, at vi skal finde ud af at leve med naturens gaver, men også med dens begrænsninger. I arkitekturen og planlægningen handler det om at gøre op med den traditionelle metodik. Vi må finde veje til at begribe vores natur og økosystem som en sart, værdifuld allieret, sådan at vi kan forstå og tilpasse os forandringer på en frugtbar måde. Vi skal forstå vores verden som en kvalitativ sum af sted, stof og proces. Frem for at se naturen som noget vi „bygger oven på“ eller fortrænger til fordel for byen, skal vi begynde at opfatte de to elementer som ét integreret landskab, hvor byen også er organisme, og hvor naturen også er kultur.

Det er en gigantisk udfordring, men det er ikke håbløst. For selvom den mentale adskillelse af kultur og natur kan spores langt tilbage i historien, kan vi også finde talløse beviser og tegn på, at vi i høj grad stadig er dybt integreret i naturen og den kropslige verden. Det er disse tegn, vi skal få øje på – det er de trædesten, vi skal benytte os af.

” Frem for at se naturen som noget vi „bygger oven på“ eller fortrænger til fordel for byen, skal vi begynde at opfatte de to elementer som ét integreret landskab.

Trædesten og faldgruber

Arkitekturen bør tage udgangspunkt i landskabet, forstået både som rum og sted, form og stof, legeme og tid. By og land bør angribes som et integreret system, hvor byens og naturens forskellige funktioner og behov betragtes som overvejende lag i et komplekst og foranderligt landskab. Opmuntrende nok er disse temaer toneangivende i tidens arkitekturdebat. Men vi må være på vagt, for selvom problemstillingerne, der arbejdes med, er de rigtige, findes der mange „falske“ løsninger. Det hænger sammen med vores tendens til ikke at forstå arkitektur som aktive „værker“, men derimod som et færdigt og passivt objekt. Og det hænger sammen med en tendens til at behandle bæredygtighed efter en række uafhængige tematikker og enkeltløsninger i stedet for at angribe helheden. Denne tankegang afspejles i hele vores planlægningsmæssige praksis, vores byggepraksis, vores driftspraksis, vores certificeringsordninger osv.

Ørestaden er et skræmmeeksempel på, hvad der sker, når bæredygtigheden oversættes til specifikke enkeltdele (regnvandsopsamling, kollektiv trafik, energicertificering) uden at ændre den måde, byens funktioner og stofskifte organiseres på. Resultatet er gode intentioner bygget i beton, men uden reel værdi og med fatale konsekvenser for bylivet i bydelen. Vi skal være meget opmærksomme på ikke at fortælle os i en tankegang, der fokuserer isoleret på den enkelte bolig eller det enkelte byggeri, og som ofte placerer ansvaret på den enkel-

te forbruger. Det er ikke superoptimering af enheder, men helhedsløsninger, der er interessante. Det er først, når vi begynder at betragte vores hjem, vores arbejdsplads, vores by, vores fritidslandskaber, vores transportlandskaber, vores fødevarerlandskaber og vores naturressourcer som ét sammenhængende landskab – ét system – at reel bæredygtighed og et egentlig opgør med vækstparadigmet er muligt. Målet om at skabe bæredygtige byer skal gøre vores arkitektur bedre og mere levende – ikke undergrave bylivet med formelle enhedsløsninger.

Hvis det skal lykkes, må vi forstå, at verden er ét stort flow af stof i forskellig form

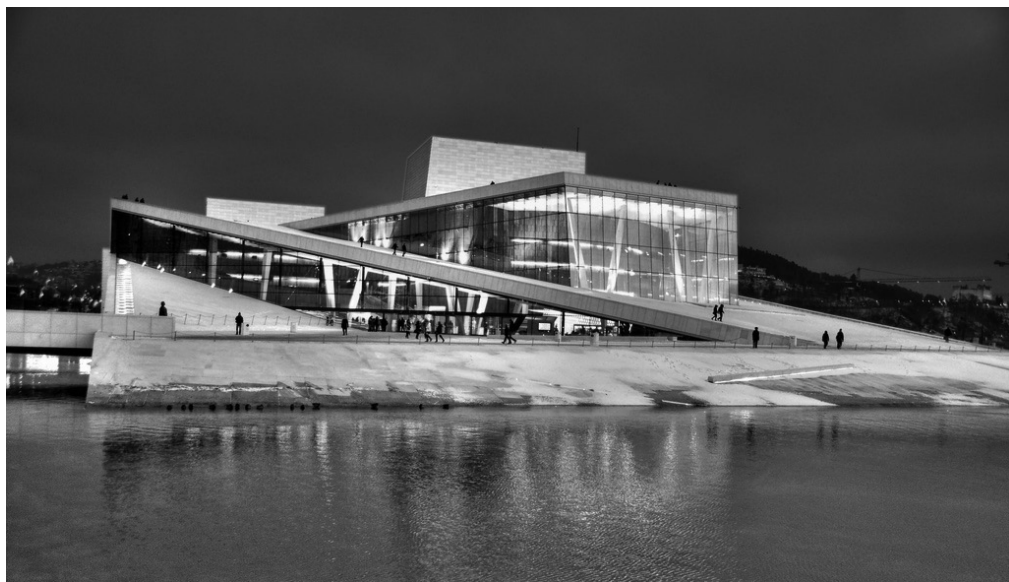
og fase. I den arkitektoniske praksis skal vi altid tage udgangspunkt i det stedsspecifikke landskab ud fra parametrene: Morfologi (dvs. formlære), stofskifte, klimatiske forudsætninger og funktionsmæssige behov. Og vi må behandle dem som tidslige faktorer – altså altid tage højde for årstiders skiftet og døgnets rytme, men også tænke i drift, holdbarhed samt fleksibilitet overfor fremtidens endnu ukendte behov.

Morfologi

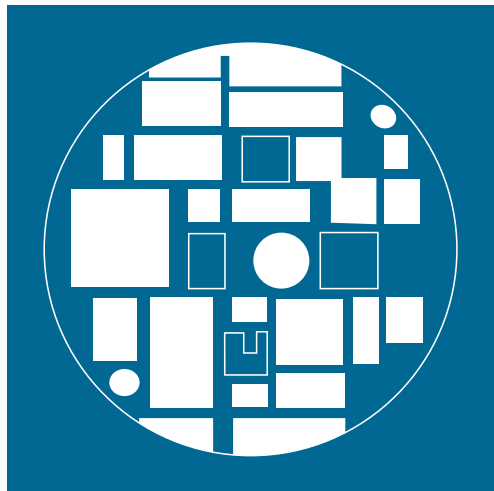
Først må vi udfordre arkitekternes fokus på objektet og insistere på, at hver en bygning, hvert et vejprojekt, hver en byplan er del af en urban og landskabelig kontekst. Derfor



Figur 4. Modelfoto. City of Culture i Santiago de Compostela, af arkitektfirmaet Peter Eisenman Architects.



Figur 5. Operaen i Oslo. Arkitektfirmaet Snøhetta. Foto: Julius Gonzales.



Figur 6. Plantegning over Museum of Contemporary Art i Kanazawa, Japan, af arkitektfirmaet SANAA.

skal byens rum forstås som overlejring af landskab og historie. Det kræver et opgør, for arkitektfaget bærer rundt på den tunge

arv efter modernisterne, som dyrkede motiverne: „hus på flade“ og „funktion ved siden af funktion“. Det kontrastfulde forhold mellem bygning og landskab har i den grad præget arkitekturen, men de senere år er en anden dagsorden begyndt at slå igennem. Fletning og forskydning er de nye temaer, og den traditionelle skarpe grænse mellem hus og landskab bliver udfordret i mange moderne byggerier.

En ny vilje er på vej frem i samtidens arkitektoniske diskurs. Vi finder tendensen blandt de fremmeste arkitekter og de mest præstigefyldte projekter. Eksempelvis når den amerikanske stjernearkitekt, Peter Eisenmann, tegner et million kvadratmeter stort nyt universitets- og kulturkompleks i Santiago de Compostella i Spanien (se figur 4), som var det et gigantisk tærtestykke

udhugget af den eksisterende bjergside og løftet op som tag. Eller når den succesrige norske arkitektgruppe Snøhetta i Oslo bygger en Opera (se figur 5), der stiger op af havet og ligner et funklende isbjerg med ramper og skråninger, der får bygningen, byen og havnen til at smelte sammen i motiv og brug. Eller som når den japanske arkitektduo SANAA bygger deres transparente og flydende rum, som ikke integrerer sig i landskabet, men slet og ret *er* landskab (se figur 6).

Stofskifte

De nævnte formforsøg er sympatiske og opmuntrende, men selvom der arbejdes med det landskabelige motiv, har mange af bygningerne imidlertid tendens til at fremstå som fastfrosne og afsluttede objekter. Problemet er, at arkitekterne isolerer deres integrationsprojekt mellem natur og kultur som rumlige og formmæssige forsøg. Vi er også nødt til arbejde med den stoflige og den tidlige integration.

Grundlæggende set er den stoflige problematik enkel: Vi bruger for mange ressourcer og producerer for meget affald. I processen mod en bæredygtig omstilling må vi nå længere end de sidste årtiers mislykkede forsøg på at spare på ressourcerne og forurene så lidt som muligt. Vi må kigge på stofstrømmene i vores urbane og rurale landskaber og dermed redefinere, hvad vi betragter som ressourcer, og hvad vi betragter som affald. Vi skylder hver dag uanede mængder næringsstoffer ud i kloakken og hælder værdifulde ressourcer i forbræn-

dingsanlægget – spildevand og husholdningsaffald er en potentiel guldgrube, men vi har slet ikke formået at systematisere vores genanvendelse på trods af, at det har været på tegnebrættet i 40 år.

Og dog kan vi vende blikket mod det, vi kalder den tredje verden og se eksempler på, at tingene kan gøres markant anderledes. I Bogota, Mumbai og Cairo eksisterer et super-effektivt recirkuleringssystem, hvor stort set intet går til spilde. Det er den store underklasse, der lever af at samle, sortere og genanvende affald. I dag foregår dette under helt urimelige forhold, men med få midler kunne man gøre arbejdet sikkert, socialt bæredygtigt og sundhedsmæssigt forsvarligt. Stofskifte-problematikken er dog et meget kompliceret problem for alvor at få skovlen under. På det globale marked foregår varekredsløbet gennem uoverskuelige strømme og med ringe mulighed for regulering. Affaldsproblemet begynder hos producenten, og derfor er det meget vanskeligt at gøre noget reelt ved problemet, før man kan gøre noget politisk ved vareudbuddet. Ansvar for genanvendelsen kommer som regel til at ligge hos borgerne, og succesen står og falder med deres engagement og goodwill. Men her kan stadig gøres meget, mens vi venter på reformer, selv i den industrialiserede verden. Det australske „Halve Garbage Waste Program“ fra 2008 i byen Frankston går f.eks. ud på at oprette lokale komposteringsanlæg og ormefarme, hvor borgerne kan aflevere deres køkkenaffald. Affaldet omdannes til muld, der bliver brugt i nye, lokale byhaver.

Programmet er en stor succes og har reduceret bydelens affaldsproduktion til det halve, mens et bedre bymiljø og lokalt sammenhold har været positive bivirkninger.

Cubas økologiske revolution fortæller os, at landbrug og fødevarerproduktion kan foregå under helt andre vilkår end i Europas gennemindustrialiserede landbrug. Da Sovjetunionen brød sammen, stod Cuba i en situation, hvor de måtte revolutionere deres konventionelle industrilandbrug fra den ene dag til den anden. Mangel på olie og leverancer af kunstgødning resulterede i, at fødevarerproduktionen blev omlagt til at foregå så tæt på byerne som muligt samtidig med en omlægning til økologi. Overskudsarealer i byerne blev omdannet til „Organopónicos“ – byhaver – der tilføres næringsstoffer fra husholdningernes dagrenovation. Sådan har man skabt lokal beskæftigelse og ny vitalitet i byerne.

Indenfor vandsektoren findes der også særdeles gode eksempler. I Berlin er man, drevet af nødvendighed og gode hensigter, gået foran i udviklingen af byens vandsektor. Manglen på rent grundvand har presset de lokale myndigheder i Berlin til i dag at rense spildevandet så godt, at det pumpes direkte fra sidste rensningsstation – et stort vandreservoir i byen – ud i hannerne igen. Og ved Potsdamer Platz har man udviklet systemer til opsamling af regnvand i grønne hustage, underjordiske vandcisterner og kanalsystemer i bydelen. Vandet bruges lokalt til toiletskyl og forsyner bydelens brandhaner, samtidig med at systemerne hindrer overbelastning af et i

forvejen presset kloaksystem ved regnskyl. Samtidig er kanalerne en rekreativ nerve i bydelen, og systemet er hjemsted for et rigt plante- og dyreliv.

Vi kan sagtens bruge de gode erfaringer fra vandsektoren til byens andre stofkredsløb. Men sektorens succes skyldes netop, at vandet – til forskel fra andre ressourcer – udgør et lokalt, både synligt og lukket kredsløb. Vi må derfor først og fremmest stræbe efter at gøre alle stofkredsløb så lokale, lavteknologiske og lukkede som muligt for at sikre den rette stoflige integration mellem by og natur.

Klima

Udover den morfologiske og stoflige integration mellem vores urbane og rurale landskaber er vi også nødt til at forholde os til de klimatiske forudsætninger. I dag bruger vi kolossale mængder energi til at opvarme og nedkøle vores bygninger til en temperatur på 20-25 grader celsius. Den schweiziske arkitekt, Philippe Rahm, der har rejst verden rundt med sin udstilling om et „atmosfærisk hus“ fra 2008 (se figur 7), kalder på et opgør med vores klimatiske homogenisering af verden.

Hvorfor skal alle vores inderum have en konstant temperatur, når de aktiviteter vi foretager os i de pågældende rum er meget forskellige og derfor forudsætter forskellige komforttemperaturer? Philippe Rahm fortæller, hvordan man på sprog som f.eks. arabisk og fransk stadig bruger ord for boligens forskellige rum, der refererer til deres klimatiske egenskaber. Men med industria-



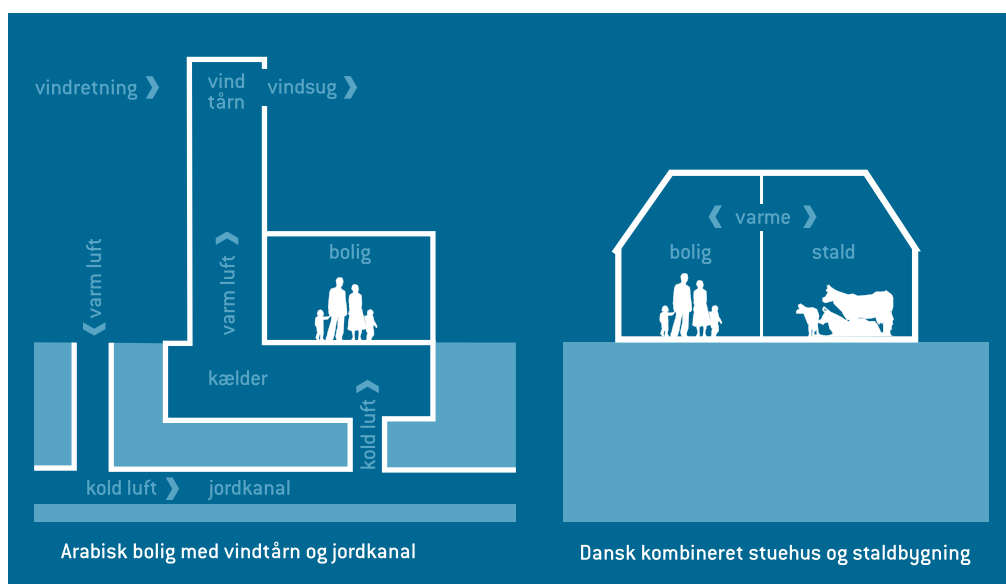
Figur 7. Udstilling 'Det Atmosfæriske Hus' af Philippe Rahm architectes, Louisiana Museum, Denmark, 2009. Photo: Brøndum & Co.

liseringer skabte den vestlige modernisme idéen om et homogent indeklima på 20 grader celsius og 40% relativ luftfugtighed.

I Rahms udstilling om det atmosfæriske hus vises en rumlig skitse over, hvordan boligen kan indrettes gennem en lodret fordeling af boligens funktioner og dermed udnytte luftstrømmenes naturlige vekselvirkning mellem kulde og varme, tørt og fugtigt. Rahm åbner vores øjne for en mere flydende forståelse af inde- og udeklima. Men hvorfor stoppe ved boligen? Denne forståelse kunne med fordel udvides til at omfatte hele byen. Tænk hvis vi kunne beskrive hele byen over ét klimatisk spænd, med varme, kolde, fugtige, tørre, lyse og mørke zoner. I feudalsamfundet blev mange gårde bygget, så stald og stuehus var sammenhængende – sådan at dyr og

mennesker kunne få gavn af hinandens varmeproduktion. Denne energidelingsmodel kan vi oversætte til moderne vilkår ved at finde måder, hvor vi eksempelvis kan udnytte overskudsvarme fra elektronik eller nyde naturlig nedkøling fra byens vandmiljøer. Graver vi i historien, er det ikke svært at finde eksempler på løsninger, hvor funktioner blandes, og hele byer indrettes i en klimatisk symbiose. I arabiske ørkenbyer finder vi f.eks. en solorienteret byplan, der har smalle gadeprofiler og mange vindtårne, som tilsammen skaber mest mulig skygge og bedst mulig afkøling.

Skal vi nå til en optimal udnyttelse af naturlige og stedsspecifikke klimatiske betingelser, må vi begynde at opfatte vores byer og bygningsmasser som sammenvævede organismer, der indgår i en klimatisk



Figur 8. Klimaeffektive løsninger til afkøling og varmedeling i arabisk og dansk arkitekturtradition.

symbiose, i stedet for at byen er summen af adskilte inde- og udeklimaer. I stedet for at energioptimere hver bolig for sig bør vi udvikle vores rumligheder, så funktioner kan sammenstilles efter deres klimatiske behov.

Byens liv

Udover de fysiske og klimatiske forudsætninger danner vores byer jo også ramme om liv, der skal leves. Den sociale bæredygtighed er en afgørende faktor, når vi vil udvikle bæredygtige byer. Hvis byen ikke er attraktiv at leve i, kan det være ligegyldigt, hvor bæredygtig den er. Der er desværre en risiko for at glemme urbaniteten og de sociale aspekter i jagten på bæredygtighed. Visse arkitekter og planlæggeres forsøg på at løse de klimatiske og stofskiftemæssige problemer i byen resulterer i elitære og forstemmende løsninger. „Masdar“ – den nye „kulstof- og affaldsneutrale by“ i De Forenede Emirater, der skal huse op imod 50.000 indbyggere, er under udvikling efter masterplan af tegnestuen Foster & Partners. Det er et imponerende milliardprojekt, der skal fungere som eksempel på, at det er muligt at skabe byer uden kuldioxid-udslip og affald. Men det er ikke et bæredygtigt projekt. For det første er det en fuldstændig færdigdesignet by, der tilsidesætter enhver urbanitet. Der er ingen mulighed for, at indbyggerne over tid kan påvirke og ændre byen gennem brug. For det andet er det ikke en model, man kan kopiere til klodens eksisterende bysamfund, da byens forudsætninger, er at den er bygget fra grunden med en teknologi, der er alt

for avanceret og ressourcemæssig kostbar, til at den kan blive almenegyldig. Masdar kommer mest af alt til at ligne et eksempel på hvordan det er muligt at skabe selvforsynende, energisikrede enklaver til eliten.

Det er vigtigt, at vores transformation til bæredygtige byer ikke smider urbaniteten ud med badevandet. Fremtidens byer skal forene det klima- og ressourcemæssigt bæredygtige med det attraktive, levende og kreative bysamfund. Det er i den sammenhæng interessant, at de fleste byøkologiske projekter netop har dette dobbelte sigte. Byen skal være et attraktivt alternativ til „et hus på landet“, så vi, jf. Petter Næss, kan minimere samfundets transportbehov. Samtidig er det borgerne, der skal løfte langt den største opgave i den bæredygtige omstilling – vi er simpelthen afhængige af det civile engagement og den kreative urbanitet som løftestang, ellers når vi aldrig i mål. Det er initiativer som de engelske Transition Towns, den amerikanske Relocalisation-bevægelse og den italienske Cittaslow, der har givet inspiration til de planlægnings- og arkitekturprojekter, der arbejder målrettet med byøkologi og integrationen mellem kultur og natur. Det er aktioner som permakultur-initiativet, Have-På-En-Nat, på Nørrebro i København, der for alvor kickstartede diskussionen om og anvendelsen af byøkologi i Københavns Kommunes Kvartersløft. Og det er lokalsamfund som Christiania, der giver os troen på, at byen ikke behøver at indrettes som en stor, uoverskuelig, teknokratisk størrelse, men at mange fællesfunktioner

med fordel kan varetages lokalt, og mange private funktioner med fordel kan varetages i fællesskab.

Tid og proces

De morfologiske, stoflige, klimatiske og programmatiske forudsætninger for arkitekturen eksisterer altid som en proces og skabes og genskabes dermed hele tiden. Den føromtalte urbanitet bunder i muligheden for at aflæse tidens gang som aflejringer i vores by. Idealiseringen af den skæve bymidte i den europæiske middelalderby udspringer selvfølgelig af en fascination af håndværk og af historien om rumlighed og sanselig skala, men det hænger i ligeså høj grad sammen med, at bymiljøet her blev skabt over mange hundrede år, hvilket får byen til at fremstå organisk, som en vækst med årringe af historier og fortællinger. Forsætningerne i murværket og sprækkerne i træværket fortæller, at huset, ligesom menneskene der har beboet det, har levet. Og selvom boligerne er små, dårligt isolerede, med minimalt lysindfald og lavt til loftet bliver de solgt til flere millioner, og deres arkitektur bliver kopieret om og om igen. Men når middelalderbyens æstetik forsøges kopieret til moderne industrielt byggeri ender det nemt i et forlorent og klichéfyldt udtryk.

Den „organiske“ by handler aldrig om æstetik og form alene, men også om klima, program, stofskifte og tid. Der skal være plads til, at byen kan ændre sig. Der skal være tid til, at byen kan leve. „Der er sprækker i alting, det er sådan lyset slip-

per ind“ synger Leonard Cohen. Men det er ikke kun lyset, der slipper ind gennem sprækker, det gør også tidsler. Og hvis vi venter længe nok: Røn, birk, ahorn, brombær, tjørn. En by skal være et sted, hvor mennesker og planter kan gro og slå rod i sprækkerne. Det betyder ikke, at vi skal opgive rette linier og kasseformede huse. Vi skal blot give plads og give tid. Til økologi og til mennesker. Sådan kan f.eks. selv en retlinet flådebase på bare 30 år omdannes til en biologisk og menneskelig oase, kaldet Christiania.

” Vi påstår, at mennesket er klodens mest omstillingsvenlige dyr. Det burde derfor ikke være noget problem at begynde at tilpasse os den virkelighed, vi lever i.

En vej ud

Vi lever i to verdner. Vi lever i et samfund drevet af et økonomisk system, som bygger på og afhænger af fortsat vækst og ekspansion. Men vi lever også i en natur drevet af et økologisk system, som bygger på og afhænger af recirkulering og balance. Vores to parallelle livssystemer er altså grundlæggende modstridende, og vor tids store udfordring er at bygge bro mellem systemerne. Vi må gøre op med den reduktionistiske og dualistiske verdensanskuelse. Opgøret skal

drives frem gennem ændret praksis, hvor det i lige så høj grad er græsrodderne og den tredje verden, der skal præsentere de mest innovative løsninger, som det er arkitekter og planlæggere. Byens behov skal, med udgangspunkt i den konkrete kontekst, løses så ressourcebesparende, så bynært, så lavteknologisk og så økologisk integreret som muligt.

Det handler ikke om at skrue tiden tilbage eller stoppe udviklingen. Det handler simpelthen om at erkende, at vores civilisations udvikling er afhængig af udviklingen i

det økosystem, vi lever i og af. Vi skal træde ud af den forældede idé, at naturen er noget, vi skal bekæmpe og beherske. Vi må bevæge os ind i det 21. århundrede med en erkendelse af, at naturen er noget, vi kan lære af og spille på hold med. Og det med store fordele – vores byer og byggede miljøer kan på samme tid blive billigere i drift og bedre, smukkere og sundere at leve i. Vi påstår, at mennesket er klodens mest omstillingsvenlige dyr. Det burde derfor ikke være noget problem at begynde at tilpasse os den virkelighed, vi lever i.

Anbefalet videre læsning

Steen Hoyer: *Landskabskunst I og II*, Kunstakademiets Arkitektskoles Forlag, 2008.

„Fremtidens Arkitektur er grøn“, Udstillingskatalog Arkitekturens Grænser II, Louisianamuseum og Modern Art, 2009.

Lars Marcussen: *Rummets arkitektur - arkitekturens rum*, Arkitektens Forlag 2006.

Kristine Jensen: *Om at tænke med landskab i arkitektur - et studie*, Licentiatgrad 31. oktober 1996.

John Holten-Andersen: *Vanvid og Virkelighed*, Hovedland 2007.