

Hvordan skal vi leve for å redusere klimagassutslippene? Hva krever en bærekraftig fremtid av oss? Hva hjelper det med høye ambisjoner når ikke engang de som tegner pilot-prosjektene, kunne tenke seg å gi slipp på parkeringsplassen og dele kjøkken med naboen?



Mette Mogensen er arkitekt m.a.a. og utviklingssjef i COWI AS i Lyngby, Danmark.



Kathrine Strøm Brattli er landskapsarkitekt MNLA i COWI AS i Oslo.

De siste årene er flere statlige og kommunale satsninger blitt etablert for å redusere de norske klimagassutslippene. Framtidens byer og FutureBuilt har vært pådrivere for pilotprosjekter innen klimanøytral byutvik-

Eksemplet Brøset i Trondheim

Trondheim kommune og Framtidens byer har et ambisiøst utviklingsprosjekt på gang i forbindelse med utbygging av området Brøset. I 2010/2011 foregikk det et paral-

KLAR FOR DET KLIMANØYTRALE LIVET?

ling. Profilerte arkitektkonkurranser som Brøset i Trondheim, Strømsø i Drammen og Furuset i Oslo har hatt svært ambisiøse målsettinger for reduksjon av klimagassutslipp. Disse konkurransene og parallell-oppdragene har brakt en ny diskusjon på banen: Hvordan skal vi leve for å redusere klimagassutslippene?

For å nå målene som verdenssamfunnet har satt, er det ikke tilstrekkelig med handelnett, sparepærer og biler som kun bruker 0,5 liter på mila. Men må vi snu utviklingen og gå tilbake til selvbergingssamfunnet, eller finnes det løsninger som kan gjøre en moderne vestlig livsstil såkalt klimanøytral?

lelloppdrag der fire team deltok, men ingen skulle utnevnes som vinner. Alle teamene hadde store byutviklingsprosjekter med vekt på bærekraft på referanselisten, og de ble valgt ut blant mer enn 30 søkerlag. Det var et sterkt fokus på tverrfaglighet både i programmet og i teamenes bemanning.

Visjonen for Brøset er en moderne forstad med et CO2-forbruk som er 60–90 % lavere enn gjennomsnittet i Norge i dag. Kvalifiserte innspill fra evalueringskomiteer, forskere fra NTNU og SINTEF og ulike fagkomiteer ble innhentet i tre workshops. Grunnlagsarbeidet fra kommunen, konkurranseformen, samarbeidet med forskere



Trondheim kommune fastla i 2009 "Planprogram Brøset – en klimanøytral bydel". Utviklingen av et 320 dekar stort område på Brøset skal bidra til nasjonale målsetninger om reduksjon i klimagassutslipp. Hver innbygger på Brøset skal leve et "lavutslippsliv", og forårsake maks. 3 tonn CO2-utslipp per år, mot dagens 8-11 tonn per år. *The ambitious plan for developing the Brøset area in Trondheim will encourage a lifestyle that gives only 3 tonnes of CO2-emissions per inhabitant per year, in contrast to today's 8-11 tonnes per year.*

FOTO: TRONDHEIM KOMMUNE

og en bred medvirkningsprosess gjorde parallelloppdraget til et godt eksempel på hvordan et ambisiøst prosjekt kan settes i gang.

Det grundige prosess- og programarbeidet som la grunnlaget for Brøsetkonkurransen, legger opp til en uvanlig omfattende vurdering av bærekraft i relasjon til denne konkrete oppgaven. Konkurransen avdekket både spennende problemstillinger og dilemmaer som kanskje ikke tidligere har hatt så stor fokus.

Men det mest interessante er kanskje å vurdere dilemmaer som kan oppstå generelt når det settes så ambisiøse mål som på Brøset. Disse dilemmaene oppstår også i

et bærekraftig liv er i dag. Hvordan skal moderne byer prosjekteres for å tilrettelegge for en mer bærekraftig livsstil? Brøset-prosjektets workshops ga en god mulighet for å få belyst flere problemstillinger, men selv i en slik ekspertspekkt kontekst ble gamle forslag til løsninger på miljøproblemene resirkulert. Dette er ikke spesielt for de faglige ekspertene som var involvert i Brøset, men en generell utfordring for mange som arbeider med prosjektering for bærekraft: Når setter man seg selv og sin familie inn i situasjonen, og forestiller seg hva som skal til for at man faktisk selv ville flytte til det klimanøytrale området?

Altfor mye byutvikling er tiltenkt "de

“Vårt vestlige samfunn mangler fremdeles en realistisk, fordomsfri beskrivelse av hva et bærekraftig liv er i dag.”

alminnelig byutvikling, men de er særlig markante i bærekraftig byutvikling med høye ambisjoner. Og Brøsetkonkurransen ville noe i relasjon til bærekraft og reduksjon av CO2.

Hvem skal bo i de klimanøytrale bydelene? Vårt vestlige samfunn mangler fremdeles en realistisk, fordomsfri beskrivelse av hva

andre”. Dette kan vise seg å være et større hinder enn bare en strid om ord, fordi dette personlige armlengdes-avstand-prinsippet på den ene side gir mulighet til å "pålegge" framtidige beboere mange byrder, og på den annen side fritas man fra personlig deltakelse i de foreslåtte løsningene. På Brøset var spørsmålet hvem de ca. 5 000 beboerne skulle være. Er de folk som allerede lever liv



Fra “Tre tonn: Brøset”, Codes bidrag til paralleloppdragene på Brøset. Området er organisert i naboskap, med egne allmenninger (i dette tilfelle grøntområder), energisystem og fellesløsninger.
 From the Brøset proposal by Code architecture.

som miljøidealister, eller er de vanlige folk som vil endre livsstil? Hvor mange er det som velger bort villa, bil og garasje til fordel for fellesløsninger, kollektivtransport eller bildeling?

mye grobunn i en byutviklingsstrategi hvis ikke tilstrekkelig mange vil kjøpe boligene; da kan visjonen ikke løftes fra tanke til handling.

Mange byutviklingsprosjekter er blitt realisert i en ganske annen form enn hva de visjonære planene i prosjektenes tidlige faser viste. Når utbyggere og entreprenører kommer inn som beslutningstakere på grunnlag av markedsøkonomisk logikk, skrelles ofte det framtidssrettede og bærekraftige bort. Utbyggingen på gamle Carlsberg bryggeri i København er et eksempel på dette. Prosjektet begynte med svært ambisiøse miljømålsettinger, men i løpet av prosessen (godt hjulpet av finanskrisen) er det blitt mer og mer likt et helt vanlig utbyggerstyrt byutviklingsprosjekt. På områdets nettsider er det nå forsvinnende lite informasjon om CO₂-utslipp, bærekraft eller miljø (<http://www.carlsbergbyen.dk>). Det kan også sies på en annen måte: Mange byutviklingsprosjekter har pålagt framtidige beboere atferdskrav som er for omfattende for store deler av befolkningen, og altfor mange byutviklingsprosjekter med gode ambisjoner pålegger de første beboerne for store utgifter til at de kan forsvare å bo der – også selv om de mener at retningslinjene og utfoldelsesmulighetene er attraktive.

Hvordan skal visjonene realiseres?

Og hvordan sikrer man at det bærekraftige bylivet også er økonomisk gjennomførbart? Noen av forslagene på Brøset – små økobutikker, gallerier, deling av kjøkken med naboene, ingen P-plasser – blir ikke virkelighet hvis “markedet” ikke tror på ideene. Om markedet kan det sies mange ting, men utviklere og økonomiske interessenter med fokus på profitt har fokus på hva du og jeg vil kjøpe. Sagt litt annerledes er det ikke



“Katten Tom på ville veier...” En hverdag på Brøset tegnet av Håvard S. Johansen. Fra Codes “Tre tonn: Brøset”.
 “Tom the cat walking his wild ways...” Everyday life at Brøset according to Code, illustrated by Håvard S. Johansen.

Bærekraftig byutvikling målt i CO₂-utslipp

I Framtidens byer og FutureBuilt arkitektkonkurranser om Brøset og Furuset har reduksjon i CO₂-utslippet vært tallfestet. I Brøset-prosjektet gikk oppdragsgiver spesielt detaljert til verks for å tallfeste den ønskede reduksjonen. De fire teamene fikk utdelt regneark med dagens utslipp, og oppgaven var å redusere de personlige utslippene fra 11 til 3 tonn. Ingen av teamene fikk regnestykket til å gå helt opp. Det meget konkrete fokuset på antall tonn CO₂ gjorde imidlertid at det ble belyst mange arkitektoniske grep som kan bidra til klimagassreduksjon. De mest optimistiske av forslagene gikk på å øke antall mennesker i hver husholdning, bygge “hytta” i sykkelavstand fra hjemmet eller innføre kollektive boformer der man delte stue. Slike forslag kan bringe nye perspektiver inn i debatten, men ulempen kan være at helhetsspektivet forsvinner i skogen av “påfunn”. Helhetlig byutvikling og tverrfaglige løsninger

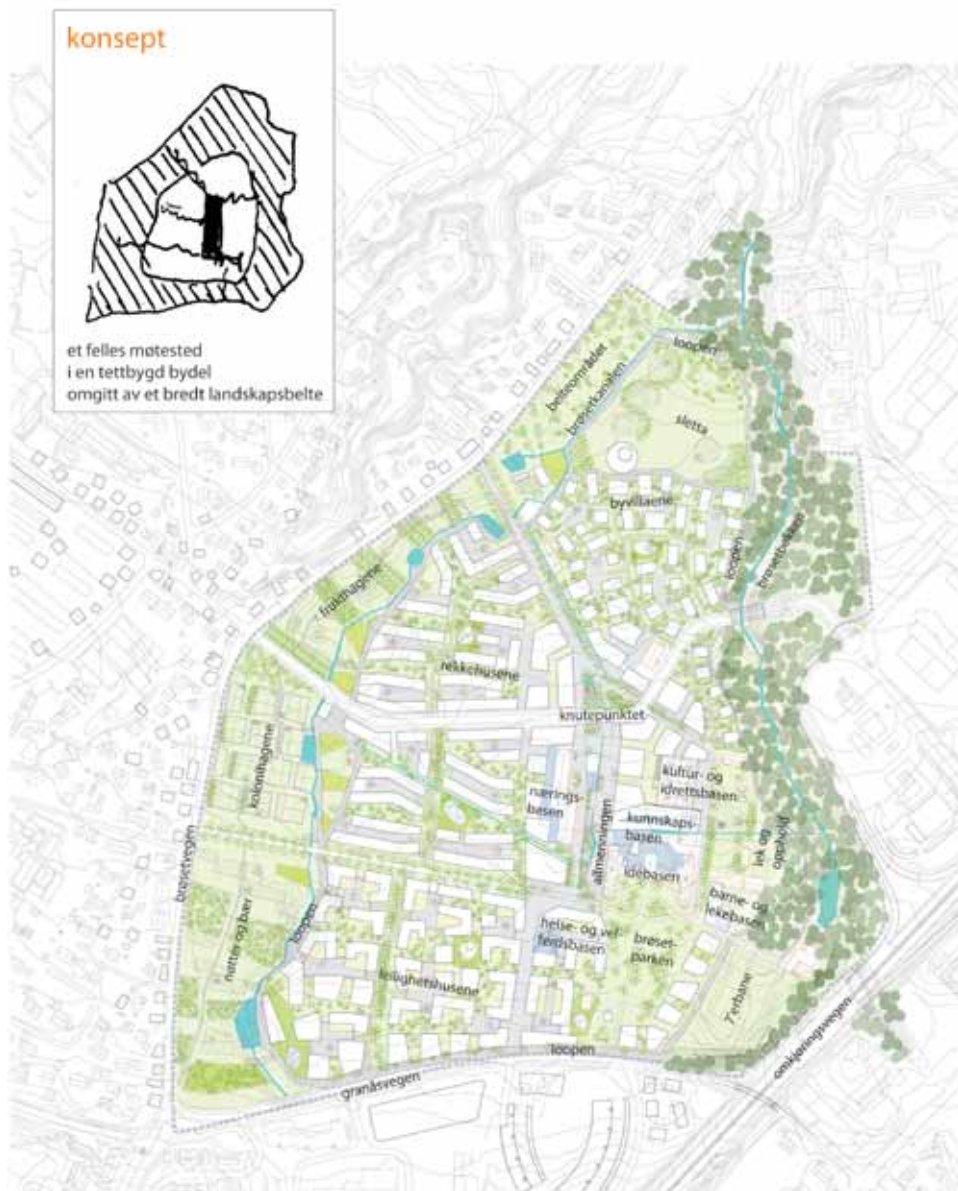
var utgangspunktet i Brøset-prosjektet, men prosessen skiftet retning, og fokuset på å tallfeste reduksjon i klimagassutslipp ble sterkere. Bærekraft, slik begrepet ble definert av Brundtland-kommisjonen, innebærer et langsiktig ansvarlig syn på økonomiske, sosiale og miljømessige forhold. Videreføring av regjeringens sterke fokus på reduksjon i klimagassutslipp kan innebære at man sager av grenen man selv sitter på, når det gjelder byutvikling. Klimagassutslipp fra et antatt antall personer i et gitt område et visst antall år inn i framtiden er umulig å beregne presist og kan derfor føre til at beslutninger blir tatt på upresist grunnlag. Reduksjon av klimagassutslipp kan være et verktøy for å måle resultatet av en bærekraftig byutvikling, men bør ikke være et suksesskriterium når det gjelder områdeplanlegging.

Merete Wist Hakvåg i Trondheim kommune er prosjektleder for utvikling av områdeplanen på Brøset. Hun forteller at

kommunen ikke har intensjoner om å lage nye klimagassregnskap for Brøset på områdenivå. Hun mener at det er umulig å regne grundigere på dette enn det ble gjort i paralleloppdraget. I den videre prosessen med områdeplanen ønsker kommunen å fokusere på endringer innenfor de områdene der det er størst klimagassutslipp i dag, og som kan påvirkes gjennom en områdeplan, uten å tallfeste reduksjonen. I Adresseavisa har det den siste tiden kommet kritikk fra politikere og utbyggere mot kostnadsnivået og realismen i Brøset-prosjektet, men Hakvåg forteller at Brøset fortsatt vil være et pilotprosjekt, men at kommunen vil stille flere krav til utbyggerne, for eksempel lav parkeringsdekning.

Kildene til CO₂-utslipp

I denne sammenhengen kan det være nyttig å se på hvordan CO₂-utslippene grovt sett fordeler seg i tre like store grupper: transport, mat og energiforbruk.



Klimanøytral bydel Brøset. Asplan Viak/Entasis' prosjekt angir en tett bystruktur rammet inn av det grønne. T.v.: Prosjekt vever barnehage og skole inn i bydelen, og etablerer en loop som aktiviserer overgangen mot det grønne.

From the Brøset proposal by Asplan Viak/Entasis.

Transport

Biler oppleves ofte som et utvetydig onde, og bilister ses på som en isolerbar befolkningsgruppe – ikke en del av "oss": "Oss" er i dette tilfelle konkurrerende team, kommuner, stat, ekspertpanel osv. Når det snakkes om transport, gjelder litt for ofte andre regler for andre enn for oss selv. Hvor mange synes egentlig det er greit at det er lenger til bilen enn til bussholdeplassen, slik det ble foreslått på Brøset?

Dette er et tydelig eksempel på byutviklingsstrategier som forutsetter at "de andre" kan klare seg uten bilen, eller parkere 800 meter unna. Samtidig har mange av oss som selv har eller har hatt bil, ikke noe ønske om å gå så langt, vi takker for at vi hadde tilgang på bil da barna skulle hentes på tre forskjellige daginstitusjoner, da vi skulle kjøre jentenes fotballag til og fra

stevner og da farmor ikke kunne gå, men gjerne ville ut fra tid til annen.

Bilen er en stor kilde til utslipp, men hvis biler kan produseres og kjøre uten å forurense nevneverdig, for eksempel el-biler på grønn elektrisitet, er det da noe galt i å kjøre bil? Skal byene i så fall fortsatt bygges uten P-plasser? På Brøset er mangelen på optimal kollektivtransport en meget stor utfordring. Planområdet på 350 mål ligger på fruktbar dyrket mark mellom et boligområde med blandet bebyggelse og en hovedvei. Gangavstand til Midtbyen er 3–4 km. Med det utgangspunktet har allerede utbyggingen definert seg ut av toppsjiktet om det skulle blitt miljøklassifisert i henhold til Breeam, LEED eller andre klassifiserings-systemer.



Fra Cowis bidrag til parallelloppdragene. Forslaget introduserer bybane sentralt gjennom området. **From the Brøset proposal by Cowi.**

$$Mat$$

En masse CO₂ produseres ved vårt abnormt store overforbruk av og avfall fra mat. Store mengder matvarer kasseres i vår vestlige del av verden, noe som er både absurd sett i forhold til resten av verdens mangler, og som gir et massivt utslag på CO₂-måleren.

Men er svaret å produsere maten selv, slik flere av arkitektteamene foreslo både på Brøset og på Furuset? Er det et moderne alternativ å reservere areal til tett-på-selv-forsyning? Skal man akseptere en lavere bebyggelsesprosent for å frigjøre areal til dyrkning, vil det gi store økonomiske utfordringer. Hvordan blir kvadratmeterprisen i et område med færre kjøpere av elektrisiteten fra ledningene som allikevel skal graves ned, eller med færre til å betale for kjøreveier som allikevel skal etableres for å sikre adgang for busser, brannbiler, ambulanser, avfallshåndtering og handikappede? Ønsket om reduksjon i CO₂-utslipp er neppe et gyldig argument for å dyrke maten selv. Men dersom vi nærmer oss spørsmålet fra et mer helhetlig ståsted, kan likevel parsellhager være fornuftig. Robusthet og sikkerhet med tanke på framtidige klimaendringer og endringer i tilgang på fossilt brensel kan gjøre import av mat vanskelig og dyrt i framtiden. Det er ikke utenkelig at det igjen kan bli lønnsomt og gult å dyrke egen mat i Norge.

Energia

En tredjedel av CO₂-regnskapet er energiforsyningen. Dagens teknologi muliggjør bygging av boliger med svært lavt energiforbruk. Det er imidlertid en vei å gå før disse løsningene er ferdig utprøvd og blir det mest naturlige valget. På nasjonalt nivå ligger de største utfordringene i å senke energiforbruket i alle de bygningene som allerede er bygget, og som tross alt utgjør den største delen av bygningsmassen. Det finnes teoretiske løsninger for å få til klimanøytral energiforsyning og energidistribusjon. Såkalte "smart grid"-systemer, som

“Når det snakkes om transport, gjelder litt for ofte andre regler for andre enn for oss selv. Hvor mange synes egentlig det er greit at det er lenger til bilen enn til bussholdeplassen, slik det ble foreslått på Brøset?”

både kan levere og ta imot strøm, og som har informasjon om hvorvidt strømmen i nettet på et gitt tidspunkt er fra fornybare kilder, åpner for svært mange muligheter. På Strømsø foreligger det planer om å prøve ut et slikt system. Det er innenfor kategorien "energi" at klimanøytralitet ser ut til å ligge nærmest, men utprøving i full skala er nødvendig. En større etterspørsel etter



Slik ser Cowi for seg hverdagen på Brøset.
Everyday life at Brøset according to Cowi.

fornybar energi i markedet vil få fart på utviklingen og sannsynligvis skape store klimagassreduksjoner.

Økonomi

I parallelloppdraget om Brøset var et bredt spekter av forskere, arkitekter og fagfolk representert, men det var ingen private utbyggere med. Dette ga deltakerne mulighet til å spinne på luftige forslag uten at de umiddelbart ble slått i bakken av markedsøkonomisk realisme. Det er en tilnærming som kan gi fruktbare resultater i form av nye ideer, men det kan også gi resultater

som ikke er gjennomførbare fordi de ligger for langt unna dagens økonomiske virkelighet. Vi bør ha en debatt om hvordan byutviklingen i Norge skal forholde seg til markedets krefter i framtiden. I Storbritannia og USA benytter stadig flere kommersielle aktører i byggebransjen seg av frivillige miljøklassifiseringssystemer som BREEAM og LEED. De ser at et "miljøstempel" kan



Økologi, sterkt nærmiljø og felles utnyttelse av ressurser er en sentral del av Team SLA/Adepts forslag. Det er ikke langt til verken transport eller rekreasjon. *A strong neighbourhood identity and communal use of resources are central to Team SLA/Adepts' concept.*

“Fortsetter utviklingen i Norge i tråd med våre naboland, vil det være de kommersielle aktørene som setter fart på reduksjonen av klimagassutslipp, basert på hva folk er villig til å betale for.”

gi bygget eller området økt markedsverdi. Denne trenden er nå også på vei inn i den norske byggebransjen. Her kommer altså initiativet fra dem som setter økonomisk profitt svært høyt. Fortsetter utviklingen i Norge i tråd med våre naboland, vil det være de kommersielle aktørene som setter fart på reduksjonen av klimagassutslipp, basert på hva folk er villig til å betale for.

Kristiansand kommune og Framtidens byer har startet opp arbeidet med å utvikle “Framtidens bydel”. De inviterer utbyggere, grunneiere og arkitekter til å ta del i prosessen helt fra begynnelsen av – ikke engang lokalisering av prosjektet er bestemt når de som representerer markedsøkonomien, inviteres inn i prosessen. I motsetning til Trondheim kommune har Kristiansand invitert inn utbyggerne fra prosjektets begynnelse. Det blir svært interessant å følge de to parallelle prosessene framover og se om to ulike framgangsmåter vil gi forskjellig resultat.

Pilotprosjekter

Samtidig som flere norske byer er i ferd med å utvikle klimanøytrale byutviklingsprosjekter, er “pilotprosjekter” i gang i kjernen av de største byene. Grünerløkka i Oslo er et tydelig eksempel på hvordan byen er blitt et sted hvor folk ønsker å leve i flere av livets faser. Grünerløkka er full av barnevogner og etter hvert mange skolebarn, familier blir boende i byen og synes den er et godt oppvekstmiljø. Grünerløkka har god tilgang på grønne lunger og blågrønne korridorer, det er aktive fasader i byggene, næring i første etasje og boliger over. Det er funksjonsblanding mellom handel, arbeidsplasser, skoler, boliger og offentlige funksjoner. Det er god tilgang på kollektivtransport, og det er et rikt kulturtilbud. En beskrivelse av Grünerløkka er ikke ulik mange beskrivelser av den ideelle bærekraftige byen i de forskjellige konkurranseforslagene. Regner man på klimagassutslipp fra en familie på fire i enebolig en times kjøring fra Oslo, kontra den samme familien på 100 kvm i byen, gir det antakelig store utslag. Dersom vi kun skulle ønske å kvantifisere klimanøytral områdeutvikling, kan vi bruke Grünerløkka som eksempel og bygge kopier rundt



Fra “Det enestående hverdagslivet”, Team SLA/Adepts bidrag til Brøsetdiskusjonen. De klassiske inndelingene etter funksjon, med tilhørende uterom, forsvinner i “det performative bylandskapet”. *From the Brøset proposal by Team SLA/Adepts.*

omkring. Bærekraftig byutvikling handler om så mye mer; det handler like mye om de sosiale, kulturelle og økonomiske aspektene ved byen som de fysiske. Det handler om å gi folk mulighet til å delta, føle eierskap og kraft til å ta ansvar for sin egen livsstil og klimaet. Og det handler framfor alt om å synliggjøre, styrke og strømlinjeforme kretsløpene mellom forbruk, avfall, gjenbruk, klimagassutslipp og naturpåvirkning. Først når denne sammenhengen blir åpenbar, vil borgere og politikere være villig til å legge om livsstilen.

Mette Mogensen og Kathrine Strøm Brattli

Are You Ready for a Climate-Neutral Life?

By Mette Mogensen and Kathrine Strøm Brattli

How should we live in order to reduce our greenhouse gas emissions? What are the demands of a sustainable future? And what good are lofty ambitions, when not even the designers and experts involved in environmental pilot projects can imagine living without their parking space or share a kitchen with their next-door neighbour?

By way of an example, Mette Mogensen and Kathrine Strøm Brattli examine the assumptions of some recent high-profile design competitions, with ambitious aims for achieving emission reductions and moving in the direction of sustainability. For the area of Brøset in Trondheim, for example, where the authors were on one of the teams, the municipality invited proposals for developing a sustainable community with a CO₂ output 60-90% lower than average. The project was thoroughly researched and prepared, but in the end, who was it for?

Mogensen and Strøm Brattli argue that in a market driven building economy, customer demand is ultimately the deciding factor in any development. And when not even the designers can imagine such radical alterations to their lifestyle, who will buy houses based on communal kitchens, vegetable gardens and car-pooling? Without market demand, ambitious urban strategies will remain unrealised. Sustainable urban development is much more than reducing carbon emissions, the authors conclude; it is about cultural as much as physical changes. People need to be given the

FAKTA OM BRØSET

Trondheim kommune skal utvikle området Brøset, hvor gamle Reitgjerdet sykehus ligger, til en ny “klimanøytral bydel”. Kommunens ambisjoner er store: “Brøset skal lære oss å lage byer som stopper klimaendringene. På Brøset skal Trondheim, bydelen og innbyggerne bidra til å bremse oppvarminga av jordkloden.”

I 2010 og 2011 ble det gjennomført omfattende prosesser med berørte parter og innbyggere. NTNU har forsket på metoder for å nå miljømålene, og fire tverrfaglige team har deltatt i et parallelloppdrag og levert forslag til utforming av bydelen. De fire forslagene er evaluert av en komité ledet av sivilark. Frederica Miller. Forslagene skal bearbeides og videreutvikles av Trondheim kommune, som skal lage en områderegulering.

Forfatterne var sentrale medarbeidere i COWIs forslag i parallelloppdraget om Brøset.

opportunity to participate, feel ownership and take responsibility. It is only when the connection between our actions and their environmental consequences are sufficiently clear that the market will be ready for lifestyle changes.

Mette Mogensen is an architect and head of development for COWI AS in Lyngby in Denmark.

Kathrine Strøm Brattli is a landscape architect working for COWI AS in Oslo, and landscape editor of Arkitektur N.