

Robert Bye

Lærende bygninger – Nøkkelferdige brukere?

Bruk, brukermedvirkning
og energieffektivisering i yrkesbygg

Doktoravhandling for graden philosophiae doctor

Trondheim, 2008

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Det historisk-filosofiske fakultet
Institutt for tverrfaglige kulturstudier

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Doktoravhandling for graden philosophiae doctor

Det historisk-filosofiske fakultet
Institutt for tverrfaglige kulturstudier

© Robert Bye

ISBN 978-82-471-6437-2 (trykt utg.)
ISBN 978-82-471-6440-2 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181

Doktoravhandlingar ved NTNU 2008:28

Trykt av NTNU-trykk

Til Siv Tone, Mathea og Olina

2007 Robert Bye

Forord

Dette prosjektet har vært finansiert som et universitetsstipend fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Prosjektet har vært tilknyttet det tverrfaglige NTNU/SINTEF-prosjektet ”Smarte og energieffektive bygninger for fremtiden” (SMARTBYGG).

Først og fremst vil jeg takke mine to veiledere, Margrethe Aune og Knut Holtan Sørensen. Dere har vært uunnværlige i prosessen med å få dette prosjektet i havn. Deres tålmodighet, faglige innsikt og engasjement i prosjektet mitt har vært uvurderlig. Dere klarte å få meg inn på rett vei igjen da jeg rotet rundt i lyngen, og ikke riktig visste hvor jeg skulle. Det har vært inspirerende og givende å jobbe sammen med dere.

Jeg vil også takke alle mine kolleger ved Institutt for tverrfaglige kulturstudier. Det er snart ti år siden første gang jeg kom gjennom døra på det som den gang var Senter for teknologi og samfunn og Senter for kvinneforskning. Der fant jeg det jeg vil kalle mitt faglige hjem. Jeg fant teorier og perspektiver som jeg ikke visste at jeg hadde lett etter før jeg fant dem, og jeg fant et inspirerende og kreativt miljø.

Jeg vil rette en spesiell takk til alle i energigruppa - Robert Næss, Helene Tronstad Moe, Jøran Solli, Marianne Ryghaug, Gry Kongfli, Thomas Berker, Margrethe Aune, Knut Holtan Sørensen, Ingrid Øverås og Asbjørn Kårstein.

En stor takk også til alle informantene som velvillig brukte av sin tid til å dele sine tanker og sin kunnskap med meg. I tillegg vil jeg rette en stor takk til Thomas Berker og Helene Tronstad Moe som jeg hadde gleden av å gjøre deler av datainnsamlingen med.

Det siste halve året har jeg hatt kontor plass ved Trøndelag Forskning og Utvikling, hvor jeg nå har begynt å jobbe. En stor takk til dere også.

Sist, og definitivt ikke minst, går den aller største takken til min kjære familie. Siv Tone, din tålmodighet synes å være uendelig. Din støtte og oppmuntringer har gjort dette så veldig mye enklere for meg. Mathea og Olina, takk for at dere har minnet meg på at det er liv utenom jobben. Nå er pappa endelig ferdig og vi kan sykle, spise is og leke oss gjennom sommeren!

Verdal 29.6.07

Robert Bye

Innholdsfortegnelse

KAPITTEL 1	11
ENERGIEFFEKTIVITET SOM EGENSKAP ELLER FERDIGHET?	11
Klimaendringer, energieffektivisering og bygninger	14
Tidligere forskning	20
Bygg som hybridkollektiver	24
Videre organisering av avhandlingen	27
KAPITTEL 2	29
BYGNINGER SOM SOSIOTEKNISKE ENSEMBLER	29
Den problematiske brukeren?	30
Bygget som forbindelser	37
Brukerkonfigurering, script, program og anti-program	42
Domestisering og sosial læring	50
En teoretisk knipetangmanøver	56
KAPITTEL 3	59
METODE	59
Intervjuet som metodestrategi	60
Det aktive intervjuet	65
Fremgangsmåte	69
Analysevalg og vurdering av datamaterialet	72
KAPITTEL 4	77
BYGGEPROSESSER FOR LÆRENDE BYGNINGER?	77
Aktører i byggeprosesser	78
Tradisjonelle gjennomføringsmodeller	80
Integrerte organisasjoner og samspillmodellen	83
Soltun – byggetrinn 1	90
Soltun – byggetrinn 2	94

Samspill i praksis – den videregående skolen	99
Byggeprosesser og lærende bygninger	107
KAPITTEL 5.....	111
BRUKERREPRESENTASJONER I BYGGEPROSESSEN.....	111
Den problematiske brukeren.....	115
Brukerne som ressurs.....	119
Hva gjør representasjonene?.....	126
KAPITTEL 6.....	129
BRUKERMEDVIRKNING.....	129
Brukermedvirkning i byggeprosesser.....	130
”Vi starta virkelig fra scratch i lag” – om samspill og brukermedvirkning.....	135
Brukermedvirkning i samspill?.....	146
Brukermedvirkning for lærende bygninger?.....	156
KAPITTEL 7.....	161
BRUKERE I LÆRENDE BYGNINGER.....	161
Klagelinjen - Hva klager brukerne på, hvis de bare får anledning?.....	163
Strategier for å unngå problemer – eller brukernes mulige anti-program	172
Strategier for å unngå problemer II – eller automatiseringens forbannelse	175
Strategier for å unngå problemer III – eller brukerkompetanse	177
Nøkkelferdige brukere?	181
KAPITTEL 8.....	185
REPARATØRENE KOMMER!.....	185
Drift og sluttbrukerne	188
Driftsavdelingen og bygget	194
Reparere, restaurere, remontere?	204
KAPITTEL 9.....	207

LÆRENDE BYGNINGER – EN SOSIOTEKNISK TILNÆRMING	207
Byggeprosesser og lærende bygg.....	209
Brukere og byggeprosess	213
Et lærende bygg – svaret på brukerproblemet?	216
REFERANSER.....	219

Kapittel 1

Energieffektivitet som egenskap eller ferdighet?

”What buildings do. Keep the weather out? Make money for architects and contractors? Walls to hide behind? Display wealth or good taste? Sites for productive labor and entertaining leisure? Establish ownership? Store stuff, or sell it? Prevent some people from coming inside? Prevent other from leaving? Buildings do all that, and much more. It is surprising that they have so rarely been theorized by sociologists” (Gieryn 2002:35).

Denne avhandlingen skal handle om yrkesbygg, om brukere av yrkesbygg, om brukermedvirkning og om energieffektivisering. En vanlig forståelse av bygg er at når det er oppført fremstår det som ferdig og lite fleksibelt. Stewart Brand (1994) har imidlertid i sin bok ”How Buildings Learn” vist at bygg ofte gjennomgår store forandringer i løpet av sin levetid i form av ombygging, oppussing, tilbygg og andre tilpasninger til bruk og brukeratferd. I hvor stor grad bygg lar seg tilpasse endrede bruksbetingelser kommer an på hvor fleksibelt det er konstruert i utgangspunktet. Bygg kan være mer eller mindre forberedt på fremtidige endringer, og ut fra Brands syn vil byggets grad av fleksibilitet i stor grad avgjøres i designfasen. Noen bygg vil ha fleksibilitet som utgangspunkt, mens det i andre tilfeller ikke blir tatt like stort hensyn til dette. Brand hevder i den forbindelsen at alle bygg er spådommer om fremtidige anvendelser, og at alle slike spådommer er feilaktige. Det vil si, alle bygg er designet i forhold til en forventet bruk,

men den forventede bruken vil sjelden stemme med faktisk bruk.

Bygninger flest vil derfor endres i løpet av sin livstid og tilpasses brukerne. En måte å se dette på er at bygget dermed ikke kan sies å være ferdig den dagen det tas i bruk. Det engelske ordet for bygning beskriver denne dobbeltheten på en treffende måte. "Building" er både verb og substantiv, og dermed både handling og resultat. Brand argumenterer derfor for at bygninger må studeres som helheter, ikke bare i romlig forstand men også i et temporalt perspektiv. I stedet for å snakke om ferdige bygg, blir det derfor snakk om bygg i prosess, eller en kontinuerlig konstruksjonsprosess frem til bygget rives. Gieryn (2002) sier at bygninger stabiliserer sosialt liv, at de gir sosiale institusjoner struktur, sosiale nettverk varighet og fastholder atferdsmønstre. Likevel er dette en skrøpelig stabilitet nettopp med tanke på at noen bygg rives, andre ødelegges naturlig eller ved hjelp av mennesker, mens de aller fleste renoveres nærmest uendelig til å bli noe annet enn hva de opprinnelig var. I det hele tatt renoveres eller ombygges bygninger i langt større grad enn hva man tidligere har antatt, noe som øker nødvendigheten for å tenke fleksibilitet allerede i utgangspunktet (Slaughter 2001).

Et mulig perspektiv på designprosessen er derfor at de prosjekterende gir bygget egenskaper som de mener det bør ha ut fra egen erfaring og kunnskap, eller ut fra uttrykte behov fra de som skal bruke bygget, da enten byggherre eller brukere. Så også med teknologier som skal bidra til økt energieffektivisering. I forhold til strategier for energieffektivisering ser det ut til at det delegeres mer og mer til avanserte automatiserte systemer for styring av blant annet temperatur, lys og ventilasjon. Gjennom slike tekniske installasjoner kan bygningen fra designernes synspunkt gis mer eller mindre energieffektive egenskaper.

Det problematiske med å si at et bygg har egenskaper er at argumentasjonen ofte vil ta utgangspunkt i teknologideterministiske resonneringer hvor brukerne ideelt passivt tilpasser seg bygget og dets teknologiske løsninger. Premissene for bruk blir dermed lagt i designprosessen. Brukernes mulighet til å styre sitt eget innklima blir mindre og kontrollen med dette blir overført til teknologien og driftsavdelingen. Følger vi Brands perspektiv med bygninger og brukere som lærende, kan en heller si at bygget og brukerne har visse ferdigheter, snarere enn egenskaper. Dette åpner for en prosessuell forståelse av

bygninger som også gir rom for en mer aktiv brukerrolle. I et slikt perspektiv blir bygget aldri ferdig. Det vil være i en stadig læreprosess hvor ferdigheter utvikles, endres og stabiliseres i møtene (og mangelen på møter) mellom designere, brukere og bygg. Bygg blir da kontinuerlig gjenstand for (om)fortolkninger, fortellinger og representasjoner (Gieryn 2002). Det å designe og ta i bruk et bygg vil være en prosess av samspill mellom menneske og materialitet der bygget kontinuerlig konstrueres og dekonstrueres materielt og semiotisk, og hvor begge endres over tid.

Endringer i sosiokulturelle og materielle forhold vil da påvirke forståelsen av hva et bygg er, og hva det skal gjøre for brukerne og organisasjonen som bruker bygget. Denne prosessen kan metaforisk beskrives som en læringsprosess hvor de som bygger, brukerne og bygget (dvs. hybridkollektivet) utvikler visse ferdigheter. Et mulig perspektiv på dette er derfor å se på det som skjer i spennet mellom forventet bruk og faktisk bruk som en sosial læringsprosess mellom de som lager, det som lages og de som bruker. Et poeng i denne sammenhengen kan være graden av, og kvaliteten på, brukermedvirkningsprosesser og arkitekten(e)s og de prosjekterendes evne til å ta innover seg brukernes nåværende og fremtidige behov.

Bygningen kan dermed sies å være et sosioteknisk ensemble eller et hybridkollektiv bestående av en rekke ulike aktører eller aktanter¹; både menneskelige og ikke-menneskelige (Latour 2005). Å snakke om bygg som hybridkollektiv innebærer at bygget ikke har en essens; bygget eksisterer ikke i og for seg selv, men er avhengig av blant annet de som bruker bygget og hva det brukes til. En kan si at bygget iscenesettes som et mangfold av relasjoner av mennesker og teknologi hvor aktantene gjennom bevegelser og forflytninger er med på å opprettholde og endre bygget i sosial, materiell og symbolsk forstand. Energieffektivitet blir dermed heller ikke lenger en egenskap som bygget har, men en av flere ferdigheter ved bygget som må skapes og gjenskapes i og av hybridkollektivet. Hvordan kan så energieffektivitet forstås når bygninger oppfattes som lærende hybridkollektiver?

¹ Aktantbegrepet er hentet fra semiotikken og ble i aktørnettverksteori opprinnelig brukt for å kunne beskrive både menneskelige og ikke-menneskelige aktører (Callon 1986, Latour 1987). Dermed kunne man snakke om både det tekniske og det sosiale uten å skulle skille mellom det menneskelige og det ikke-menneskelige; aktørens menneskelighet kommer dermed i andre rekke.

Klimaendringer, energieffektivisering og bygninger

Det anslås at bygningssektoren står for nærmere 50 % av Norges sluttforbruk av energi² og energiforbruket har vært stigende, til tross for økte muligheter for å gjøre bygninger mer energieffektive. Økningen tilskrives at det brukes mer energi til kjøling, større areal per person, samt at det brukes flere tekniske installasjoner. I Enovas byggstudie kommer det også fram at bygninger fra 1930-1950-tallet er mer energieffektive enn dagens bygninger.³ Det anslås også at ca 10 % av klimagassutslippene skriver seg fra bygg- og anleggsbransjen, og at forbruket i bolig- og byggsektoren er økende og antas å være uforenlig med en bærekraftig samfunnsutvikling.⁴ Energibruken i yrkesbygg representerer en betydelig del av den totale energibruken i bygninger i Norge. Av samlet forbruk på 82 TWh står yrkesbygg for 35 TWh.⁵ Bygninger og anlegg representerer 70 % av total realkapital i Norge.⁶ Den eksisterende bygningsmassen utgjør ca 325 mill m², av dette er ca 114 mill m² yrkesbygg. Av total energibruk i forbindelse med bygninger utgjør driftsperioden 90 % av energibruken. Følgelig er det viktig å utvikle strategier for effektivisering av energianvendelsen i yrkesbygg. Enova sier i sin byggstudie at sparepotensialet i sektoren kan estimeres til 1,4 TWh innen 2010 der fordelingen på næringsbygg og boliger er på henholdsvis ca 800 GWh og ca 600 GWh. Dette kommer i tillegg til de estimerer en har for forventet resultat på 1,5 TWh innenfor energiledelse.⁷

Begrepet energiøkonomisering (ENØK) har en politisk opprinnelse og en forholdsvis kort historie. Oljekrisen i 1973 var opprinnelsen for den statlige interessen for enøkttiltak, og begrepet har senere utviklet seg gjennom en rekke offentlige dokumenter (Hubak 1998). Enøk ble lansert som et alternativ til en videre utbygging av vannkraft, som ble sett på som det riktige alternativet som en følge av den økte energibruken og oljekrisen. En forutsetning var at kostnadene ved å spare energi ikke oversteg

² "Mer effektiv bygningslovgivning II", NOU 2005:12

³ "Byggstudien 2003", Enova, oktober 2003

⁴ "Mer effektiv bygningslovgivning II", NOU 2005:12

⁵ "Bygningsnettverkets energistatistikk. Årsrapport 2001", Enovas byggoperatør Nr 2-02

⁶ "Miljøeffektivitet i bygg- og eiendomssektoren. Hva er miljøpotensialet og hvordan utløse det?", Rapport skrevet av Økobygg, GRIP på oppdrag av Miljøverndepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet, november 2000.

⁷ "Byggstudien 2003", Enova oktober 2003

kostnadene ved utbygging (ibid.). Enøk ble fremsatt som et forsøk på å fremme en samfunnsøkonomisk lønnsom energisparing. Senere ble begrepet definert som et tiltak for å bedre landets energiresurser mest mulig effektivt, eller mer presist; et økonomisk begrep der staten skulle fremme samfunnsøkonomisk lønnsom energisparing (Hanssen et al 1996). I dag har enøk blitt en del av byggeforvaltningen.

I løpet av det siste århundret har kostnadsfordelingen i et byggeprosjekt endret seg. I 1930 var fordelingen 88 % på bygningskonstruksjon, 6 % på installasjon og 6 % på innredning. I 1970 var denne henholdsvis 22 %, 37 % og 41 %. Dette har også til dels gjenspeilet seg i partenes posisjoner i et byggeprosjekt. Det er spesielt byggherren og de bygningstekniske entreprenører som har styrket sine posisjoner, noe som ikke nødvendigvis er til det beste for brukerne (Hanssen et al 1996). Fokuset mot produksjon, konstruksjon, investeringer og fremdrift kan fort bli for stort i forhold til et fokus på funksjon, totale årskostnader, miljøfaktorer og direkte og indirekte kostnader knyttet til miljøet. Den endringen i kostnadsfordeling som ble beskrevet over, er også en indikator på at installasjonssektoren kanskje burde spille en mer fremtredende rolle. Også i forhold til kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold er disse først og fremst knyttet til installasjoner og innredning. Hanssen et al (ibid) mener brukerne ville tjene på at elektro- og VVS-sektoren slo seg sammen til en bransje. Dette for å få inn en mer helhetlig forståelse av hva en bygning er.

Samtidig som konseptet enøk har blitt endret fra å handle om energisparing til å bli et spørsmål om mest mulig effektiv energibruk, har utvikling av ny teknologi bidratt til å skape større forventninger til potensialet for mer effektiv energibruk. Automatisering er blitt en sentral del av energiøkonomiseringen. Utvikling av stadig mer avansert informasjonsteknologi har tillatt mer avanserte styringssystemer, som igjen har et større potensial for mer effektiv energibruk. For å kunne oppnå en mest mulig effektiv energibruk i bygninger synes dermed et visst nivå av automatisering å ha blitt en forutsetning. Automatisering er ikke nødvendigvis til det gode hvis ikke systemene er tilpasset hverandre (Hanssen et al 1996). Det er viktig å ta hensyn til samspillet mellom bygget, de klimatiske installasjoner og utrustningen for automatisering. En god forståelse av egenskaper for hver enkelt komponent og spesielt av

deres samspill i det totale klimasystem, er en vesentlig forutsetning for en riktig funksjon. Ved en mislykket implementering av automatisering kan det for eksempel bli slik at brukerne oppfatter temperaturen for høy slik at de er nødt til å åpne et vindu for å slippe ut overskuddsvarme, noe som ikke er særlig energiøkonomisk (ibid). Bedre teknologi kan dermed være et viktig bidrag i forhold til mer energieffektive bygg, men samtidig vil bruken av teknologien også spille en viktig rolle i forhold til hvor energieffektivt bygget blir.

De aller fleste forskere er enige om at Jorden i løpet av overskuelig framtid vil oppleve store klimaendringer hvis konsekvenser det kan være vanskelig å få oversikt over.⁸ Klimaet har vært i kontinuerlig endring gjennom hele planetens levetid, og Jorden har vært gjennom flere istider og tilsvarende varme perioder. Forskere er likevel stort sett enige om at de klimaendringene vi er vitne til nå i stor grad er menneskeskapte. Ifølge FNs klimapanel, IPCC, vil den menneskeskapte drivhuseffekten gi en økning i temperaturen på jorda med mellom to og seks grader C i perioden fra 1990 til 2100 dersom ikke utslippene av klimagasser reduseres betraktelig. De globale klimautfordringene synes formidable, og det er relativt bred enighet blant forskere at det er nødvendig med dramatiske kutt i utslippene av klimagasser for å unngå de verste skadevirkningene. Enkelte forskere mener vi allerede har satt i gang prosesser som ikke kan reverseres, og at de tiltakene vi kan sette inn kun vil være med og begrense skadevirkningene heller enn å unngå dem.

I mars 2005 ble det opprettet et utvalg som skulle utrede hva som må gjøres for at Norges utslipp av klimagasser skal reduseres med 50-80 prosent innen 2050. Lavutslippsutvalget, ledet av Jørgen Randers, leverte sine anbefalinger gjennom utredningen "Et klimavennlig Norge" i oktober 2006. Utvalgets hovedkonklusjon er at: "å redusere norske utslipp med i størrelsesorden to tredjedeler innen 2050 er nødvendig, gjørbart og ikke umulig dyrt."⁹ Utvalget har videre gjort en vurdering av hva som kan være store kilder til utslipp fram mot 2050 og kommet med anbefalinger om hvilke tiltak som bør iverksettes for å kunne redusere disse utslippene.

⁸ IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor and H. L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

⁹ "Et klimavennlig Norge", NOU 2006:18 s 11

Lavutslippsutvalget mener at det er behov for to grunnleggende tiltak. For det første må det til en sterk og langvarig satsing på informasjon til befolkningen om klimaproblemet og de mulighetene som finnes for å redusere klimagassutslippene. For det andre må det skje en økt satsing på kompetanseoppbygging, forskning og utvikling av klimavennlige teknologier. Informasjon vil være viktig for å få politisk aksept for en aktiv klimapolitikk og for å få gjennomført tiltak i alle sektorer. Informasjon kan også være med på å gi grunnlag for individuelle atferdsendringer. Utvalget har liten tro på at de andre anbefalingene de fremmer vil lykkes uten at disse to tiltakene gjennomføres.

Utvalget avviser å foreslå en radikal omlegging av norsk livsstil i en mer klimavennlig retning, selv om dette skulle bety mye for å redusere fremtidige utslipp. De mener det vil være en uoverkommelig politisk oppgave. I stedet foreslår de et lite antall tiltak, hvor hvert enkelt har et forholdsvis stort potensial for reduksjon av utslipp av klimagasser. Tiltakene er i all hovedsak teknologisk basert, og siden de kan være vanskelig å gjennomføre, mener utvalget derfor at det er nødvendig at det norske samfunnet får en dypere forståelse av alvoret i klimaproblematikken og innsikt i løsningene slik at tiltakene likevel skal kunne bli iverksatt. For at utslippsmålet skal kunne bli nådd innen 2050 har utvalget lagt vekt på at tiltakene skal være få og store slik at beslutningsinnsatsen kan fokuseres. De skal også være basert på relativt kjent teknologi siden det synes være fullt mulig å få til nødvendige reduksjoner med eksisterende teknologi. Videre bør de være politisk realiserbare i den forstand at de kan gjennomføres hvis det utvikles gode nok virkemidler.

Tiltakene bør også være med på å gi bidrag til internasjonal teknologiutvikling, slik at Norge får muligheten til å yte bidrag til en ønsket internasjonal teknologiutvikling på klimasiden og samtidig gi grunnlag for ny næringsutvikling i Norge. Utvalget lanserer derfor en teknologipakke hvor de peker på en rekke teknologier hvor de mener Norge har en spesiell interesse og kompetanse til å yte vesentlige bidrag til det nødvendige globale arbeidet med å bekjempe skadelige klimaendringer. De teknologiene de fremhever er: CO₂-fangst og -lagring, vindkraft (spesielt møller til havs), pellets- og rentbrennede ovner, biodrivstoff, solceller, hydrogenteknologier, varmepumper og lavutslippsfartøy. De argumenterer med at det vil være viktig med langvarig og stabil støtte til det forsknings-

og utviklingsarbeid som inngår i tiltakspakken. I tillegg mener utvalget at de heller ikke bør være urimelig dyre sett i forhold til de utslippsreduksjoner de kan levere. Til sist er det prioritert at tiltakene bør være robuste slik at de i størst mulig grad er fornuftig under ulike antakelser om framtidig utvikling av økonomi, handel, energipriser, klimaavtaler og lignende. Der hvor atferdsendring hos forbrukerne er påkrevd mener utvalget at dette kan stimuleres gjennom å gjøre miljøfiendtlige alternativ dyrere enn de miljøvennlige.

Ut ifra dette foreslår Lavutslippsutvalget totalt 15 tiltak. I tillegg til disse hovedsakelig teknologiske tiltakene understreker utvalget viktigheten av å arbeide for en global klimaprotokoll for ytterligere utslippsreduksjoner som inkluderer alle land og kilder. Likedan er det viktig å arbeide for at utslippene fra luftfart og utenriks sjøfart inkluderes i internasjonale avtaler og å bidra til teknologiutvikling innen klimanisjer der Norge har særlige fortrinn. Utvalget sier videre at det er viktig å komme i gang så fort som mulig. Bygninger, infrastruktur og maskiner har lang levetid. Det er derfor essensielt at det gis tydelige politiske signaler om at dagens utslippsnivå er uakseptabelt.

Det er to tiltak i Lavutslippsutvalgets helhetsløsning som er spesielt rettet mot bygninger. For det første en satsing på energieffektivisering gjennom strengere bygningsstandarder, miljømerking og støtteordninger. For det andre foreslår de en overgang til CO₂-nøytral oppvarming ved økt bruk av biomasse, bedre utnyttelse av solvarme, varmepumper og lignende. De ser for seg at det er mulig med et forbud mot, eventuelt med en returpantordning på, gamle olje- og gasskjeler, og at økt energieffektivisering kan komme gjennom skjerpete bygningsstandarder for energiforbruket per kvadratmeter i bygg. Målet må være så raskt som mulig å sette krav til at nye boliger skal ha et netto årlig forbruk som er lavere enn 100 KWh/m², hvor solvarme ikke er inkludert. Videre må målet være at all fyring med olje og gass skal erstattes med biobrensel i rentbrennende ovner og andre fornybare varmekilder og forbrenning av avfall. Dette kan kombineres med høyere avgifter på fossile brenslere og statlig støtte ved overgang til bruk av biobrenslere og andre fornybare varmekilder. Det vil også være viktig at byggeforskriftene setter krav til fleksible energiløsninger i store nye bygg, slik at det er lett å tilpasse seg fremtidig teknologi. Utvalget mener også at Norge har en spesiell interesse

for og kompetanse til å yte vesentlig bidrag til det nødvendige globale arbeidet med å bekjempe skadelige klimaendringer. I forhold til bygninger gjelder dette blant annet utvikling av pelletsovner og rentbrennende ovner og varmpumper.

Utvalget refererer til at mulighetene for energieffektivisering i næringsbygg er antatt å være 7 % av total energibruk (dette omfatter kun samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltak). I tillegg til de ulike teknologiske tiltakene utvalget lanserer, sier de også at det er potensial for energieffektivisering gjennom det de kaller atferdsmessige endringer. De mener det er en del å hente i å redusere innnetemperaturen i arbeidstiden og senke den ytterligere om natten. Ved å senke normert vintertemperatur med 3 grader C vil en i gjennomsnitt spare 12 prosent av normert energibruk. Ved å la temperaturen falle ned til 10 grader C om natten, og samtidig gjøre dette i rom som ikke er i bruk, vil en spare minst 5 prosent til i forhold til normen. I tillegg vil det kunne spares ytterligere gjennom mindre og mer effektiv bruk av lys.

Lavutslippsutvalgets løsninger for byggsektoren er i all hovedsak teknologiske, hvor enkelt teknologier blir fremhevet som spesielt klimavennlige. Utvikling av nye teknologi og høyere implementeringsgrad av eksisterende klimavennlige teknologier vil sikre at Norge tar sin del av ansvaret for å redusere utslipp av klimagasser. Lavutslippsutvalget omgår derfor langt på vei det ”menneskelige problemet” gjennom å legge ansvaret for klimagassutslippene til teknologiske løsninger. Utvalget tar dermed ikke hensyn til eventuelle læringsprosesser som skjer gjennom bruk av teknologi og bygg. Det spørres derfor om ikke Lavutslippsutvalget, gjennom sin tilnærmede utelatelse av brukerne, har et noe forenklet syn på hva energieffektivisering av bygg innebærer. Er det nødvendigvis slik at klimavennlige teknologier brukes klimavennlig?

Innledningsvis argumenterte jeg for at bygg kan ses på som en kontinuerlig prosess heller enn som et resultat eller som ferdig. Jeg argumenterte også for en forståelse av bygget som lærende. I et slikt perspektiv vil brukerne kunne spille en langt mer aktiv rolle enn hva lavutslippsutvalget tilskriver dem i sin utredning. Det vil derfor være et poeng å se på hva som skjer i lærende bygninger.

Tidligere forskning

Yrkesbygg som samfunnsvitenskapelig forskningstema er ujevnt belyst. På den ene siden vet vi, gjennom forskning på organisasjon og arbeidsliv, mye om hva som foregår innenfor bygningene. På den annen side vet vi lite om sosiomaterielle forhold som er direkte relevant til energi og miljø. Følgelig blir det derfor nødvendig å primært trekke på mer generelle perspektiver og begrepsbruk fra samfunnsvitenskapelige studier av energianvendelse og fra teknologisosiologien.

Energi og energibruk som forskningsfelt var stort sett fraværende fra samfunnsvitenskapene fram til oljekrisen i 1973. Det at det kunne bli energiknapphet og at konsumentene kunne gå en fremtid med begrenset tilgang til energi resulterte i forskning på flere områder med tilknytning til energibruk (Egan 2001). Før dette hadde energi vært ingeniørenes og fysikernes domene. Det var disse gruppene som utviklet og implementerte teknologier og infrastrukturer som utnyttet energi for å promotere samfunnsvekst. Forståelsen av energi som en begrenset ressurs og økte kunnskaper om miljøpåvirkninger førte til at energibruk ble rammet inn som et sosialt problem og døren ble åpnet på gløtt for samfunnsvitere (ibid.).

Den samfunnsvitenskapelig innsatsen har kommet med flere innsikter i forhold til energibruk og det menneskelige grensesnittet. Den mest åpenbare er at energibruken har blitt usynlig (ibid.). Når vi slår på et lys, er det lyset vi ser og ikke kilowattimene. På samme måte, når vi slår på varmpumpa, så er det varmen vi kjenner og vi ser ikke kilowattimene. Det meste av energien vi bruker ser vi ikke, og vi kan heller ikke røre den eller holde den. Energibruken blir dermed betinget og avledet. Vi bruker aldri energi for å bruke energi, men vi bruker den som et middel for å oppnå noe annet. Biler bruker ikke energi i seg selv, men folk som kjører til og fra jobb gjør det. Dette peker i retning av at å forstå brukerpraksiser er grunnleggende i forhold til å oppnå energieffektivisering. Ny og bedre teknologi vil ikke være nok. Egan (ibid.) viste også til at i hushold som er fysisk, teknologisk og demografisk like vil det kunne være store variasjoner i energibruken. Shove (2003) viste på samme måte til at energibruk ikke er en handling i seg selv, men at folk konsumerer tjenester som er vevd inn i sosiale, kulturelle og institusjonelle kontekster og som avhenger av gass,

olje eller elektrisitet. En annen innsikt er at sluttbrukeres forståelse av de termodynamiske prosesser som omdanner energi til varme er begrenset, noe som blir en barriere i forhold til å spare energi siden de ikke er sikre på hvilke effekter tiltakene deres har (Egan 2001).

Perioden fra oljekrisen i 1973 til 1990 var dominert av kvantitativ forskning med fokus på holdninger til energibruk og energisparing, og av evalueringer av ulike energipriser, betalingssystemer, ulike statlige tiltak og energikostnader. På 1980-tallet var det også fokus på spesifikke former for energirelatert atferd. Ifølge Aune et al (2002) var denne perioden preget av ganske forenklede og problematiske antagelser, og forskningen var forklarende heller en eksplorerende, i tillegg til å være fragmentert. Det var ingen særlig interesse i energiforbrukes symbolske sider, eller i å utvikle en mer generell forståelse for brukeren.

På 1990-tallet ble det satt et større fokus på livsstil og energibruk, men det ble også tematisert på 1980-tallet. For eksempel så Wilk og Wilhite (1985) på ombyggingsaktiviteter og hvordan disse påvirket energibruken. Deres hovedfunn var at symbolske handlinger forbundet med det å skape seg et koselig hjem var viktigere enn energisparing. I motsetning den kvantitative orienteringen som hadde vært dominerende etter oljekrisen, ble forskningen på livsstil og energibruk på 1990-tallet mer kvalitativt orientert. En rekke studier ble gjort hvor brukerne ble kategorisert i forhold til blant annet sosioøkonomiske aspekter, holdninger til energibruk, energisparingsaktiviteter, miljøholdninger, boligstandard etc. (f eks Ljones og Doorman 1992, Olsson, Wiberg et al 1991). Aune (1998) kom fram til at det norske hverdagslivet i liten grad er preget av refleksjoner rundt energibruk, og at energiforbruket er avhengig av hvilket syn vi har på komfort. Forståelsene av hva som er komfort varierer, og dermed også energibruksmønsteret. Aunes studie viser også hvordan praktiske, symbolske og materielle forhold er vevd sammen og rammet inn som hverdagsliv og hvordan energibruk kan forstås som et resultat av denne innrammingen.

Ifølge Egan (2001) har en ikke kommet fram til en modell som på en god måte forklarer individuell energiatferd, noe hun heller ikke synes er så rart tatt i betraktning kompleksiteten i menneskelig atferd og beslutningstaking. Egan viste også til at de fleste samfunnsforskere har kommet fram til den konklusjonen at det har vært fokusert for mye på

boligsektoren og på individuell atferd utenfor en sosial kontekst, og peker på at utfordringen ligger i å se på organisasjoner og institusjoner.

Kunnskapen fra forskningen på boliger vil ikke nødvendigvis være direkte overførbart på yrkesbygg. Brukerne av yrkesbygg er ikke på samme måte ansvarlig for kostnadene relatert til energibruk som de er i sine boliger, og virksomheten i yrkesbygg foregår også til dels innenfor andre sosiale, kulturelle og materielle rammer. Jagemar (2002) gjennomførte en undersøkelse av danske kontorbygninger med avanserte energiløsninger hvor hovedfunnet var at byggets planløsning og antall personer per kvadratmeter er av større betydning for brukerne enn type og utforming av ventilasjonssystem, belysningssystem og solskjerming. Et annet funn var at brukere i kontorlandskap uttrykker betydelig lavere tilfredshet med alle de undersøkte innklimaparameterne, enn hva brukere i cellekontorer gjør. Ifølge Jagemar skyldes dette at brukerne i kontorlandskap mangler muligheten til å regulere inneklimate, og at mennesker stiller ulike krav til inn klima. I et av byggene med kontorlandskap fant han sågar ut at brukerne ikke ønsket ytterligere muligheter til å regulere inn klima fordi de innser at de ikke kommer til å bli enige.

Solskjermingsystemer var en annen kilde til frustrasjon hos brukerne som Jagemar intervjuet. Problemet var imidlertid å finne bygninger hvor slike automatiske systemer ble brukt. Brukerklager hadde ført til at automatikken hadde blitt koblet ut. Jagemar (2002) konkluderer med at hvis et slikt system skal fungere på en god måte, er det et poeng at den automatiske reguleringen av solskjermingen ikke må skje for ofte. Et annet viktig poeng er at brukeren må kunne overstyre automatikken.

Fra 1995 til 2002 ble det gjennomført en større undersøkelse av kontorbygninger i Storbritannia. Post-Occupancy Review of Building Engineering (PROBE) het prosjektet hvor en så på totalt 18 bygninger. I PROBE-studiene så en på bygningenes installasjoner, energibruk, drift, samt brukernes tilfredshet med bygningene og deres tekniske installasjoner. Gjennom disse undersøkelsene kom de fram til ulike faktorer som må være til stede for å sikre høy brukertilfredshet: smal bygg- og planløsning med arbeidsplasser maks seks meter fra vindu; cellekontorer; høy termisk masse; stabilt og komfortabelt termisk klima; kontrollert luftinfiltrering; vinduer som kan åpnes nært brukerne; utsyn; effektivt styringssystem med tydelig og brukervennlig grensesnitt; en arbeidsstyrke som ikke må sitte

stille ved kontorpulten hele dagen; forutsigbare arbeidstider og driftstider; en velinformert, lydhør og flittig driftsavdeling; steder i eller utenfor bygningen som kan brukes til pauser (Bordass et al 1999). Fellestrekket for alle disse faktorene er at de gir ansatte en viss frihet og selvstendighet i forhold til drift.

PROBE identifiserte også faktorer som gjør det vanskeligere å oppnå brukertilfredshet: dypere planløsning; åpne kontorlandskap; store arbeidsgrupper, av og til på forskjellige lokaliteter; stor blanding av arbeidsoppgaver, med fare for konflikt mellom ulike grupper; høy persontetthet; lang arbeidstid men med støtte- og servicefunksjoner tilgjengelig bare i kjernetid, tilstedeværelse av komplekse teknologiske løsninger, spesielt hvis den er ukjent. Dette er ifølge Bordass et al (ibid) faktorer som gjør den enkelte ansatte mer avhengig av ledelsen, driftsavdelingen og de tekniske systemene og hvis disse er utilstrekkelige eller lite serviceinnstilte, eller brukerne synes det er vanskelig å forholde seg til bygningen, vil de kunne bli misfornøyde og det kan ofte utvikle seg til å bli en ond sirkel.

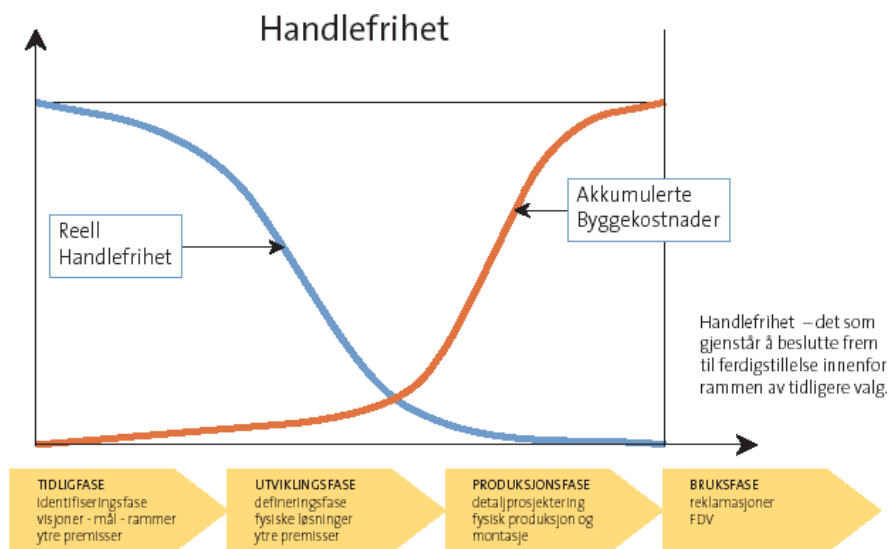
Brukerne synes å ha størst tendens til å være mest fornøyde i bygninger hvor: det er stabile innklimaforhold som er rimelig forutsigbare, og hvor dette holdes innenfor akseptable komfortgrenser; men hvor de hvis nødvendig kan endres hurtig i respons til opplevde endringer (som været) eller uforutsigbare hendelser (som blanding, trekk eller støy); og hvor brukerne kan gjøre endringer selv, for eksempel i form av manuell overstyring av automatikk, i tilfeller der konflikter eller utilfredsstillende forhold oppstår. For at en kontrollhandling skal oppleves som effektiv må brukerne oppleve endring raskt og endringen trenger ikke å gjøre situasjonen ideell, men innenfor det som oppleves som komfortabelt (ibid.). Det er heller ikke slik at alle faktorer må være til stede for at en bygning skal oppnå høy brukertilfredshet. Høy tilfredshet på enkelte faktorer kan være med på å kompensere for lav tilfredshet på andre faktorer.

Bygg som hybridkollektiver

Byggeprosessen er en arena hvor det legges premisser for hva slags bygg som skal bygges. Det er en møteplass for ulike aktører med ulike interesser og kompetanser, hvor brukerne i ulik grad blir involvert. Beskrivelser av byggeprosesser vil ofte være lineære, bestående av ulike faser som avløser hverandre. Etter at noen har tatt et initiativ blir det foretatt en gjennomførbarhetsanalyse før en går videre til prosjekteringsfase. I denne vil en bestemme seg for hvordan det ferdige bygget skal være og designer det i forhold til en bestemt type bruk og brukere. Deretter følger det en byggefase og bygget er klart til bruk, før det til slutt rives (Blakstad 2001). Selv om denne fremstillingen kan fungere rent skjematisk gir det ikke nødvendigvis et særlig godt bilde av hva som faktisk skjer i en prosess fra idé til ferdig bygg. Utviklingen vil være langt mindre fasepreget og preget av at ting skjer samtidig og på kryss og tvers i forhold til en tidslinjemodell (ibid.). Et relevant spørsmål vil derfor være hvordan byggeprosessen legger opp til lærende bygninger og energieffektivitet?

En annen sentral fremstilling av byggeprosessen ser vi i figur 1.1. Her ser vi forholdet mellom handlefrihet i forhold til endringer i akkumulerte byggekostnader. Denne figuren brukes som argument for at endringer i byggeprosessen bør komme så tidlig som mulig, og aller helst før byggestart for at ikke kostnadene ved endringene skal blir for store. Spørsmålet er hvordan denne figuren passer inn i forhold til en forståelse av bygget som lærende.

Figur 1.1. Handlefrihet i byggeprosessen (Byggstudien 2003, Enova)



En byggeprosess vil også handle om makt og maktforhold mellom de som lager og de som skal bruke. Designerne¹⁰ vil gjennom sin design lage føringer for den fremtidige bruken og gi bygningen de egenskaper de mener den behøver ut fra uttrykte ønsker fra byggherre og brukere. Deres design kan forstås som handlingsprogrammer eller script som setter rammer for brukernes atferd (Woolgar 1991, Latour 1992, Akrich 1992). Innføring av nye digitale styringssystemer i nye yrkesbygg har for eksempel ført til at automatiseringssystemer har blitt langt mer avanserte enn hva de var tidligere.¹¹ I store systemer kan det være et sentralt styringssystem med ett eller flere undernivåer som kan styres lokalt. På den ene siden vil systemer for sentral driftskontroll gi mulighet for et betydelig potensial for energieffektivisering. Et eksempel på dette er det nye Statens hus i Trondheim hvor ABB har installert et automatisk energisparessystem basert på blant annet bevegelsessensorer som automatisk slukker lys og reduserer ventilasjonen på kontorer hvor det ikke har vært bevegelse på en viss tid. ENØK-gevinsten har blitt beregnet til 19 millioner kroner over 15

¹⁰ Begrepet designer henspiller her på de profesjonelle aktørene i planleggings- og prosjekteringsfasen, dvs. arkitekter, rådgivende ingeniører, entreprenører etc. Begrepet vil bli brukt på samme måte, og om hverandre med begrepet ”de prosjekterende” gjennom hele avhandlingen.

¹¹ ”Bygg for fremtiden – med intelligente styringssystemer. Veileder for byggherrens valg av BAS, byggautomasjonssystemer”, <http://www.okbygg.no/files/veiledere/Telfo.pdf> 11.2.04

år.¹²

På den andre siden har slike systemer ført til at for brukeren har avgjørelser om eget inn klima til dels blitt overført fra den enkelte til et sentralt system. Et godt eksempel på frustrasjonene som kan følge med dette har Trond Buland (1996) skrevet om i en artikkel hvor han beskriver utfordringen med å finne logikken bak automatiske persiennere. Brukerne av dette bygget fikk ikke lenger bestemme om hvorvidt de skulle sitte i solen eller ikke, da persiennene gikk ned hvis lysforholdene tilsa dette. Det at noen kunne ha lyst til å sitte i solen var ikke relevant for systemet. Brukerne fant etter en stund ut hvordan de skulle overstyre systemet og tapet over lyssensoren som regulerte persiennene. Dette beskriver veldig godt hvordan det kan bli et misforhold mellom tenkt og faktisk bruk av et bygg. Det beskriver også hvordan brukerne ikke er maktesløse i møtet med design som er dårlig tilpasset eller løsninger som er mangelfulle. Brukerne vil alltid ha større eller mindre muligheter til å tilpasse, trikse med, eller la være å bruke designernes løsninger. De kan ta i bruk det Latour (1992) kaller antiprogrammer.

I denne avhandlingen vil jeg se på bygg i forhold til planlegging og prosjektering fram til de er tatt i bruk. Innledningsvis argumenterte jeg for å se på bygg som hybridkollektiver. Dette innebærer at en ser på bygget som en iscenesettelse av et mangfold av relasjoner mellom både menneskelige og ikke-menneskelige aktører som opprettholder og endrer bygget i sosial, materiell og symbolsk forstand. Bygget eksisterer ikke for seg selv, men er avhengig av de andre aktørene som er med på å samprodusere hybridkollektivet. Et bygg uten brukere er selvsagt fremdeles et bygg, men det er gjennom bruk det gis betydning. Blir det ikke brukt vil det etter hvert forfalle. Likedan argumenterte jeg for å se på bygninger som lærende. Dette innebærer ikke læring i en kognitiv forstand, men henspeiler på at bruk handler om prosesser hvor teknologi læres, sammenhenger oppdages, og rutiner utvikles i et heterogent nettverk bestående av maskiner, systemer, rutiner og kultur (Sørensen 1996). I et slikt perspektiv vil energieffektivisering være å betrakte som en av flere ferdigheter ved hybridkollektivet, heller enn en egenskap ved bygget. Gjennom å fokusere på byggets egenskaper vil designerne bli de dominerende aktørene, mens hvis en fokuserer på hvordan hybridkollektiv utvikler ferdigheter gis

¹²Kilde: <http://www.abb.com/cawp/seitp202/bc64c4a8f1fdd083c1256b65005df9d8.aspx>? 7.4.07

brukerne relevans. Litt banalt sagt så er det ikke nok å installere energieffektive teknologier, de må brukes energieffektivt også. Et av de sentrale spørsmålene i denne avhandlingen vil derfor være hvordan energieffektivitet i lærende bygninger kan utvikles. Hva endres gjennom å se på bygg som lærende hybridkollektiver? Hvordan legger byggeprosessen opp til lærende bygninger og energieffektivitet?

Videre organisering av avhandlingen

Denne avhandlingen er en del av forskningsinnsatsen på prosjektet Smarte og energieffektive bygninger (Smartbygg) ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og SINTEF. Dette tverrfaglige prosjektet har som mål å utvikle ny kunnskap, integrerte løsninger og teknologi som gjør det mulig å dekke vårt bygningsrelaterte energibehov med betydelig lavere ressursforbruk og miljøpåvirkninger enn i dag. Prosjektets hovedidé er at utvikling og implementering av smarte, energieffektive bygg krever en helhetstenking som bare kan oppnås gjennom tverrfaglig samarbeid mellom arkitekter, teknologer og samfunnsvitere. Mitt fokus har ligget på å utforske brukere og bruk av yrkesbygg, og hvordan en gjennom en ny forståelse av byggeprosesser og bygg kan bidra til ny kunnskap som kan bidra til å gjøre bygninger mer energieffektive.

Avhandlingen er organisert på følgende måte:

Kapittel 2 gir en fremstilling av det teoretiske grunnlaget avhandlingen bygger på. Kapitlet tar utgangspunkt i teknologisosiologiske perspektiver på teknologiutvikling og bruk av teknologi.

I kapittel 3 vil det bli gitt en oversikt over det metodiske perspektivet og fremgangsmåte som er benyttet, samt en oversikt over det empiriske materialet avhandlingen bygger på.

Kapittel 4-8 er avhandlingens empiriske kapitler. Kapittel 4 gir en oversikt over ulike måter å gjennomføre byggeprosesser på, og en analyse av to ulike byggeprosesser med ulik gjennomføringsmodell.

Kapittel 5 omhandler ulike representasjoner av brukere som er til stede i byggeprosesser og hva disse representasjonene gjør med

byggeprosessen og forståelsen av brukerne.

Kapittel 6 er en analyse av brukermedvirkningsprosessen i ett av casebyggene avhandlingen bygger på. I denne byggeprosessen ble brukerne involvert allerede fra starten av byggeprosessen, og det vil være sentralt å se på hva det betyr at brukerne ble involvert så tidlig i prosessen.

Kapittel 7 handler om hvordan brukere bruker bygninger, og hvilke fortellerlinjer som er til stede i brukernes fortellinger om bygget. Jeg vil se på hvordan brukerne opplever bygget, hva de klager på ved bygget og hvordan de prøver å unngå disse problemene.

Kapittel 8 tar utgangspunkt i en annen brukergruppe i yrkesbygg; driftsavdelingen. Sentralt her vil være å se på hvilke strategier drift har for å få til et godt samspill mellom brukere og bygg.

I kapittel 9 vil avhandlingens viktigste funn bli oppsummert og diskutert. Hva kjennetegner et lærende bygg og hva er det som skal til for å gjøre et bygg lærende?

Kapittel 2

Bygninger som sosiotekniske ensembler

For de fleste vil det i mange tilfeller vil være slik at en kan gå inn i et bygg og lese seg til hvordan en skal føre seg i akkurat dette bygget. Vi vet at det gjelder andre regler for atferd i banken, eller på posten, enn hva som gjelder i private hjem. Vi vet at vi må trekke kølapp på postkontoret og i banken, vi vet at vi må sette oss på venterommet og ikke bare storme inn til legen, vi vet at vi må stille oss i kø for å betale i butikken og vi vet at hvis vi ikke gjør dette, så vil noen mest sannsynlig reagere. Det at vi vet dette er en kombinasjon av hva byggets materialitet ”forteller” oss og av sosiale konvensjoner eller normer for atferd. Bygget inneholder markører for atferd gjennom måten det er bygget opp på. Det kan for eksempel være skranker å henvende seg i, eller skilt som gir deg informasjon. I enhver bygning vil det ligge ulike forventninger til hvordan brukerne av bygget skal føre seg og disse kan være mer eller mindre eksplisitte alt etter hva bygget skal brukes til (se f eks Hope 2006).

Denne avhandlingen handler, som sagt, om brukere av yrkesbygg og strategier for energieffektivisering. I den forbindelse trenger brukerbegrepet en ytterligere teoretisk klargjøring. Begrepet kan sies å være notorisk uklart og det må sies å være et generisk begrep; det er betinget av det som skal brukes. Ofte vil det defineres bredt og omfatte sluttbrukere, forbrukere og arbeidere. En slik definisjon kan i mange tilfeller bli for vid, og det kan være relevant å spesifisere brukergruppene ytterligere. I forhold til yrkesbygg kan det for eksempel være fruktbart å

skille mellom de som bruker kontorene og de som står for drift og vedlikehold. Faren med å operere med et altfor bredt brukerbegrep kan være at det ikke fanger opp variasjoner i behov og praksiser. I sammenheng med dette følger det også utfordringer med å skulle snakke om energieffektivisering og energibruk. Selv om vi snakker om energibruk på samme måte som bruk av andre varer, brukes ikke energi på samme måte. I forhold til bygninger må vi se på energibruk som et utledet behov. Vi bruker ikke energi i seg selv, men energien sørger for at ting rundt oss virker (Aune et al 2002). I bygninger brukes lys, varme, friskluft, kaffe, datamaskiner, kopimaskiner og så videre. Når vi snakker om brukere i forhold til energieffektive bygninger er det viktig å være bevisst det medierte forholdet som eksisterer mellom menneskene og bruken av energi. For brukerne har ikke energien i utgangspunktet noen annen verdi enn å skulle få ting til å fungere. I dette kapitlet vil jeg se nærmere på brukerbegrepet, både som et generisk begrep i forhold til design og bruk av teknologi, men også mer spesifikt i forhold til energibruk.

Kapitlet vil presentere to ulike tilnæringsmåter til brukere og bruk av bygninger. På den ene siden dreier dette seg om å belyse brukere og bruk gjennom å se på hvordan spørsmål knyttet til utforming av bygget og til hvordan bygget tenkes brukt håndteres fra designernes (de prosjekterendes) side. Her vil begreper som brukerkonfigurasjon, script og program/anti-program være relevante. På den andre siden handler det også om å ta utgangspunkt i innsikten om at det kan være forskjell mellom tenkt bruk og hvordan bygninger faktisk tas i bruk og hvordan brukere forholder seg til byggets ”bruksanvisning”.

Den problematiske brukeren?

Den nye teknologisosiologien, som ble utviklet fra begynnelsen av 1980-tallet og fremover, tok blant annet utgangspunkt i en avvisning av teknologisk determinisme og en kritikk av den lineære innovasjonsmodellen. Teknologisk determinisme innebærer at teknologien forstås som en autonom kraft som har veldefinerte effekter på mennesker og samfunn, og hvor teknologiske fremskritt vil kunne forklare sosial

endring (McKenzie og Wajcman 1999). Den nye teknologisosiologien vokste fram samtidig med, og delvis ut av, en samtidig utvikling i vitenskapssosiologien. Utgangspunktet var en kritikk av en asymmetrisk forståelse av vitenskap som resulterer i at suksess og fiasko i vitenskapsproduksjon forklares med ulike faktorer. Suksess er et resultat av at naturen har gitt de endelige svar, mens fiaskoer forklares med psykologiske eller sosiologiske faktorer ved forskeren eller forskerteamet. Kritikken av et slikt syn har sitt utgangspunkt i David Bloor (1976) "sterke program" for vitenskapssosiologien. Bloor la vekt på at suksess og fiasko må forklares med utgangspunkt i samme type faktorer. I tillegg la han vekt på at forskerne skal forholde seg nøytrale til hva som er sant eller usant, rasjonelt eller irrasjonelt, suksess eller fiasko. Begge sider av disse dikotomiene vil kreve forklaring. Overført til teknologisosiologien betyr dette at også i studier av utviklingen av teknologi må det være slik at suksess og fiasko forklares ut fra de samme faktorene. Det interessante blir dermed å se på hvordan de som har rett får rett.

Som sagt innebærer dette en avvisning av teknologisk determinisme, hvor en tar utgangspunkt i at teknologien er politisk og sosialt autonom. I denne avvisningen ligger det også at teknologi må oppfattes som noe som både former og formes av samfunnet, og ikke kun som en konsekvensskapende kraft. I dette ligger det dermed en kritikk av tidligere perspektiver på teknologi og teknologiutvikling som har vært preget av teknikkinterne beskrivelser. En mye brukt representasjon av innovasjonsprosessen har vært å fremstille den som lineær (Kline og Rosenberg 1986). Innovasjon analyseres i et slikt perspektiv som en rettlinjert prosess fra grunnforskning fram til ferdig markedsført produkt. Modellen har blitt kritisert for å være forenklet og for å ikke ta tilstrekkelig hensyn til de eventuelle brukerne av teknologien. Markedet blir presentert for et fiks ferdig produkt som det så tar stilling til om det vil ha eller ikke. Når markedet så har bestemt seg for hvilken teknologi det vil satse på, diffunderes den og får konsekvenser for samfunnet, organisasjonen, produksjonssystemer etc. (Williams og Edge 1995). En slik fasetenkning har vist seg å være vanskelig å finne i praksis. Det er heller snakk om flere samtidige prosesser (Pinch, Hughes og Bijker 1987). I tillegg til at innovasjonsprosessen har vist seg å være mer "rotete" i forhold til hvordan den fremstilles i den lineære modellen, kan også diffusjon sies å være en

villedende metafor for hva som skjer når nye teknologier skal spres. Cowan (1987) lanserte begrepet forbruksmøteplassen (consumption junction) i forbindelse med å skulle forstå det som skjer når teknologien møter brukerne. Hun mente begrepet var nødvendig for å håndtere de såkalte uintenderte konsekvensene; de utfallene ved introduksjonen av nye teknologier som designere eller innovatører ikke hadde forutsett. Dette er et begrep som også kan være nyttig i forståelsen av det som skjer i møtet mellom brukere og bygg.

Forholdet mellom brukere og teknologi har stått sentralt i teknologi- og vitenskapsstudier (STS – Science and Technology Studies), og har resultert i flere ulike tilnærminger. Utfordringene knyttet til brukerstudier er noenlunde like uavhengig av hvilken teknologi det er snakk om (Lie og Sørensen 1996). En vanlig forståelse er at designere er engasjert av teknologiske utfordringer, mens brukerne er mer opptatt av anvendelsen av en gitt artefakt og hvordan denne kan være produktiv i forhold til praktiske oppgaver eller kulturelle aktiviteter (ibid.). Selv om en teknologisk bruksområde er definert av de som har designet og utviklet den, er det ingenting som står i veien for at brukerne kan anvende denne teknologien på en annen måte enn den preskriberte (Oudshoorn og Pinch, 2003). For selv om det finnes en dominerende eller preskribert bruksmåte har den teknologiske artefakten i seg selv ingen essensiell bruksmåte som kan utledes fra teknologien. Oudshoorn og Pinch (2003) viser blant annet til at ingen hadde kunnet forutse at noen skulle bruke et fly som en Molotovcocktail før 11. september 2001, og heller ikke at eksosen fra Mig jagerfly kunne brukes til å slukke brann i oljebrønner før det ble gjort under Gulfkrigen i 1991. Fordi om en teknologi er tenkt brukt til ett formål, vil det være rom for fleksibel fortolkning fra brukerens side i forhold til å bestemme hvordan teknologien til syvende og sist brukes. Ifølge Latour (1987) vil en gitt teknologisk skjebne nettopp ligge i brukernes hender. Hvis ingen bruker teknologien vil den forsvinne, og da hjelper det ikke om teknologien er aldri så brukervennlig og genial, siden ingen teknologi eksisterer kun for sin egen del. Det samme gjelder til dels også for bygninger. De prosjekterende er nødt til å ta hensyn til de fremtidige brukernes behov, hvis ikke vil resultatet om ikke annet bli misfornøyde brukere, som i sin tur kan bety redusert effektivitet. Da både i forhold til energieffektivitet og brukernes produktivitet.

Aune et al (2002) viser til at ”brukerproblemet” i teknologiutvikling handler om å fremskaffe løsninger som er tilstrekkelig attraktive til at et tilstrekkelig antall potensielle brukere kan gi uttrykk for tilstrekkelig interesse eller behov. Utgangspunktet for enhver utviklingsprosess burde dermed være å skaffe seg kunnskap om brukernes behov, og at dette må danne grunnlaget for den videre designprosessen. En følge av dette blir da at brukerproblemet kan ses på som et kunnskapsproblem. Imidlertid, er problemet at utvikling av en ny teknologi sjelden starter med en åpen søken etter udekkete brukerbehov, men heller med en ide eller et konsept. Brukerundersøkelsene som kommer i forlengelsen av dette vil dermed ikke være rettet mot en radikal endring av konseptet, men heller mot å skulle gjøre mindre endringer, og en kan like gjerne si at dette ofte heller kan sies å være et søk etter relevante brukere. I og med at teknologier blir utviklet i forhold til spesifikke målgrupper, dreier brukerproblemet seg derfor mer om en øvelse i å finne den relevante gruppen som er interessert i akkurat denne artefakten.

Et annet poeng i denne sammenhengen er problemet med ikke-bruk (Sørensen 1994, Wyatt 2003). En måte å forstå dette på er som negative holdninger til teknologi hos brukeren som for eksempel teknofobi, eller motstand mot endringer (Bauer 1995). Samtidig er det også slik at ikke-bruk er et åpenbart problem i den forstand at noe som i utgangspunktet kan være nyttig, ikke blir brukt i forhold til sitt potensial. Et eksempel på dette er ikke-bruk av internett som er med på å skape et digitalt skille mellom de som bruker det, og de som ikke bruker det. Aune et al (2002) mener dette er et langt mer akutt problem i forhold til ikke-bruk av bærekraftige energikilder og energieffektiviserings-teknologier. Wyatt (2003) har kategorisert ikke-bruk i fire kategorier: De som eksplisitt motsetter seg å bruke teknologien; de som har prøvd teknologien men som avviser den; ikke-bruk som følge av manglende tilgang som for eksempel som en følge av at de ikke har råd til teknologien eller at den ikke er lokalt tilgjengelig; og til sist avviste brukere som av en eller annen grunn har blitt nektet fortsatt bruk av teknologien. Ikke-bruk er dermed en utfordring som involverer en bredere kulturell og politisk kontekst som kan oppmuntre eller motvirke bruken av en gitt teknologi i tillegg til brukernes erfaringer med å faktisk bruke teknologien. I så måte kan ikke-bruk også være et demokratiproblem.

I tillegg til ikke-bruk kan det være et problem at noen brukere tar i bruk teknologien på feil måte slik at den ikke virker slik den var tenkt, eller ikke virker i det hele tatt. Spørsmålet blir om hvorvidt brukerne agerer og reagerer i forhold til et gitt design. For å forstå dette trenger utviklerne av ny teknologi ikke bare kunnskap om brukerbehov, men de trenger også en forståelse for praksiser og mentale modeller brukere bruker når de skal anvende teknologi. Det er ofte slik at designere og utviklere går ut fra at brukere har de samme mentale modellene som dem selv, noe som kan sies å være en tvilsom slutning (Aune et al 2002). En slik ”jeg-metode” resulterer ofte i design tilpasset entusiastene. Dette leder til et annet brukerproblem hvor utfordringen ligger i å utvikle brukervennlige teknologier gjennom å gjøre designet forståelig og på linje med brukernes mentale modeller for artefaktene. Brukerne skal kunne lese ut fra designet hvordan teknologien skal brukes.

Kernohan et al (1992) mener mye informasjon går tapt mellom designere og brukere i byggeprosesser. Brukerne sitter på mye informasjon og erfaringer i forhold til bruk av bygninger, men lite av dette finner veien tilbake til utbyggere.

”Current design and management practise is not well attuned to addressing the day to day issues important to building users. Building users rarely play any part in decision-making about their daily lives in the buildings they live and work in. Yet the people who really know about buildings *in use* are the people who use them – they are the experts in what buildings have to do. (...) The trouble is, this information doesn’t find its way back to the providers” (Kernohan et al 1992:xvii).

Etter deres syn lever de to gruppene i ulike kulturer som i liten grad kommuniserer med hverandre. Kompetansen brukerne sitter på handler om erfaringsbasert kunnskap brukerne tilegner seg gjennom å bruke bygningene og forholdet mellom den aktiviteten som skal gjøres i bygget og de fysiske rammene. Forholdet mellom bruker og utbygger beskrives som et spørsmål om tilbud og etterspørsel hvor det er lite kontakt og kontakten som oftest handler om konflikter. Dette handler om verdikonflikter mellom de to kulturene. Hvis det ikke noe blir gjort med dette vil det være en vedvarende mismatch mellom hva som trengs i

bygninger, og det som blir tilbudt. Medisinen de foreskriver er dialog mellom brukere og prosjekterende. Dialog gir, etter deres mening, muligheten til å komme fram til en ny bevissthet og kunnskap. Deres standpunkt er begrunnet i det at brukerne har en annen type kunnskap om bygningene de bruker, som er erfaringsbasert og ofte lokal, og at denne kunnskapen blir neglisjert av utbyggere. For å kunne bygge mer brukervennlig er det derfor nødvendig å inkludere brukerne i langt større grad, blant annet gjennom sette ned grupper hvor brukere og prosjekterende møtes (Kernohan et al. 1992). Samtidig er prosjektet deres også demokratisk begrunnet:

"We have written this book primarily for users, because, despite indications of some changing attitudes among providers, we have come to the conclusion that only users can precipitate the real changes that are needed if there is to be a substantial shift toward articulating users' needs and delivering facilities that meet those needs. Without impetus from users, providers will not alter their ways of delivering buildings, or the values that are at the core of decisions about what is delivered" (Kernohan et al 1992:13).

I en slik forståelse er byggeprosessen preget av det som kan kalles et demokratisk underskudd. Brukerne blir ikke i tilstrekkelig grad tatt med på råd, noe som igjen peker på et annet problem, nemlig at det vil være et kunnskapsunderskudd i prosjekteringsprosessen. I Norge har det vært en lang tradisjon for at brukere skal høres i utviklingsprosesser, og da særlig i arbeidslivet. En av strategiene for økt demokrati har vært å inkludere brukerne i brukervedvirkningsprosesser i design og implementering av ny teknologi (Hatling og Sørensen 1998). Mye av forskningen som er gjort på dette tidligere har vært normativt orientert gjennom fokus på lovverket og fagbevegelsens rolle. Selv om dette er viktig, har man sett bort fra de profesjonelle aktørenes rolle i brukervedvirkningsprosesser (ibid.). I forhold til byggebransjen har det også vært en utvikling hvor prosessene har blitt mer spesialiserte med stadig flere aktører på banen. Det kan derfor være relevant å spørre seg hvordan brukerne, som blir amatører i denne sammenhengen, klarer seg i slike prosesser. Der man tidligere hadde få deltakere og nære bånd mellom bruker og arkitekt eller byggmester er det nå blitt en større avstand mellom bruker og de som prosjekterer og bygger.

I boligsektoren kom spørsmålet om brukermedvirkning som en konsekvens av blant annet drabantbyutbygging i Oslo på 1960-tallet. Disse boligene var standardiserte til en slik grad at de opplevdes som monotone og upersonlige (Jensø 1999). Parallelt med denne utviklingen i boligsektoren ble det jobbet med å få medvirkning inn i den offentlige planlovgivningen. Brukermedvirkning hadde til da dreiet seg om å få komme med innspill til ferdig utarbeidede planer, men det ble foreslått at den offentlige planmyndigheten hadde opplysningsplikt og at det skulle være mulighet for aktiv brukerdeltakelse i planleggingsprosessen (ibid.) Dette arbeidet ble nedfelt i lovverket, og i Plan- og bygningslovens § 16 står det at:

”Planleggingsmyndighetene skal fra et tidlig tidspunkt i planleggingsarbeidet drive en aktiv opplysningsvirksomhet overfor offentligheten om planleggingsvirksomheten etter loven. Berørte enkeltpersoner og grupper skal gis anledning til å delta aktivt i planprosessen”.¹³

De dominerende forståelsene av brukerproblemet fokuserer på kunnskapsunderskudd og demokratiunderskudd. Kunnskaps-underskuddet kommer til syne i antagelser om at de prosjekterende i byggeprosessen ikke har tilstrekkelig kunnskap om brukernes ønsker og atferd, og at en dermed løper risikoen for å designe bygninger som ikke er tilpasset brukernes behov. Samtidig har de prosjekterende en utfordring i det at brukerne ikke har tilstrekkelig informasjon om hvordan byggeprosesser foregår, og dermed ikke har mulighet og oversikt til å komme med innspill på prosessen. Demokratiunderskuddet handler om at ikke alle blir hørt som skulle ha blitt hørt. Vi så at det i arbeidslivsforskningen har vært et viktig poeng med brukerinvolvering, og at det er et problem at ikke alle har sin stemme i prosessen. I det følgende vil jeg se nærmere på ulike teoretiske perspektiver med en annen inngang til teknologiutvikling og samspillet mellom designere og brukere.

¹³ <http://www.lovdatab.no/all/tl-19850614-077-003.html#16-1> 7.3.07

Bygget som forbindelser

Hva er en bygning? Hva er en bruker? Hva er en bruker av en bygning? Dette er kanskje banale spørsmål, men det kan være verdifullt å se nærmere på dette før vi går videre med analysen. Både bygning og bruker kan sies å være generiske begreper som må fylles med innhold for å få en betydning. I det følgende vil jeg se nærmere på hvordan disse begrepene kan forstås med bakgrunn i aktørnettverksteori (ANT).

Latour (2005) skiller i boken "Reassembling the social" mellom to former for sosiologi. Den første kaller han "sociology of the social", og den andre "sociology of associations". I den første plasserer han det som kan kalles tradisjonell sosiologi. Denne har, ifølge Latour: "(...) simply confused what they should explain with the explanation. They begin with society or other social aggregates, whereas one should end with them" (Latour 2005:8). Samfunnet eller andre kategorier sosiologene bruker er etter hans syn et analyseresultat heller enn bakenforliggende variabler i analysene. I den tradisjonelle tilnærmingen kan vitenskap, teknologi, religion organisasjon, politikk, ledelse etc., relateres til, og forklares av, de samme sosiale aggregatene som ligger bak dem. I den andre versjonen av sosiologi er det slik at ingenting eksisterer a priori bak slike aktiviteter, selv om de kan være koblet sammen på en slik måte at de produserer (eller ikke produserer) et samfunn: "There is no society, no social realm, and no social ties, but there exist translations between mediators that may generate traceable associations" (Latour 2005:108). De to formene for sosiologi har derfor vidt forskjellig utgangspunkt gjennom at i den sistnevnte er samfunn en konsekvens og resultat av praksis, heller enn konsekvensskapende. I Latours perspektiv må derfor forskeren remontere (reassemble) det sosiale gjennom en sporing av sporbare forbindelser. Samfunn *er* ikke, de må monteres. Det samme kan sies om bygget som hybridkollektiv. Senere i avhandlingen vil jeg argumentere for at det også kan trenge en demontering, før det kan monteres.

Latour kritiserer dermed den tradisjonelle sosiologien med sine strengt sosiale forklaringer for å komme i veien for forflytningen av assosiasjoner eller forbindelser, heller enn å ta dem opp igjen. Konsekvensen av dette blir at de "tradisjonelle" sosiologene har forvekslet det de skal forklare med forklaringen. I Latours idealtypiske fremstilling er

det også slik at de tror at det sosiale i sin essens består kun av sosiale bindinger, mens assosiasjoner eller forbindelser etter Latours syn består av bindinger som i seg selv er ikke-sosiale. Følgen av en tro på en slik sosial essens virker avgrensende på sosiologien, og begrenser den til et spesifisert område, der en egentlig burde forfølge heterogene assosiasjoner uavhengig av hvor eller av hva de blir til. Forbindelsessosiologien mener å gjenoppta sammenkoblings- og samlingsarbeidet som ble avbrutt av den sosiale sosiologien.

Det er ikke dermed sagt at ikke Latour (2005) mener at det er rom for den sosiale sosiologien, siden den tilbyr et begrepsapparat i forhold til aksepterte fenomener og ingredienser i den kollektive verden; til det som allerede kan sies å være stabiliserte hybridkollektiver. Det ville være meningsløst å ikke bruke begreper som IBM, Norge, sosial kapital, gruppepress etc., men samtidig vil, i tilfeller der gruppegrensene er flytende og innovasjonsraten høy, ikke denne formen for sosiologi være i stand til å spore aktørenes nye forbindelser og forflytninger. I slike tilfeller vil det være misforstått å på forhånd avgrense formen, størrelsen, heterogeniteten og kombinasjonen av og på mulige forbindelser og forflytninger. I en slik forstand kan en si at den sosiale sosiologien opererer med stenografi, der en heller burde operere med vanlig skrift. Av dette følger det at sosiologen ikke lenger kan bruke aktørene som informanter i forhold til kjente kategorier, men at en må gå ut fra aktørenes egne evner til å skape teorier om hva det sosiale er laget av:

Your task is no longer to impose some order, to limit the range of acceptable entities, to teach actors what they are, or to add some reflexivity to their blind practise. Using a slogan from ANT, you have to 'follow the actors themselves', that is try to catch up with their often wild innovations in order to learn from them what the collective existence has become in their hands, which methods they have elaborated to make it fit together, which accounts could best define the new associations that they have been forced to establish" (Latour 2005:11f).

Poenget er at den sosiale sosiologien fungerer godt med det som allerede har blitt satt sammen og stabilisert, men den fungerer ikke så godt i forhold til å samle aktører i det som ennå ikke er blitt en del av en sosial verden.

Latour mener derfor at den tradisjonelle sosiologien har begrenset forklaringskraft i forhold til å skulle beskrive endrings- og innovasjonsprosesser.

Latour opererer i tillegg med en tredje type sosiologi, som han grupperer sammen med den sosiale sosiologien; den kritiske sosiologien. Denne defineres i forhold til tre distinkte kjennetegn:

"It doesn't only *limit* itself to the social but *replaces* the objects to be studied by another matter made of social relations; it claims that this substitution is unbearable for the social actors who *need* to live under the illusion that there is something 'other' than social there; and it considers that the actors' objections to their social explanations offer the best *proof* that those explanations are right" (Latour 2005:8).

I den kritiske sosiologien blir aktørene kun informanter. Det vil si at sosiologen må "lære" aktørene hvilken kontekst de "er situert i", og som de kun ser en "liten del av", mens sosiologen har fugleperspektiv på det hele og "ser helheten i" denne konteksten. Latour (2005) setter dette opp som en motsetning til forbindelsessosiologien hvor aktørene gjør sosiologien for aktørene og sosiologene lærer av aktørene hva som utgjør deres forbindelser. Heller enn å snakke om handling i sammenheng med "samfunn", "kultur", "struktur", "individer", eller andre kategorier, burde sosiologen se på handling som en overraskelse, som mediert, eller som en begivenhet eller hendelse. Vi bør forfølge usikkerhetene og kontroversene om hvem eller hva det er som handler når "vi" handler.

Aktørnettverksteorien, eller forbindelsessosiologien, har, som vi har sett, et materielt utgangspunkt i at det sosiale kan gjenfinnes i bevegelsen, eller forflytningene mellom ikke-sosiale elementer. Latour (2005) mener det er ingenting som er vanskeligere å få tak på enn rent sosiale bånd; de er alltid medierte. I hans oppfatning er sosiale bånd kun sporbare når de endres, og viser til fysiologisk teori som sier at for at vi skal kunne oppfatte noe trengs det kontinuerlig bevegelse og tilpasninger. Hvis noen holder deg i hånden vil denne følelsen etter hvert forsvinne hvis ingen beveger seg. Latour mener dette også er tilfellet med det sosiale. Hvis ingen nye forbindelser blir gjort, er det heller ingen måte å se endring på for endringen ligger i bevegelsen. Utgangspunktet blir dermed å gå ut fra at vi ikke vet hva den sosiale verden er laget av.

I et slikt perspektiv er det tingene, artefaktene og det materielle som utgjør limet i det vi kaller det sosiale (Latour 1992). I vårt daglige liv går vi inn i en uendelig lang rekke med handlinger, eller delegeringer og re-delegeringer, hvor vi for eksempel delegerer til bilen at den skal transportere oss til jobben, mens den i sin tur delegerer tilbake til oss at vi må kjøre den, fylle bensin, finne parkeringsplass og så videre. Bilen og vi har blant annet delegert til veiene, trafikklysene, trafikkreglene og politiet å sørge for at vi kommer oss fram dit vi skal (Sørensen 2004). Turen til jobben blir dermed ikke en isolert handling som kun kan knyttes til en enkelt person. Derimot er det å handle noe som involverer et stort antall elementer i et nettverk av mer eller mindre heterogene aktører. ANTs utgangspunkt er dermed at handling ikke kan spores i skillet mellom aktør og struktur, det evige dilemma i sosiologien, men heller i forflytninger av aktører og effekter i nettverkene. Handlingene kan ikke knyttes til kun et individ men er distribuert blant en lang rekke aktører i nettverket som kan være både menneskelige og ikke-menneskelige aktører.

Gomart og Hennion (1991) argumenterer for at vi i stedet for handling skal se på hendelser eller begivenheter. Deres mål var å se på andre konfigurasjoner for hva som skjer og å bruke begrepet ”formidling” (mediation):

”First, delegations and inscriptions into objects render these as prolongations of actions already initiated elsewhere; and second, these object-mediators do not just repeat and relay actions but also transform these in surprising ways. To say that objects are ‘mediators’ is a way of noting that something ‘happens’ without falling back to action and actors” (Gomart and Hennion 1991:225).

Dermed er ikke verden helt den samme den var tidligere. En begivenhet har en egen virkelighet som ikke er begrenset til dens utspring og determinanter, og heller ikke til sine effekter. Gomart og Hennion viser til kunst, hvor museer og rammer ikke kun er instrumentelle i forhold til kunsten, og heller ikke substitusjoner som opphever dens virkelighet. Gjennom formidling kan vi se på det som kommer til syne; det som blir formet og satt sammen; det som ikke kan reduseres til en interaksjon mellom årsaksforklarende objekter og intensjonelle personer. Subjektet forsvinner dermed ikke i nettverket, men det åpnes for å gjøre de

tradisjonelle dikotomiene i samfunnsvitenskapene irrelevante. Hvis vi i stedet for å se på handlinger forfølger tanken til Gomart og Hennion, og åpner for å se på ulike konfigurasjoner av ”hva skjer”, kan vi se hvordan handlingskjeder i distribuerte handlinger kan transformeres på overraskende måter (Sørensen 2004). Dette åpner for en tvetydighet i forhold til det ikke-menneskelige, hvor de på den ene siden fungerer som den manglende materien som holder det sosiale sammen, mens de på den andre siden er en del av et nettverk hvor handling forplanter seg. Dette skjer ikke mekanisk, men med kontinuerlige muligheter for transformasjon. Dermed utvikler begivenhetene seg i et spenn mellom stabilitet og kompleksitet og mellom forutsigbarhet og overraskelser.

I en ANT-perspektiv kan produksjonen av bygninger og deres brukere dermed ses på som en iscenesettelse eller samproduksjon av et mangfold av kompliserte relasjoner av mennesker, kunnskaper og teknologi. Bygninger består av en overflod av elementer som kommer fra en annen tid, et annet sted og skapt av andre, og hvor handlinger er forskjøvet, artikulert, delegert og oversatt (Latour 2005). Vi skal se at det i en slik forstand kan en bygning sies å være en stabilisering av, eller et forsøk på en stabilisering av, et hybridkollektiv. Bygningen som hybridkollektiv er et ordningsinstrument som blir produsert av, og som samtidig produserer forbindelser og relasjoner mellom ulike aktører; både menneskelige og ikke-menneskelige. Dette hybridkollektivet kan være mer eller mindre stabilt. I forhold til spørsmålet om brukere og bygninger vil designprosessen være et slikt møtested, hvor handling distribueres og hybridkollektiver søkes konstruert. Møtet mellom brukere og designere kan også beskrives som en forbruksmøteplass (jfr. Cowan 1987), som i tilfellet med bygninger kan lokaliseres til blant annet brukermedvirkningsprosessen. Samtidig kan den også være en konfliktarena som medfører forflytninger og forskyvninger i hybridkollektivet. Designprosessen er også en delegeringsprosess hvor planen, eller malen, for hvordan bygget skal stabiliseres som et hybridkollektiv blir lagt. I det følgende vil jeg se nærmere på konkrete teoretiske grep for å håndtere møtet mellom bygninger, designere og brukere.

Brukerkonfigurering, script, program og anti-program

Steve Woolgar (1991) argumenterte i artikkelen ”*Configuring the user*” for å lese teknologi som tekst. Dette var bygd på en ide om at naturen og maskiners kapasitet i prinsippet kan fortolkes fleksibelt, noe som setter rammen for å kunne se på konstruksjonsprosessen (”skriveprosessen”), og bruken (”leseprosessen”) av teknologien. Forholdet mellom leser og forfatter forstås i denne sammenhengen som mediert av teknologien, samt gjennom forståelser og fortolkninger av hva teknologien er, og hva den er laget for og hva den kan gjøre. Å forstå teknologi som tekst er ikke bare uproblematisk, men Woolgar mente at metaforen åpner for tolkninger en ellers ikke ville kunne se gjennom andre tolkningsmuligheter. Hensikten var å utforske metaforen heller enn å bare bruke den. Woolgar tok for seg utviklingen av datamaskiner og så på hvordan brukerne av en maskin under utvikling ble konstruert, og hvordan forhandlingen omkring hva en bruker er hadde følge av bestemte designaktiviteter. Dette var designaktiviteter som forsøkte å definere og sette grenser for brukernes mulige handlinger. Han hevdet som en følge av dette at: ”Consequently, it is better to say that by setting parameters for the user’s actions, the evolving machine effectively attempts to configure the user” (Woolgar 1991:61). Med konfigurering mener han dermed prosessen med å definere, muliggjøre og begrense brukeren.

Woolgar argumenterer for at vi skal se på teknologien, eller maskinen, i forhold til dens relasjon til andre enheter innenfor sin ”fenomenverden”. Han avviser at dette innebærer kun å se på den i sin kontekst, siden konteksten blir samprodusert med den gitte teknologien eller maskinen:

”In other words, representations (descriptions, determinations of many kinds) of ‘what the machine is’ take their sense from descriptions of ‘the machine’s context’; at the same time, an understanding of ‘the context’ derives from a sense of the machine in its context. The sense of context and machine mutually elaborate each other. For that aspect of context called the user, the reflexive tie is especially marked. The capacity and boundedness of the machine take their sense and meaning from the capacity and boundedness of the user” (Woolgar 1991:68).

Det samme gjelder for lesninger av maskiner som tekst. Å konstruere maskinen som tekst oppfordrer oss til å se at en artefakts natur ligger i dens lesning. Dette innebærer imidlertid ikke at enhver lesning er mulig, eller at alle lesninger er mulige i utgangspunktet. Spørsmålet er hvordan antallet mulige lesninger kan avgrenses. "Forfatteren" vil gjennom organiseringen av teksten koble seg til noen aktører, mens andre blir utelatt, og samtidig gjennom teksten definere leseren, det vil si brukeren, og etablere parametere for brukernes handlinger (Woolgar 1991). Caset Woolgar bruker som eksempel er, som sagt, utviklingen av en ny datamaskin, og han sier at hele denne prosessen kan beskrives som en konfigurering av brukerne. De ulike gruppene involvert i prosjektet kom på ulike tidspunkter i prosessen med beskrivelser av hvordan brukerne er, og kunnskap og ekspertise om brukerne ble distribuert innad i selskapet på en løst strukturert måte, men hvor det var noen grupper som hevdet å ha mer ekspertise enn andre i forhold til hvordan brukerne er.

Ifølge Woolgar er appell til mange lesere et viktig suksesskriterium for at en teknologi skal lykkes. Hvis forfatteren innsnevrer mulige lesninger, kan dette føre til at færre leser teksten. Overført til brukere innebærer dette at ved en altfor stram definisjon av brukere, vil dette kunne være lite produktivt. På samme måte vil brukerkonfigurasjoner som begrenser mulige lesninger, ha begrensede muligheter for suksess. I sin casestudie stusset Woolgar også over hvor dominerende forståelsen av den generaliserte brukeren var. Brukerne ble alltid referert til i bestemt for entall, noe som stod i kontrast til hvordan utviklerne refererte til seg selv. Dette tilskriver Woolgar behovet for å i sterkere grad kunne kontrastere mellom innsiden av selskapet og utsiden. Den generaliserte brukeren fremstår mer som en kontrast til innsiden enn hva en heterogen brukerfremstilling ville gjøre. Spørsmålet blir imidlertid hva dette gjør med brukerarbeidet i organisasjonen. Gjennom å operere med en stilisert bruker står du i fare for å utvikle noe til en bruker som ikke eksisterer, samtidig som du skaper rom for at det kun er noen få i organisasjonen som sitter inne med den relevante kunnskapen om brukerne. Samtidig fant Woolgar ut at brukbarhetstestene som ble gjennomført, som i utgangspunktet var tenkt som et redskap for å finne ut hvordan brukerne taklet teknologien, like mye ble et redskap for å finne ut hvem som var de relevante brukerne av teknologien. Designerne endte også ofte opp med å diskutere hvordan

”ekte” brukere ville ha reagert under disse testene, noe som indikerte at de ikke så på de som deltok i testene som et representativt utvalg.

Et av funnene til Woolgar (ibid.) var da også at selskapet mente at brukerne ikke alltid visste hvilke behov de hadde, og at brukernes synspunkter ikke alltid kunne tas i betraktning i designprosessen. Argumentet for dette var at brukerne ikke alltid hadde den nødvendige innsikten i sine fremtidige behov, og at det derfor var bedre å legge mindre vekt på hva de sa:

”According to this perspective, configuring the user involves the determination of the likely future requirements and actions of users. Since the company tends to have better access to the future than the users, it is the company’s view which defines users’ future requirements” (Woolgar 1991:75).

Woolgar konkluderer med at brukerkonfigurering handler om grensearbeid. Grensearbeidet består i at i stedet for å tilpasse teknologien til brukerne, så konstrueres en ide om forholdet mellom egenskapene til en gitt teknologi og de potensielle brukernes egenskaper. Brukerens mulige fremtidige handlinger blir strukturert og definert i forhold til maskinen.

Madeleine Akrich (1992) lanserte begrepet script som en inngang til å forstå forholdet mellom designere, brukere og teknologi. I dette begrepet legger hun at tekniske objekt skaper et rammeverk for handling i samarbeid med andre aktører innenfor det rommet de er ment å fungere. Designerne av en gitt artefakt forsøker å definere aktørene ut fra smak, kompetanse, motiv, aspirasjoner, politiske holdninger, samtidig som de antar at moral, teknologi, vitenskap og økonomien vil utvikle seg i en gitt spesifikk retning. For innovatører består mye av arbeidet i å innskribere denne visjonen, eller prediksjonen, om verden inn i det nye objektets tekniske innhold, og det er summen av dette arbeidet Akrich kaller script.

I sitt møte med dette tekniske objektet, eller artefakten, fortolker brukerne designernes script og handler ut fra sin fortolkning. Denne fortolkningen trenger nødvendigvis ikke være innenfor det designerne hadde tenkt i utgangspunktet. Akrich kaller denne prosessen hvor brukernes møte med artefakten analyseres for *description*. Gjennom å følge forhandlingene mellom innovatøren og de potensielle brukerne, og å studere hvordan resultatene av disse forhandlingene er oversatt i

teknologisk form, kan vi få innsikt i tekniske objekter. Det å gå frem og tilbake mellom designeren og brukeren, mellom designerens projiserte bruker og den virkelige brukeren og mellom verden innskribert i objektet og den verden beskrevet av dets forskyvning, gir oss innsikt i avgjørende relasjoner:

”The user’s reactions that give body to the designer’s project, and the way in which the user’s real environment is in part specified by the introduction of a new piece of equipment” (Akrich 1992:209).

Deskripsjon er dermed fortegnelsen over, og analysen av, de mekanismer som tillater en relasjon mellom form og mening konstituert av, og samtidig konstituerende for, det tekniske objektet som skal bli til. I relasjon til bygninger vil det kunne sies at det er snakk om at brukeren møter multiple script.

Latour viser i artikkelen ”Mixing humans and non-humans together: The sociology of a door-closer” (1995) hvordan døra, eller mer spesifikt dørlukkeren, kan settes inn i en sosioteknisk kontekst. Gjennom å bruke døra og dørlukkeren som eksempel viser han hvor mye sosiologer og samfunnsvitere går glipp av gjennom å kun se på det rent sosiale i sine analyser. Etter hans oppfatning finnes det, som nevnt tidligere, ingen rene sosiale relasjoner, men i stedet er det snakk om sammenkjedinger av forbindelser mellom menneskelige og ikke-menneskelige aktanter (f. eks Latour 1991, Latour 2005). Det kan være tilfeller hvor vi tror vi ser rene sosiale relasjoner, eller maskiner for den del, men de er likevel alltid integrert i lengre kjeder, eller aktørnettverk. Aktørnettverkene består av en rekke heterogene komponenter som er knyttet til hverandre for en viss tid. Hvor lenge det består, avhenger av hvor varige komponentene i det aktuelle nettverket er. Det eneste Latour betrakter som tilnærmet konstant i nettverksbyggingsprosessen er konflikt. Det skyldes at ulike nettverk og nettverkskomponenter vil kjempe for å (om)definere virkeligheten og samtidig som forholdet dem i mellom kan til enhver tid omdefineres. Det at aktørnettverk i det hele tatt holder sammen, er nettopp på grunn av at enkelte elementer er av en mer varig karakter. Det vi derfor vil studere er koblingene i nettverket og deres styrke, og hvordan aktørene kjemper om makten til å kunne definere virkeligheten, uavhengig av om det dreier seg om mennesker eller ikke-mennesker. Latour låner i den forbindelse

Thomas P. Hughes' (1987) begrep om en "sømløs vev" og beskriver nettopp det materielle som det som holder denne veven sammen:

"Instead of the empty distinction between social ties and technical bonds, we prefer to talk of association. To the twin question 'is it social?/is it technical?' We prefer to ask 'is this association stronger or weaker than that one?'" (Latour 1988:27)

Aktørnettverksteorien kan derfor også sies å dreie seg om hvordan orden etableres og opprettholdes. Som vi ser er mennesker i hans syn uberegnelige. En beskrivelse utelukkende av sosiale relasjoner vil derfor ikke være tilstrekkelig til å forklare hvorfor det komplette kaos ikke dominerer. Orden skapes og opprettholdes gjennom at det i aktørnettverkene blant annet delegeres handlinger, verdier og moral til ikke-mennesker. Det er, som sagt tidligere, her Latour mener tradisjonell sosiologi kommer til kort, da den ikke tar samfunnets heterogene karakter i betraktning (Latour 1992). Den moral sosiale normer og relasjoner ikke klarer å opprettholde, kan skapes og opprettholdes gjennom å delegere de ønskede handlinger til ikke-mennesker. Teknologien blir på den måten det som gjør samfunnet holdbart eller varig, og det vil være meningsløst å snakke om samfunn uten å inkludere det materielle (Latour 1991). Latour bruker blant annet fartsdumpen som et eksempel på dette. Der hvor både sosiale normer og politi har kommet til kort for å få bilister til å senke farten, mer eller mindre tvinges bilistene til å kjøre sakte over fartsdumper. Samtidig har det imidlertid skjedd en forandring i programmet hvor innholdet har endret seg fra å være en sosial norm om å kjøre sakte da barn leker ved veien, til å være et spørsmål om å beholde bilen like hel (Latour 1992).

Latour viser også til at konstruksjonen av en teknologi, eller etableringen av vitenskapelige sannheter, dreier seg om en kollektiv prosess og hvor: "the fate of facts and machines is in later users' hands; their qualities are thus a consequence, not a cause, of a collective action" (Latour 1987:259). På den ene siden innebærer dette at ethvert produkt, eller vitenskapelig funn, er avhengig av å bli tatt videre av andre. Det hjelper ikke å være genial hvis du er genial alene. På den andre siden innebærer dette standpunktet også at vi hele tiden må se på hvordan samfunnet blir skapt og ikke gå ut fra at det er samfunnet som skaper. I stedet for å se på

samfunnet som et strukturerende element, må vi heller se på hvordan samfunn i det hele tatt er mulig (Latour 1986). Problemet med å utelate det materielle, eller artefaktene, fra analysene er at vi får en mangelfull analyse på hvordan samfunnet er mulig:

”It is the same with sociologists. They are constantly looking, somewhat desperately, for social links sturdy enough to tie all of us together or for moral laws that would be inflexible enough to make us behave properly. When adding up social ties, all does not balance. Soft humans and weak moralities are all sociologists can get” (Latour 1992:227).

I analysen av brukere av yrkesbygg vil det derfor også være nødvendig å ta i betraktning det materielle for å se på hvordan bygningen i seg selv kan være med på å forme brukerne, og hvordan brukerne i sin tur former bygget.

I forhold til døra og dørlukkeren, så sier Latour at den er en genial oppfinnelse som sparer oss for mye arbeid ved at vi unngår å slå ned og bygge opp veggen for hver gang vi skal inn og ut av et hus:

”Walls are a nice invention, but if there are no holes in them, there would be no way to get in or out; they would be mausoleums or tombs. The problem is that, if you make holes in the walls, anything and anyone can get in and out (bears, visitors, dust, rats, noise). So architects invented this hybrid: a hole-wall, often called a “door”, which, although common enough, has always struck me as a miracle of technology” (Latour 1995:258).

Døren er derfor veldig arbeidsbesparende gjennom at den reduserer arbeidet med å komme seg inn og ut av bygninger dramatisk, siden jobben med å rive ned og bygge opp vegger har blitt delegert til døren, eller mer spesifikt dørhengselen. Et problem med dører er imidlertid at de kan ha en tendens til å bli stående oppe, og dermed miste sin funksjon. Latour (1995) beskriver delegeringsprosessen som ender opp med den hydrauliske dørlukkeren som en bevegelse hvor stadig flere arbeidsoppgaver blir delegert til tekniske objekter. Problemet med at døren ble stående åpen ble forsøkt løst gjennom en rekke bevegelser fra lapp på døren med oppfordring om å lukke den, via en fjærbelastet dør til den endelige løsningen som var en hydraulisk dørlukker som er mykere og ikke slår

brukeren i ansiktet eller ryggen slik en fjærbelastet løsning vil kunne gjøre. Denne prosessen hvor et svakere script blir skiftet ut med et mer holdbart script kaller Latour translasjon. Den hydrauliske dørlukkeren tar på seg arbeidet med å holde veggen tett uavhengig av om de som går gjennom døren skulle ha vært disiplinerte nok til å lukke den etter seg. I dørlukkeren, som i andre ikke-menneskelige artefakter er det innskrevet en forventet atferd ut fra designeren(e)s forestillinger, eller spådommer, om verdens beskaffenhet. I sosiologisk terminologi kan vi kalle dette rolleforventning, med det tillegg at det også kan innskribes eller kodes inn i maskiner eller teknologi (Latour 1995). Latour kaller den atferden som blir påtvunget menneskelige aktører av ikke-menneskelig aktører for preskripsjon. Dette er den moralske og etiske dimensjonen ved mekanismer. Ifølge Latour er det ingenting som er så moralsk som en maskin, gjennom det at vi har delegert verdier, plikter og etikk til det ikke-menneskelige (Latour 1992).

Latour mener derfor at det i kompliserte mekanismer alltid vil finnes kontradiktoriske spesifikasjoner, og bruker bilbeltet som eksempel (ibid.). Det skal være stramt i tilfelle kollisjoner, men det skal også være fleksibelt nok til at vi kan betjene bilen. Gjennom å studere en artefakt vil vi se at hver del kan ses på som et mulig svar til en innvending mot teknologien. Handlingsprogrammet blir dermed et svar på et anti-program som mekanismen vil beskytte seg mot. Gjennom stadige endringer i programmet kan en redusere mulige anti-programmer og dermed innrullere flere brukere. En vanlig måte å gjøre dette på er å knytte sammen flere og flere elementer med samtidige forskyvninger i materie. Latour (1992) bruker eksemplet med hvordan en skal få bilister til å holde fartsgrensen i tettbygde strøk i tilfeller hvor skilting ikke fungerer, som vi så tidligere, til å beskrive forholdet mellom program og anti-program. Det første en kan gjøre er å øke politiets tilstedeværelse, men dette vil kunne ha en begrenset effekt siden politiet neppe har ressurser til å stå der hele tiden. Alternativ kan en bruke en pappfigur av en politimann, men dette vil også ha begrenset effekt ettersom bilistene etter hvert vil oppdage at det ikke er en ekte politimann som står der. Fartsdumpen derimot, tvinger bilistene til å ikke kjøre for fort, siden de vil kunne ødelegge bilen hvis de gjør det.

Samtidig som det å få bilistene til å senke farten har blitt delegert til en forhøyning i vegen, har også imperativet endret seg. Det er ikke lenger

et spørsmål om å senke farten for å unngå ulykker, men et spørsmål om å senke farten så du ikke ødelegger bilen din (ibid.). En konsekvens av dette er at programmer setter en scene for handling som forutsetter det Latour kaller preinskripsjon. Dette er ting som må gjøres i forkant og som inneholder alt det en aktør, enten det er menneskelig eller ikke-menneskelig, assimilerer før denne aktøren trer inn i rollen som bruker eller ”forfatter” (Latour 1995). Latour bruker eksemplet med det å skulle lære seg å kjøre bil, og hvor dette i praksis er preinskribert i de som skal lære seg dette. De har observert så mange som kjører bil at de har en forståelse for hvordan dette skal foregå. Andre eksempler på dette er at hvis det er knapper så vet vi at vi skal trykke på dem, vri på brytere og så videre. I forhold til bygninger er denne preinskripsjonen åpenbar, siden vi tilbringer brotparten av tiden vår i, eller omkring bygninger.

På samme måte som Woolgar og Akrich argumenterer Latour (1992) for å sammenligne maskiner med tekster. Designere/utviklere som skriver inn handlingsmønstre for tenkte brukere i selve maskinen, kan sammenlignes med at forfatteren av en tekst skriver for en tenkt leser. Brukeren og leseren blir, som vi så, tilskrevet visse kvaliteter og atferdsforventninger. Spørsmålet blir hvor godt designeren/utvikleren eller forfatteren treffer sitt publikum. For sterke eller for svake programmer kan føre til at brukerne ser seg om etter tilgjengelige anti-programmer. Det kan med andre ord være et stort gap mellom den preskriberte brukeren og den faktiske brukeren. Jelsma et al (2003) kaller dette for en mismatch mellom designlogikk (design logic) og brukslogikk (use logic). Den måten designerne ser for seg at et problem skal løses på trenger ikke å være i samsvar med hvordan brukerne vil løse det samme problemet. I andre tilfeller kan brukeren være så godt forutsett av designerne at han eller hun gjør akkurat som forventet. Dette kan skje gjennom å bruke tidligere erfaringer og handlingsmønstre for å minske gapet mellom den tenkte brukeren og den faktiske brukeren. Det vil være nødvendig med en grundig organisering av forholdet mellom hva som blir inskribert i artefakten og det som kan, kunne eller skulle vært preinskribert i brukeren. De meste av den effekten som til sist blir tilskrevet artefaktene avhenger av hvilke andre innretninger som blir koblet sammen med dem. Det som kan bli resultatet av en slik sammenkobling er en reduksjon i tilfeller hvor vi trenger å bruke ord. De fleste handlingene vil være tause, familiære og inkorporerte i både

mennesker og ikke-mennesker. Dette vil, ifølge Latour (1992), gjøre analytikerens jobb desto vanskeligere.

Alle disse tre perspektivene som har blitt beskrevet her – brukerkonfigurering, script og program/anti-program – kan sies å ha en slagside mot designere og utviklere, i den forstand at designerne og utviklerne blir premissleverandørene i utviklingsprosessen. Brukerne defineres som lesere, enten av teknologien som tekst eller av designernes script, noe som i utgangspunktet er en passiv handling. Selv om brukeren er i sin fulle rett til å la være å bruke, eller lese, teknologien på den intenderte måten og dermed innehar visse frihetsgrader, kan en kritikk av spesielt Woolgar og Akrich være at deres perspektiver i liten grad tar hensyn til eventuelle tilbakemeldingslooper fra brukerne tilbake til designerne. Det eventuelle læringselementet som ligger i tilbakemeldinger fra brukerne blir dermed tatt lite hensyn til. Latours begrep om anti-program åpner i større grad for en forståelse av at bruken av teknologi kan ses på som en dynamisk konflikt mellom designernes inskriberte handlingsprogrammer og brukernes mulige alternativer for å omgå eller unngå disse.

Domestisering og sosial læring

Domestiseringsperspektivet tar utgangspunkt i hvordan brukerne møter de nye teknologiene, og hvordan de tas i bruk. Perspektivet har sin bakgrunn i en forståelse av hvordan media- og hverdagslivsteknologier blir appropriert som domestisering (Silverstone and Hirsch 1992). Senere ble begrepet videreutviklet til å være en mer generell tilnærming til å forstå hvordan teknologier tas i bruk (Sørensen 2005). I metaforisk forstand dreier domestisering seg om hvordan ”rå” teknologi trenger å ”temmes” for å taes inn i hverdagslivet. Selv om teknologier er utstyrt med script eller programmer fra utviklernes side, dreier dette seg i beste fall om en anbefaling eller et forslag om hvordan teknologien kan brukes på beste måte. Brukerne trenger på ingen måte å innordne seg dette, og i enkelte tilfeller kan det også være vanskelig å lese scriptet eller programmet. Det å integrere teknologier i hverdagslivet forutsetter uansett en eller annen form for handling fra brukernes side.

Domestisering handler derfor om hvordan teknologi konsumeres. Det vil si hvordan en gitt teknologi gis rom i hverdagslivet og blir en integrert del av dette. Det finnes flere måter å se på konsum av teknologi. McCracken (1988) legger vekt på hvor viktig det er å sette materielle objekter i en sammenheng og gi dem en betydning. Folk anvender ulike ritualer for å gjøre dette, som for eksempel eierskapsritualer og vedlikeholdsritualer. Silverstone, Hirsch og Morley (1992) bruker domestiseringsbegrepet for å beskrive hvordan artefakter blir integrert i det de kaller "husholdningenes moralske økonomi". Deres tilnærming fokuserer på den måten på at husholdninger er både "betydningsøkonomier" og "betydningsfulle økonomier". De trekker frem interaksjonen mellom økonomiske og symbolske transaksjoner i husholdet og mellom husholdet og verden omkring. Moralske økonomier er resultatet av fremforhandlede "steder" og artefakter må derfor være kulturelt approprierte for å kunne fungere. Domestisering, slik jeg vil bruke det i denne avhandlingen, handler imidlertid ikke bare om hvordan teknologi integreres i kulturelle settinger. Å domestisere en artefakt handler om en forhandling av dens betydning og praksis på en dynamisk og interaktiv måte (Lie og Sørensen 1996). Dette betyr at både teknologien og de sosiale relasjonene transformeres. Å bruke domestisering som et analytisk verktøy betyr en vektlegging av at den kulturelle approprieringen av en artefakt er en multidimensjonal prosess.

Dette betyr, for det første, at artefakten må anskaffes, kjøpes eller på en eller annen måte være tilgjengelig for bruk. For det andre må den plasseres, det vil si settes inn i et fysisk eller mentalt rom. For det tredje må den fortolkes slik at den på den ene siden gis en betydning i husholdet eller en lignende kontekst, samtidig som den på den andre siden gis en symbolverdi i forhold til verden omkring. For det fjerde må den integreres i sosiale handlingsprogrammer (Sørensen et al. 2000). Domestiseringsstrategier finner dermed sted innenfor tre dimensjoner: praktisk, symbolsk og kognitiv. Innenfor den praktiske dimensjonen vil domestisering frembringe et bruksmønster. Hvordan skal artefakten brukes? Den symbolske dimensjonen handler om betydningsproduksjon og forholdet mellom betydning, identitet og selvpresentasjon, mens det kognitive arbeidet handler om å lære seg artefakten. Sørensen (2005) fremhever at domestisering ikke bare handler om iscenesettelse av teknologi, men at

både folk og deres sosiotekniske relasjoner kan endres i prosessen. Domestisering handler dermed ikke bare om sosialisering av teknologi, men en kan heller si at det handler om en samproduksjon av det sosiale og det tekniske. Relatert til domestisering av en bygning handler dette om hvordan bygningen skal brukes, hvilken betydning bygningen skal ha, eller symbolisere for brukerne og organisasjonen. Til sist handler det også om å lære seg bygningen og hvordan den fungerer. Det er med andre ord en ikke ubetydelig prosess.

Domestisering gjøres av individer og grupper i ulike settinger, men det kan også gjøres av institusjoner og andre kollektiver. Et viktig aspekt ved domestisering er imidlertid at det må ses på som en betinget prosess, avhengig av lokale ressurser, strukturelle og globale skjæringspunkt og sammenstillinger av lokale og globale strategier. Det som konstrueres gjennom domestisering kan oppfattes som mikronettverk bestående av mennesker, artefakter, kunnskaper, og institusjoner, og det kan oppfattes som hybridkollektiver (Sørensen et al. 2000).

Domestisering er på ingen måte en konfliktfri prosess, og den kjennetegnes like gjerne av både friksjon og motstand. Konflikter i domestiseringsprosesser kan være relatert til; ulike lokale interesser og roller, som for eksempel klasse, kjønn, etnisitet og alder; til forholdet mellom hegemoniske globale koder og lokale, muligens opposisjonelle, fortolknings- og evalueringskoder; og til forholdet mellom, på den ene siden, designeres ønske om å konfigurere bruk gjennom inskripsjoner, preskripsjoner og program, og, på den andre siden, brukeres kreativitet og anti-programmer. I forhold til brukerkonfigurering, script og program/anti-program gir dermed domestiseringsperspektivet oss mulighet til å ta en annen inngang til spørsmålet omkring bruk og brukere.

Et annet aspekt ved domestisering er at begrepet synliggjør den tidsmessige dimensjonen ved endringsprosesser, noe som kan forstås som sosial læring. I dette ligger det at bruk av teknologi endres over tid og måten og i hvilken retning dette skjer er viktig. Begrepet om sosial læring har som utgangspunkt at ut av kritikken mot den lineære innovasjonsmodellen og teknologisk determinisme har det kommet en erkjennelse, som vi har sett tidligere i dette kapitlet, om at teknologien ikke ensidig determinerer sosial handling. Brukere spiller en avgjørende rolle i forhold til om en teknologi blir en suksess, eller om den blir glemt.

Sørensen (1996) argumenterer for at sosial læring er et grunnleggende element i sammenheng med å skulle se på sosiotekniske utviklingsprosesser, og en kan si at det er et viktig element i å skulle avdekke hva slags innvirkning brukerne har på teknologi og samtidig hvordan teknologi har innvirkning på brukerne.

Å bruke sosial læring som en inngang til å studere teknologien i samfunnet betyr dermed en vektlegging på både tid og rom. Rom i den forstand at det kan være en utfordring å forstå hvordan teknologien virker når den blir forskjøvet, eller omplassert, fra laboratoriet eller tegnebordet til bruk, eller fra et land til et annet. Tidsdimensjonen er det viktigste bidraget fra sosial læringsperspektivet, siden tidsaspektet ofte har blitt neglisjert i de fleste forsøk på å teoretisere forholdet mellom teknologi og kultur (Sørensen 1996). Gjennom fokus på synkrone prosesser har det vært en tendens til at "mikrohistorien" blir borte. Begrepet åpner også for å revurdere det tradisjonelle skillet mellom design og bruk, siden et fokus på sosial læring innebærer at vi ikke bare studerer et fenomen som handler om bruk, men også som noe som gir input til designprosessen. Både brukere og designere lærer, men ikke nødvendigvis fra hverandre.

Begrepet sosial læring er imidlertid ikke bare uproblematisk, og det advares mot to mulige fallgruver (ibid.). Det er for det første ikke snakk om en kognitiv vending i teknologi- og vitenskapsstudier; det handler ikke om å erstatte det sosiologiske, antropologiske og historiske blikket med et psykologisk blikk. Sosial læring er derimot ment nettopp å fremheve den tidsmessige dimensjonen i sosioteknisk endring, noe som kan bidra til å forklare bestemte kjennetegn ved gitte teknologiske effekter, eller utviklingsbaner. Den andre fallgruven er at læringsbegrepet har blitt brukt som en stedfortreder i mye innovasjonslitteratur (ibid.). Hvis for eksempel produktiviteten forandres, mens teknologien forblir den samme, tilskrives dette læring, som om dette begrepet forklarer hva som har hendt. Prosessen blir dermed redusert til å handle om spissing av ferdigheter, forbedringer i brukeres evner til å bruke et gitt maskineri. For å unngå denne fallgruven er det nødvendig å gi begrepet sosial læring en mer presis definisjon, og i følge Sørensen (ibid.) er det nødvendig å understreke at sosial læring ikke er en prosess uten konflikter, makt og interesser.

Sosial læring ble interessant for økonomer og historikere gjennom studier av produktivitet hvor det viste seg at en fikk en økning i

produktiviteten selv om det ikke ble investert i ny teknologi. Arrow (1962) kalte dette fenomenet "learning by doing". Learning by doing beskrives som et fenomen hvor arbeiderne gjennom erfaringer med bruk av en gitt teknologi utvikler, enten individuelt eller kollektivt, mer effektive måter å anvende den på slik at produktiviteten øker. Denne effekten kan være langvarig, og ikke bare begrenset til introduksjonsfasen. Et beslektet fenomen er "learning by using" (Rosenberg 1982). Dette begrepet beskriver en prosess hvor brukerne blir fortrolige med en teknologi og utvikler sine evner i forhold til å bruke den. Mens learning by doing fokuserer på prosesser for økt produktivitet, kan learning by using være med på å skape nye sosiotekniske praksiser (Sørensen 1996). I et innovasjonsperspektiv er dette perspektiver som kan spille en viktig rolle i det å skulle forbedre eksisterende teknologier. Det viktige poenget med begge begrepene er fokuset på koblingene mellom brukere og produsenter. Disse koblingene kan gå begge veier og for å skape vellykkede innovasjoner kan produsentene være avhengig av informasjon fra brukerne, og motsatt. Dette er også basisen i begrepet "learning by interacting" (Andersen og Lundvall 1988). Learning by interacting er påvirket av systemiske kvaliteter ved en gitt regional, nasjonal eller til og med internasjonal økonomi, hvor kommunikasjonskanaler, regler for god opptreden og konseptualiseringer kan utvikles over tid og kan også være tema for offentlig politikk.

Ideen om sosial læring slik den kommer til syne i innovasjonslitteraturen fremhever dermed den produktive egenskapen med slik kunnskap. Å være bevisst at bruk av teknologi innebærer læring i en eller annen form er strategisk viktig kunnskap rent økonomisk, både for selskaper og nasjoner. Samtidig inviterer det til en mer dynamisk holdning til det som skjer etter at en teknologi forlater tegnebordet, eller produksjonslinjen. For å kunne si noe meningsfullt om nye praksiser, nye behov og ny etterspørsel er det et behov for kunnskap om hva brukerne lærer når de bruker teknologien. Ifølge Sørensen (1996) er noe av problemet med innovasjonslitteraturen at den ikke sier noe om det karakteristiske ved å "lære seg" teknologi og hvilke prosesser som skjer. Det største problemet er at den ikke i noen særlig grad tar hensyn til de sosiale og kulturelle prosesser som utgjør brukernes transformasjon av en gitt teknologi. Det ligger derfor både en kritisk og konstruktiv drivkraft bak å skulle se på sosial læring i et STS-perspektiv.

Mye av det kritiske potensialet ligger i å forkaste diffusjon av innovasjoner som en passiv handling som handler om tilpasning og godkjenning blant brukerne. Samtidig fremhever det behovet for transformasjoner, ikke primært i en fysisk forstand, men heller i en forståelse av hvilke behov artefakten skal tilfredsstillere; hvordan den kan brukes til dette, og hvilke forbedringer som er nødvendige for at artefakten skal bli mer gunstig. Sosial læring er mer enn learning by interacting, og det kan beskrives som en sammensatt handling hvor en både oppdager og analyserer forståelser og betydninger, hvor en fikler med teknologien, og hvor det utvikles rutiner. For at en artefakt skal bli tatt i bruk er det nødvendig å plassere den romlig, tidsmessig og mentalt, og den må tilpasses det eksisterende heterogene nettverket bestående av maskiner, systemer, rutiner og kultur (Sørensen 1996). Å analysere sosial læring handler dermed ikke bare om å se på handling, men forståelser og identitet vil også være viktig.

Sørensen (ibid.) mener at dette perspektivet på sosial læring innebærer at vi blir oppmerksomme på analytiske verktøy som gir en bedre forståelse for hvordan teknologier formes og hvordan de blir innarbeidet i kulturer. Det vil også gjøre oss mer oppmerksomme på tidsmessige aspekter ved teknologiutvikling; det kan være prosesser som er langsommere enn hva utviklere og produsenter kunne ønske seg, men hvor resultatet kan bli annerledes hvis prosessen blir forsert. Å anlegge et sosialt læringsperspektiv i studiet av bygninger vil innebære ikke bare en studie av bruk og brukere, men også å se på byggeprosessen og hvordan koblingene mellom aktørene er og læringsøkonomien i denne prosessen. Domestisering og sosial læring finner vi ikke bare i forflytningen av artefakter i nettverkene, men også i iscenesettelser av menneskelige og ikke-menneskelige elementer i nettverkene og i skjæringspunktene i nettverkene (Sørensen 2005).

En teoretisk knipetangmanøver

Med utgangspunkt i de teoretiske perspektivene som har blitt presentert i dette kapitlet, og et fokus på hvordan energieffektivitet kan utvikles som en ferdighet ved bygget, vil jeg videre i avhandlingen utforske forståelsen av bygg som lærende hybridkollektiver. Hva vil det si at bygg er lærende? Hva kan forståelsen av bygg som lærende bety for byggeprosessen, og for samspillet mellom bygg og brukere? I forrige kapittel argumenterte jeg for en ikke-essensialistisk tilnærming hvor bygninger forstås som å være i en kontinuerlig prosess. Gjennom å se på bygninger som hybridkollektiver bestående blant annet av designere, brukere og materialitet kan en snakke om lærende bygninger som utvikler ferdigheter, heller enn bygninger med definerte egenskaper. Bygninger kan i en slik forstand sies å samtidig være både konsekvensen av og årsaken til sosial praksis. I dette kapitlet har jeg presentert perspektiver på utvikling og bruk av teknologi som kommer fra det tverrfaglige feltet teknologi- og vitenskapsstudier. I dette feltet er det et mål om å vise hvordan sosiotekniske prosesser utvikler seg gjennom å se på forsøk på å stabilisere sosiale og materielle forbindelser. En vanlig inngang har vært å se på hvordan teknologier konstrueres gjennom en sammenkobling av menneskelige og ikke-menneskelige aktører i aktørnettverk eller hybridkollektiver. En sentral læresetning i aktørnettverksteori er at du skal følge aktøren(e) (Latour 1987). Oftest har dette handlet om å følge designerne og se på de nettverkene de konstruerer eller forsøker å opprettholde. For å sette det på spissen, så blir de andre aktørene enten innrullert eller vurdert som ikke relevante for byggingen av aktørnettverket. I tillegg, eller alternativt, kan en studere hvordan hybridkollektivene virker og produserer effekter i et felt. I denne avhandlingen vil jeg både se på hvordan bygninger konstrueres i forhandlingene mellom de ulike aktørene involverte i en byggeprosess, samtidig som jeg vil se på domestiserings- og læringsprosesser i bruken av bygg.

Det teoretiske utgangspunktet for denne avhandlingen vil dermed være å skulle se bygg med utgangspunkt i både brukere og designere.¹⁴ Vi har sett i dette kapitlet at begreper som brukerkonfigurering, script og

¹⁴ Med designere mener jeg ikke bare arkitekter, men alle aktører som er med på å konstruere bygget. Slik at i en viss forstand kan også brukere være designere i tilfeller hvor det er utstrakt brukermedvirkning.

program/anti-program vil være et godt utgangspunkt for å forstå bygget fra designernes ståsted og hvordan de forsøker å tilpasse og forme brukerne til bygget. Design handler om å samtidig forme materialitet og sosialitet. Ut fra en beskrivelse av hva bygget skal gjøre vil designerne forsøke å forme bygget ut fra sin forståelse for hvordan dette kan gjøres på best mulig måte (Gieryn 2002). Samtidig har andre vist at designerne følger sin egen logikk basert på deres egne erfaringer og kunnskap om hvordan ting skal være (Jelsma et al 2003). Spørsmålet blir i hvor stor grad designlogikken er tilpasset brukslogikken, det vil si brukernes forståelse av hvordan bygget skal brukes.

Samtidig vil vi se at begreper som domestisering og sosial læring gir et mer bruksorientert perspektiv som vil si noe om brukernes rolle i strategier for mer energieffektive bygninger. Vi så tidligere at energibruk er betinget bruk i betydningen at brukerne ikke bruker energi direkte, men at energien er instrumentell i forhold til å få bygget til å fungere som det skal. Det vil derfor være like interessant å ha en bredere innfallsvinkel hvor jeg ser på bruk og brukere mer generelt for å få innsikt i hvordan brukere forstås og representeres i byggeprosessen og hvordan brukere forstår og bruker bygningen. Tanken er at mer kunnskap om brukerrepresentasjoner og brukerpraksis vil være viktig i relasjon til å utvikle bedre energieffektiviseringsstrategier.

Kapittel 3

Metode

Utgangspunktet for denne avhandlingen var å se på bygg som lærende og hvordan energieffektivitet i et slikt perspektiv kan forstås og utvikles som en ferdighet ved bygget. Tidligere i avhandlingen har jeg argumentert for at energibruk er betinget bruk og at det derfor vil være relevant å se på bygg som lærende hybridkollektiver for å få en bedre forståelse av hvordan bygg brukes og fortolkes. Sett i lys av dette teoretisk perspektivet som ligger til grunn for avhandlingen vil utgangspunktet være å se på energieffektivisering som en ferdighet som kommer ut av eller utviklet gjennom bruk og brukerpraksiser, heller enn som en egenskap bygget inn i bygget. I avhandlingen vil jeg også argumentere for at et bygg ikke er ferdig når brukerne tar over bygget, men at det er i en kontinuerlig prosess som kan spores tilbake til byggeprosessen. I en byggeprosess vil brukerne eksistere både som abstraksjoner eller representasjoner i designernes planer, og som konkrete brukere som deltar i medvirkningsprosesser og etter hvert daglig bruk av bygningen. For dette prosjektet er begge deler like interessant og relevant og jeg har derfor intervjuet både prosjekterende og brukere.

En annen utfordring i forhold til brukere av yrkesbygg er å avgrense hvem det er som er brukere. Å snakke om brukeren i bestemt form entall gir inntrykk av homogenitet, noe som er misvisende. Brukere vil ha ulike preferanser og gi uttrykk for disse på forskjellige måter. På den ene siden har du de som på et eller annet vis har sitt daglige virke i bygningen. På den andre siden vil det også kunne være en rekke andre personer som har ærender i bygningen, men som ikke jobber der. Siden bruk over tid er et

poeng i denne avhandlingen faller denne siste gruppen utenfor det som er fokuset i denne avhandlingen. Samtidig er heller ikke de ”faste” brukerne av bygningen en homogen gruppe. De som sitter på kontor, som kan kalles sluttbrukere, bruker bygningen annerledes enn hva driftsavdelingen gjør. Videre kan for eksempel ledelsen og rengjøringspersonalet ha helt ulike bruksinteresser og brukerpraksiser. Innenfor disse gruppene vil det ofte også være en variasjon i individuelle preferanser. I denne avhandlingen vil jeg imidlertid konsentrere meg om sluttbrukerne og driftsavdelingen. Sluttbrukerne er i denne sammenhengen de ”vanlige” arbeiderne i byggene og er valgt ut av hensynet til at de er den brukergruppen som kan kalles primærgruppe i forhold til hva bygget er tenkt skal gjøre. Deres virksomhet er som oftest grunnen til at bygningen i det hele tatt blir bygd. Driftsavdelingen er som oftest en veldig liten avdeling målt i antall ansatte, med som likevel spiller en nøkkelrolle i det å få bygget til å oppføre seg slik det er tenkt. Gjennom sin praksis vil de kunne ha mye å si for hvordan bygningen fungerer og for energibruken.

Intervjuet som metodestrategi

I følge Holstein og Gubrium (1995) lever vi i det som kan kalles et ”intervjusamfunn” i betydningen av at intervjuet brukes mye som en måte å innehente og dele informasjon både i media og i samfunnsforskning. En antagelse er at inntil 90 % av samfunnsvitenskapelige studier bruker intervjudata i en eller annen form (ibid.) Innenfor samfunnsforskning er intervjuet et viktig redskap for å fremskaffe informasjon og kunnskap. Et forskningsintervju kan være å skulle møte noen for å snakke med dem i en time eller flere om livet deres, jobben deres, familieforhold, hvordan de bruker bygg eller hva det nå enn er forskeren vil vite mer om. Det er et kort møte mellom to (eller flere) mennesker hvor den ene vil vite mer om hva den andre har å fortelle. Intervjuet har alle karakteristika av å være en vanlig samtale, samtidig som det også er annerledes. Det vil si at det er basert på den dagligdagse samtalen, men samtidig er intervjuet også en profesjonell samtale. For forskeren er dette en vanlig foreteelse, mens det for informanten er noe han eller hun kanskje opplever én gang i livet.

Datamaterialet jeg bruker i denne avhandlingen, er i hovedsak intervjudata. For min egen del har intervjuprosessen reist en del spørsmål og frambrakt en fascinasjon for hva som skjer i intervjuet. Undheim (2000:3) kaller intervjuet for "the paramount research situation". Det er et brytningspunkt hvor forskeren går i møte med virkeligheten han eller hun vil vite mer om. Intervjuet er satt i scene av forskeren i den hensikt å skaffe til veie informasjon eller kunnskap om et fenomen han eller hun vil vite mer om. I den tradisjonelle metodelæren ligger det et rimelig fast normativt skript for hvordan et intervju skal foregå. Det er klare oppskrifter for hvordan forskeren skal opptre, men samtidig også implisitte forventninger til hvordan informanten skal være (Holstein og Gubrium 1995).

Kvale (1997) bruker to metaforer for å beskrive to ulike idealtypiske tilnæringsmåter forskeren kan ha til intervjuet; gruvearbeideren og den reisende. *Gruvearbeideren* er på leting etter det skjulte som ligger gjemt inne i informanten. Forestillingen er at gruvearbeideren kan avdekke viten fra subjektets rene opplevelser og beholde denne "ren" ved å unngå ledende spørsmål i intervjusituasjonen. Den *reisende* kan forstås som en forteller, som en journalist eller forfatter som kommer hjem fra en tur som har gitt han eller hun en historie å fortelle. Den reisende snakker med mennesker og får dem til å fortelle sine egne historier om deres livsverden. Disse historiene gjenfortelles av den reisende og blir til nye fortellinger gjennom hans eller hennes fortolkninger. De to metaforene representerer to ulike epistemologiske perspektiver, hvor gruvearbeideren representerer et positivistisk perspektiv og den reisende et konstruktivistisk (ibid). I en del av metodelitteraturen har forskerens oppgave vært å være passiv og unngå å være ledende, eller på annen måte påvirke informanten i intervjusituasjonen (McCracken 1988b). Kvales idealtipe om den reisende åpner for en annen fortolkning av dette hvor forskeren blir en medprodusent av kunnskap gjennom sin fortolkning.

Holstein og Gubrium (1995) presenterer et liknende perspektiv som de kaller det aktive intervju. Et forskningsintervju kan gjøres og klassifiseres på ulike måter. En vanlig måte har vært å skille mellom strukturerte og ustrukturerte intervjuer. Strukturerte intervjuer blir vanligvis gjort i sammenheng med surveyundersøkelser, mens ustrukturerte intervjuer er det vi vanligvis forbinder med kvalitativ metode. Undheim (2000) refererer også til semi-strukturerte intervjuer, men mener samtidig

at en slik tredeling blir en overforenkling av de ulike variasjoner av intervjuer som gjennomføres. Holstein og Gubrium (1995) mener derimot at den klassifiseringen av intervjuer som er gjort tidligere blir for instrumentell og at den fokuserer hovedsakelig på egenskaper og mål ved intervjuprosessen, og i mindre grad på hvordan intervjuer skiller seg fra hverandre som anledninger for kunnskapsproduksjon. De argumenterer for å se på intervjuet som sosialt konstituert, hvor intervjueren også blir en deltaker i kunnskapsproduksjonen.

Innenfor den tradisjonelle samfunnsvitenskapelige forskningsmetoden har forskeren, som nevnt, blitt sett på som et objektivt redskap som skal forholde seg nøytral og passiv i en intervjusituasjon. McCracken (1988b) kaller dette "the law of non-direction". Det vil si at forskeren ikke må lede informanten, og heller ikke på noen annen måte gi han eller hun direkte pekepinner på hvordan det er ønsket han eller hun bør svare. Forskeren skal i intervjusituasjonen ideelt forholde seg objektiv til det han eller hun måtte få høre, og ikke være en aktiv lytter i den forstand at han eller hun hører noe mer enn noe annet. I rollen som forsker skal en også være bevisst den forforståelsen en tar med seg inn i intervjuet og prøve å bevisstgjøre seg denne på beste måte slik at ting ikke blir tatt for gitt. Det en tror en hører kan bety noe helt annet enn hva en tror det er. Dette mener McCracken (ibid.) at må løses i forkant av intervjuet gjennom å lage seg en tilstrekkelig god intervjuguide. Det er gjennom å bruke ulike prompt, enten gjennom å følge opp noe informanten sier eller gjennom planlagte spørsmål, at forskeren skal få informanten til å snakke mest mulig direkte og uforstyrret. Samtidig skal intervjuguiden også hjelpe forskeren til å stille de samme spørsmålene på det samme tidspunktet i flere intervjuer. I dette ligger det en forventning om at også ustrukturerte intervjuer kan standardiseres og derigjennom sikre objektive data, selv om en slik standardisering vil kunne medføre at fordelene med den frie samtalen faller bort. I en slik forståelse av intervjuet ligger det dermed klare normative føringer på gjennomføringen av det. Intervjueren må forholde seg passiv, forståelsesfull, åpen og omsorgsfull slik at vi oppnår en noenlunde fri kommunikasjon.

Epistemologisk sett ligger det, som nevnt, et positivistisk ideal i dette perspektivet som fremhever forskerens subjektivitet som problematisk (Berg 1997). Denne subjektiviteten har blitt sett på som forstyrrende på

kunnskapsproduksjonen og må unngås slik at ikke verdier og fakta sammenblandes. En strategi som har blitt brukt for å sikre objektivitet har vært gjennom å utvikle stringente metoder for å sikre rene data fra å bli ”skitnet” til av forskerens subjektivitet. Dette er noe som kan komme av en sammenlikning med kvantitative metoder (ibid.). Én strategi som har blitt foreslått for å omgå dette på er refleksivitet, gjennom det å klargjøre sin posisjon:

”By including our own role within the research focus, and perhaps even systematically our participation in the settings under study as researchers, we can produce accounts of the social world and justify them without placing reliance on futile appeals to empiricism, of either positivist or naturalist varieties.” (Hammersly and Atkinson 1995:21f).

Med dette følger det et annet epistemologisk utgangspunkt hvor forskeren blir tilskrevet en mer aktiv rolle i intervjusituasjonen.

Undheim (2000) setter, som nevnt ovenfor, spørsmålstegn ved hvordan intervjuer blir beskrevet og klassifisert i mye av metodelitteraturen. Han mener lærebøkene i så måte har til dels store mangler. Hans kritikk har bakgrunn i den erfaring han har med det å skulle intervjuer hva han kaller ”the high-tech elite”, og det problematiske i det å skulle opptre passivt, forståelsesfullt, åpen og omsorgsfullt i situasjoner hvor informanten har andre forventninger til hvordan folk rundt seg skal agere. Etter hans syn vil en slik strategi McCracken (1988b) legger opp til kunne være direkte hemmende for de resultater som kommer ut av intervjuene. Holstein og Gubrium (1995) argumenterer på samme måte og kritiserer forestillingen om at forskeren nærmest graver etter de sanne følelser og fakta som allerede er iboende i informanten, hvor utfordringen ligger i å få ut denne informasjonen så direkte og uforstyrret som mulig. Etter deres syn blir likevel det mest fundamentale epistemologiske spørsmålet stående ubesvart: Hvor kommer denne kunnskapen fra? Selv om de fleste forskere vil si seg enig i at intervjuer dreier seg om en form for sosial interaksjon, dreier mye av intervjustrategiene og intervjuteknikkene vi finner i metodelitteraturen seg om å maksimere mengden valide og reliable data, samtidig som man forsøker å unngå at forskeren påvirker informanten (ibid). I et slikt perspektiv blir intervjuet (og da spesielt forskeren) en potensiell kilde for forvrengning, misforståelser, villedning

og feil og hvor kuren er å stille de riktige spørsmålene. For forskeren blir fokuset i intervjusituasjonen dermed liggende på å minimere mulige feil og feilkilder.

Et alternativt perspektiv vil være å se på intervjuet som en arena for kunnskapsproduksjon, hvor kunnskapen produseres av to (eller flere) aktive parter. I en slik sammenheng blir informanten og forskeren samprodusenter av kunnskap heller enn at informanten er et kunnskapsreservoar som skal tømmes av den ”passive” forskeren. Holstein og Gubrium foreslår en:

”(o)rientation whereby researchers acknowledge interviewers’ and respondents’ constitutive contributions and consciously and conscientiously incorporate them into the production and analysis of interview data.” (ibid:4).

De understreker at deres begrep om det aktive intervjuet ikke er ment som et metodeverktøy, men at det heller er et perspektiv hvor man ser på intervjuet som en virkelighetsskapende og meningsskapende hendelse. De er like interesserte i *hvordan* kunnskap skapes som *hva* man kommer frem til.

På samme måte ønsker John Law (2004) å løse opp den stringente og stramme metodeforståelsen som blir presentert i mye av metodelitteraturen. Et av hans poeng er at det ikke nødvendigvis er slik at den tradisjonelle metodeforståelsen er det samme som praksis, men at det heller er slik metode blir iscenesatt i metodeundervisningen. Hans ambisjon er å prøve å få mer samsvar mellom denne normative oppskriften og praksis, og derigjennom utvide metoderepertoaret innenfor samfunnsvitenskapene. Et av de spørsmålene han stiller seg er hvordan samfunnsvitenskapene skal forholde seg til det han kaller kaoset og rotet i et datamateriale. Det er ikke det at tradisjonelle metoder nødvendigvis er feil, men at de fører med seg normative konsekvenser som fort blir hegemoniske. Epistemologisk sett må forskeren vurdere sitt forhold til det han eller hun vet, og om denne prosessen med å vite dermed også gir den liv. Han argumenterer for at verden må betraktes som en ”*generative flux*” som produserer virkeligheter. Verden er ikke én struktur som kan avdekkes av samfunnsvitenskapene, men den kan heller beskrives som en malstrøm hvor vi som forskere kan vise små øyeblikk med stabilitet. Samfunnsvitere må kvitte seg med forestillingen om at de har særlige innsikter som lar oss

se mer av visse deler av virkeligheten, og eventuelle forventninger de måtte ha om generalitet, men først og fremst må de kvitte seg med ønsket om og forventningen til sikkerhet (ibid).

Det aktive intervjuet

Et annet relevant aspekt ved intervjuet er hvordan informantene konseptualiseres. Vanligvis har utgangspunktet vært å se på informanten som en kilde til rene data. En kilde som kan tappes gjennom de riktige metoder. På innsiden finnes det vi er ute etter, det gjelder bare å komme seg inn og ned i gruvene, for å bruke Kvaales (1997) metafor. Slik en ser det hos McCracken (1988) gjelder det bare å stille de riktige spørsmålene for å komme seg på innsiden og få tilgang til informantens indre og ”egentlige” synspunkter. Holstein og Gubrium (1995) utfordrer, som vi så tidligere, dette synet gjennom sitt begrep om det aktive intervju:

”In conventional approaches, subjects are basically conceived as *passive vessels of answers* (deres utheving) for experiential questions put to respondents by interviewers. They are repositories of facts and the related details of experience.” (Holstein og Gubrium 1995:7f).

Innenfor en slik tilnærming er informanten dermed passiv epistemologisk sett. De stiller seg derfor kritisk til et slikt perspektiv og mener at vi må se på subjektet bak informanten.

Ser en på subjektet bak informanten som aktivt, vil vedkommende ikke bare presentere fakta og erfaringer i prosessen med å svare på våre spørsmål, men også legge til, trekke fra og endre fakta og detaljer. Informanten kan dermed ikke ”ødelegge” det han eller hun er med på å skape i samarbeid med forskeren. Et slikt aktivt subjekt vil sette sammen erfaringer før, under, og etter å ha vært informant. Dette innebærer også at informantens muligheter og evner til fortolkning må aktiviseres, stimuleres og kultiveres. Siden data er kontekstavhengige, vil det i forhold til spørsmål om reliabilitet og validitet være like interessant å se på hvordan data ble produsert. Gitt at vi aksepterer intervjuet som sosialt konstruert som aktivt, vil det være vanskelig å skulle kvitte seg med alle mulige feilkilder. Da er det bedre å være dem bevisste og ta hensyn til at prosessen er sosial (ibid).

Alle aspekter ved relasjonen intervjuer og informant kan være med å skape forutsetninger for hvordan intervjuet skal fortsette (Holstein og Gubrium 1995). Gjennom det å presentere seg selv og prosjektet gir forskeren informanten innsikt i hva det er som kommer til å skje og hva samtalen kommer til å handle om. Denne presentasjonen kan være med på å påvirke informanten og den historien han forteller, og i en viss forstand begynner intervjuet med denne første kontakten hvor forskeren gir informanten innsikt i prosjektet og hvorfor han eller hun vil intervju vedkommende. På den ene siden skaper denne introduksjonen tankeprosesser hos informanten som han eller hun vil ta med seg inn i intervjusituasjonen, men samtidig er det på den andre siden viktig i forhold til posisjonering og maktforhold i intervjusituasjonen.

Forfølger vi perspektivene som ble presentert i forrige kapittel, ser vi også at intervjuet ikke er en ren sosial hendelse men er materielt mediert. Det kan således leses som en distribuert handling hvor de materielle komponentene også vil kunne påvirke intervjuet. Da blir det også relevant hvor intervjuet foregår og hvilke hjelpemidler forskeren bruker. En båndopptaker kan for eksempel i visse tilfeller påvirke informanten til å bli mer forsiktig med hva han eller hun sier, enn hva tilfellet hadde vært uten. En vanlig erfaring å gjøre seg som forsker er at de virkelig interessante synspunktene kommer først etter at båndopptakeren er slått av. Samtidig gir denne medieringen av intervjuet forskeren nye muligheter i det at alt som blir sagt i intervjusituasjonen blir dokumentert slik at det temporale aspektet ved intervjuet blir mindre relevant. Poeng som ellers kunne ha blitt borte blir dermed i større grad tilgjengelig også etter at intervjuet er ferdig.

En annen ting er at ulike informanter stiller med ulike forutsetninger i en intervjusituasjon, noe som forskeren i sin tur også må ta hensyn til. Undheim (2000) har, som nevnt tidligere, beskrevet ulike strategier for å kunne intervju det han kaller "the high-tech elite". Det å skulle intervju ressurssterke personer som hele tiden forventer å være i kontroll er noe annet enn å intervju for eksempel enslige mødre om deres livssituasjon. For min del, hvor jeg intervjuet alt fra driftspersonell/vaktmestere til arkitekter og ingeniører i løpet av datainnsamlingsperioden, ble det også stilt ulike krav til meg som forsker. I enhver intervjusituasjon vil det være relevant å tenke over hva informanten ser. Hva representerer jeg for ham eller henne i situasjonen? Hvordan møter jeg informanten slik at denne ikke

møter meg med unødvendig skepsis? Hvilke strategier kan brukes for å løse opp, eventuelt ramme inn intervjuet i en setting hvor informanten føler det er komfortabelt å snakke? Hva er det jeg vil ha ut av intervjuet og akkurat hvor tydelig kan jeg være på dette uten at det får konsekvenser? Hvor mye kan du lede uten at det blir for ledende? Hvilke strategier som er mest fruktbare å benytte vil selvfølgelig i stor grad avhenge av hvem det er som skal intervjues. På mange måter blir en nødt til å i en viss grad være en kameleon som kan tilpasse seg situasjonen. Holstein og Gubrium (1995) argumenterer for at det å innta ulike roller alt etter hva en er ute etter og hvem en snakker med er noe som må brukes aktivt for å involvere informantene i intervjuet. Widerberg (2001) peker på at slike ferdigheter er noe som kommer med erfaring. Dess mer en intervjuer, dess mindre fokusert blir en på seg selv og alle mulige måter en kan ødelegge et intervju på. Stillhet er for eksempel ikke nødvendigvis noe onde for det kan gi begge parter en tenkepause (ibid.). Min erfaring er at stillhet også gir informanten muligheten til komme med innspill på ting som de ikke har blitt spurt om, men som de mener er viktig å få med i forhold til hva intervjuet dreier seg om.

Det å ha kjennskap til den konteksten som en skal intervjuer innenfor er også viktig og ikke minst nyttig. Ved å bruke denne kunnskapen aktivt vil en kunne bruke felles referansepunkt som knagger for informanten å henge resonnementer på (ibid.). En annen del av prosjektet mitt har dreid seg om å intervjuer deltakere i en prosjekteringsgruppe som jobber i henhold til en ny modell for byggprosjektering, hvor tverrfaglig samarbeid har stått sentralt. Det spesielle med denne modellen er at alle faggruppene i prosjektet er med fra starten av og at det brukes mer tid på forprosjekt og konseptfasen enn hva som er normalt i tradisjonelle byggeprosjekter, hvor spesielt teknologifagene kommer senere inn i prosjektet. Etter hvert som jeg intervjuet flere av deltakerne, fikk jeg god kjennskap og innsikt i prosjektet og samarbeidet i denne gruppen, både i forhold til harmoni og konflikt. Dette var kunnskap som kom godt med i noen intervjuer hvor jeg slet litt med å få informanten til å snakke om det jeg spurte om. Gjennom å kunne referere til hva jeg hadde hørt av andre, kunne jeg få svar på spørsmål jeg ellers ikke hadde hatt mulighet til å stille, eller få svar som jeg ellers ikke ville ha fått. Samtidig kunne jeg også utfordre informantene på ting jeg hadde hørt fra andre. Blant annet var det flere av aktørene som la

vekt på at det hadde vært lite konfliktfylt og at det vært en harmonisk prosess, mens andre kunne fortelle meg at de hadde vært like ved å forlate gruppen på grunn av hva de mente var nærmest utpressing fra entreprenørens side i forhold til pris. Gjennom å kunne referere til dette fikk jeg mer nyanserte svar.

Et godt intervju blir ikke et godt intervju uten at situasjonen representerer noe mer enn kun en samtale for både forsker og informant. Begge må synes de får noe ut av samtalen. For forskeren er dette selvfølgelig nye innsikter og gode data, mens det for informanten kan være nok å få fortelle om seg selv og noe han eller hun synes er viktig. Uten at det skal overdrives kan også et intervju, gjennom forskerens innramming, bidra til at informanten ser på seg selv og sin praksis på en annen måte. Han eller hun kan oppdage andre måter å begrepssette seg og sitt på.

Den virkeligheten som konstrueres/representeres i et intervju blir til i intervjusituasjonen gjennom spørsmål og svar. Ofte vil begge parter få nye innsikter som blir til der og da, som de ikke har tenkt over i noen særlig grad tidligere. Denne kombinasjonen av informantens svar på intervjuerens spørsmål og deretter intervjuerens oppfølging av disse svarene gir en representasjon av virkeligheten som ikke hadde kunnet bli til i noen annen sammenheng. Dette er viktig å ta innover seg, både i intervjusituasjonen og i analysen av det transkriberte intervjuet. I selve intervjusituasjonen er det ikke bare forskeren som driver med simultananalyse, men også den intervjuede vil bedrive analysearbeid i forhold til hvordan han eller hun skal forholde seg til forskeren. I et slikt perspektiv vil en kunne si at forskere ikke har noe analysemonopol. Informanten vil hele tiden ha i tankene hvordan dette forholder seg til hans forståelse og hvordan forskerens innramming påvirker denne. På denne måten vil også informanten utvikle strategier og motstrategier til hvordan han eller hun skal forholde seg til forskeren. Dynamikken i intervjuet vil dermed kunne være avgjørende for hvor forpliktet informanten føler seg til intervjuet.

Fremgangsmåte

I begynnelsen av prosjektet denne avhandlingen bygger på var ikke brukerne nærmere definert enn at en bruker var en som jobbet i en bygning. I forhold til prosjektets problemstilling så det ble det ansett som fruktbart å dele brukere inn i forhold til funksjon og plassering i det organisatoriske hierarkiet. I den forstand dreide det seg om toppledere med beslutningsmyndighet i forhold til lokalisering av organisasjonen eller i forhold til vesentlige endringer i spørsmål som angår bygningens tekniske standard, ledere med beslutningsmyndighet i forhold til aktiviteter, vanlige ansatte, og driftspersonale. Brukerne som er intervjuet i forbindelse med dette prosjektet faller hovedsakelig inn i de to siste kategoriene.

Det første som ble gjort var å gjennomføre en pilotundersøkelse hvor det ble intervjuet vanlige ansatte i et forholdsvis nytt stort kontorbygg, samt en representant fra entreprenøren som hadde deltatt i byggeprosessen ved dette bygget.¹⁵ I disse intervjuene kom det fram at energi og miljø i liten grad hadde vært noen sentrale tema i plan- og byggeprosessen generelt, eller blant brukerne spesielt. Likedan var brukernes energibrukshandlinger preget av å stort sett være indirekte i form av det som kan kalles komfortstyring. Fokus ble derfor i første omgang flyttet over til driftspersonalet, som er en brukergruppe som bruker bygget på flere måter, og som også er viktige i forhold til å få bygget til å fungere på en god måte for sluttbrukerne. I forhold til spørsmål om energieffektivisering vil de (som vi vil se i kapittel 8) kunne spille en viktig rolle i det å skulle få byggene til å fungere optimalt. Til sammen ble det gjennomført 7 intervjuer med totalt 10 informanter fra driftsavdelinger i 7 ulike bygg.

En annen sentral del av prosjektet ble å se på brukermedvirkning i byggeprosesser og representasjon av brukere i slike prosesser. I forbindelse med dette ble det valgt to ulike case. Det ene dreier seg om to store utbyggingsprosjekter ved en forsknings- og undervisningsorganisasjon, hvor prosjektene ble gjennomført med fire års mellomrom. Det andre dreier seg om en ny skole. I begge tilfeller har det blitt gjort intervjuer av deltakere i prosjekteringsgruppene og med brukerne. Brukerintervjuene har med ett unntak blitt gjennomført som gruppeintervjuer, mens intervjuene

¹⁵ Pilotundersøkelsen ble gjort i samarbeid med Helene Tronstad Moe

med de prosjekterende har blitt gjennomført enkeltvis. Totalt dreier det seg om 20 brukere fordelt på de to casene og 7 intervjuer (hvorav fem gruppeintervjuer), og 12 prosjekterende fordelt på like mange intervjuer. Det totale antallet intervjuer prosjektet bygger på er 26, mens det dreier seg om 42 informanter. I tabell 1 er det en oversikt over byggene som er med i denne avhandlingen, og hvilke aktører som ble intervjuet i det enkelte bygget. Tabell 2 viser hvor mange og hvilke aktører som ble intervjuet ved hvert enkelt bygg.¹⁶

Tabell 1. Bygg

Bygg	Type bygg	Hvem
1. Soltun	Forsknings- /undervisningsbygg	Brukere, drift og prosjekterende
2. Nordtun	Undervisningsbygg	Brukere, drift og prosjekterende
3. Heimtun	Kontorbygg/offentlig forvaltning	Drift
4. Vårtun	Kontorbygg/offentlig forvaltning	Drift
5. Bakketun	Forsknings- /undervisningsbygg	Drift
6. Bylund	Kontorbygg/offentlig forvaltning	Drift
7. Aabo	Kontorbygg/offentlig forvaltning	Drift

¹⁶ Gruppeintervjuene ved Soltun ble utført i samarbeid med Thomas Berker. Intervjuene med prosjektleder og rådgiver ved Soltun ble utført av Thomas Berker alene, men hvor jeg fikk mulighet til å komme med innspill i forkant. Intervjuet med brukerkoordinator og driftsleder ved Soltun ble utført sammen med Helene Tronstad Moe. Intervjuene ble gjennomført i perioden 1.7.03-7.12-04

Tabell 2. Informanter

Aktører		Antall informanter
Prosjekterende	Arkitekt	1 (Nordtun)
	Prosjektledere/Byggherrerepr.	4 (2 Soltun, 2 Nordtun)
	Entreprenører/rådgivere	5 (1 Soltun, 4 Nordtun)
	Brukerkoordinatorer	2 (1 Nordtun og 1 Soltun)
Brukere	Soltun	12
	Nordtun	7
Drift	Soltun	1
	Nordtun	1
	Heimtun	1
	Vårtun	2
	Bakketun	3
	Bylund	1
	Aabo	1
Totalt		41

Byggene og informantene er anonymisert som helhet da brukerne som deltok i undersøkelsen ble lovt anonymitet. I forbindelse med informantene i prosjekteringsgruppene vil jeg bruke deres yrkestitler, men utover det vil de være anonymiserte. Begrunnelsen for dette er at deres utsagn må ses i relasjon til deres posisjon i det aktuelle prosjektet.

Casene ble valgt ut fra at det i Soltuns tilfelle var spennende å se på hvordan en organisasjon gjennomfører to store byggeprosjekt med fire års mellomrom og om dette hadde noen påvirkning på brukernes deltakelse og påvirkning i prosessen. Ved Nordtun ble det brukt en ny måte å organisere byggeprosessen på som åpner for mer tverrfaglighet blant de faglige aktørene, samt mer brukermedvirkning, noe som både var spennende i seg selv og som en sammenligning med erfaringene fra høgskolen. Brukerne ble rekruttert gjennom brukerkoordinatoren i Soltuns tilfelle og ut fra deltakerne i den sentrale brukergruppen i Nordtuns tilfelle. Driftsoperatørene ble valgt ut i forhold til hvor teknologisk avansert byggene "deres" var, samt ut fra en snøballsmetode hvor jeg fikk tips om andre driftsoperatører jeg burde snakke med fra de første informantene.

I tillegg til intervjumaterialet bygger avhandlingen på diverse skriftlige kilder. Dette er forskningsrapporter og andre rapporter, utredninger, informasjonsbrosjyrer, samt ulike nettsider.

Analysevalg og vurdering av datamaterialet

Alle intervjuene som er gjort i forbindelse med denne avhandlingen faller inn under det som i metodelitteraturen blir kalt ustrukturerte, eller åpne, intervjuer. I begynnelsen av dette kapitlet nevnte jeg Kvaales (1997) to metaforer. Gruvearbeideren leter etter skjulte skatter hos informantene, mens den reisende er en forteller som tar med seg historier hjem. Mens gruvearbeideren helst vil ha så ”ren” kunnskap som mulig, vil den reisende skape nye fortellinger gjennom sine fortolkninger av det han blir fortalt. Selv om jeg hadde gruvearbeideren som utgangspunkt for min datainnsamling, ser jeg at jeg i praksis har endt opp nærmere den reisende.

Intervjuene hadde stort sett en varighet på 1-2 timer og de ble transkribert i etterkant av intervjuet. Underveis i intervjuene skrev jeg også notater som ble behandlet like i etterkant av intervjuene. Måten jeg jobbet med materialet på kan beskrives som en tilpasset grounded theory tilnærming. Grounded theory blir av Strauss og Corbin (1989) beskrevet slik:

”A **grounded theory** (deres utheving) is one that is inductively derived from the study of the phenomenon it represents. That is, it is discovered, developed, and provisionally verified through the systematic data collection and analysis of data pertaining to that phenomenon. (...) One does not begin with a theory, then prove it. Rather, one begins with an area of study and what is relevant to that area is allowed to emerge.” (Strauss and Corbin 1989:23)

Utgangspunktet er dermed å utvikle teori gjennom begrepsutvikling. Et av prinsippene bak grounded theory er at forskeren skal gå inn i feltet uten for mye kunnskap på forhånd. Grunnlaget for dette er å hindre at en blir låst i eksisterende kategorier, noe som kan påvirke forståelsen av egne data (ibid.). Det er ens egen empiri som i størst mulig grad skal være utgangspunktet for analysen.

I grounded theory beskrives analyse av data som koding. Koding er prosessen med å bryte ned, konseptualisere og sette sammen data på nye måter. Kodingsprosedyrene i grounded theory er blant annet ment å skulle; utvikle heller enn å teste teori; bistå forskeren med å bryte gjennom eventuelle forutinntattheter og antagelser han eller hun tar med inn i eller

som utvikler seg i løpet av forskningsprosessen; og til sist gi grunnlaget å utvikle de egenskaper som trengs for å generere en forklarende teori som ligger tett opp til den virkeligheten den er ment å skulle beskrive (Strauss and Corbin 1989). Kodingsarbeidet deles inn i tre deler; ”open coding”, ”axial coding” og ”selective coding”. Åpen koding handler om å lese datamaterialet med et åpent sinn for å identifisere og utvikle begreper. Dette kan blant annet gjøres gjennom å stille spørsmål til materialet og sammenligne hendelser og fenomen. Gjennom denne prosessen får en de første analytiske ”knaggene” å henge materialet på. I dette prosjektet begynte analysen av de utskrevne intervjuene med å skrive sammendrag av hvert enkelt intervju. I denne første prosessen så jeg etter standpunkt, problemstillinger og temaer som var typiske, eller områder hvor det var konflikt. Hoveddimensjonen var bruk og brukere, og jeg så særlig etter temaer omkring dette med brukermidvirkning, bruk, brukerforståelser og brukerrepresentasjoner. I intervjuene med de prosjekterende var også entrepriservalg relevant, da særlig i forhold til brukernes rolle i byggeprosessen.

Det neste skrittet i analyseprosessen er aksial koding, hvor en skal lage koblinger mellom de kategoriene, eller ”knaggene” som den åpne kodingen resulterte i og finne felles krysningspunkt. Strauss og Corbin (1989) fremhever at selv om åpen og aksial koding er to ulike analytiske prosedyrer vil forskeren skifte mellom de to modusene i analysearbeidet. I mitt materiale bestod denne prosessen i å se sammenhenger og koblinger mellom brukere, prosjekterende og bygg og å oversette dette til noe mer generelt som ikke var så direkte knyttet til hver enkelt informant eller informantgruppe. Den selektive kodingsprosedyren handler om å finne hovedkategoriene i materialet og koble disse sammen med underkategorier og undersøke forholdet mellom disse. Det som skiller selektiv koding fra aksial koding er at denne fasen har et høyere analytisk abstraksjonsnivå. Den aksiale kodingen danne grunnlaget for denne fasen.

Intervjuguidene hadde relativt åpne og brede problemstillinger som i stor grad var ment som et utgangspunkt for videre samtale og var organisert etter tema som jeg ville innom. Intervjuguiden til intervjuene med driftspersonalet tok utgangspunkt i å få innsikt i deres hverdag, hvordan de oppfatter bygningen(e), hvilket forhold de har til sluttbrukerne og deres forhold til energibruk og energieffektivisering. I flere tilfeller ble intervjuet

avsluttet med en befaring hvor jeg fikk se bygget fra deres perspektiv, hvilke løsninger de var fornøyde med og hvilke de ikke var fornøyde med. Det å få se bygninger fra et driftsperspektiv var veldig nyttig og ga meg verdifull innsikt i hvordan bygg ser ut fra ”innsiden”, og hva som skal til for å produsere det grensesnittet som brukerne forholder seg til i sin hverdag. I aktørnettverksteorien snakkes det også om svarte bokser (f. eks Latour 1987), det vil si fakta eller teknologier som tas for gitt og som vi ikke ser innsiden av, og disse befaringene kan beskrives som at bygget som svart boks ble åpnet for meg og brutt opp i flere bestanddeler.

I intervjuene med de prosjekterende var utgangspunktet å få innsikt i de ulike byggeprosessene og hvordan brukerspørsmålene ble håndtert i disse. Samspillmodellen, som var gjennomføringsmodellen byggeprosessen i det ene caset ble gjennomført etter, er ikke bare en ny måte å håndtere brukerspørsmålet på, men også en annerledes måte å organisere byggeprosessen på som stille andre utfordringer til de som deltar. Tradisjonelle entreprisereformer kan sies å ha klarere rollefordelinger og hierarki enn hva som er tilfellet i samspillmodellen, og det var derfor et poeng å få innsikt i hvordan deltakerne oppfattet denne modellen. Videre var det relevant å se på hvordan brukerne ble oppfattet av de prosjekterende. Er de et problem eller en ressurs?

De fleste brukerintervjuene ble, som nevnt tidligere, gjennomført som gruppeintervjuer. Ved Soltun var siktemålet å få innsikt i bruk og aksept av de byggene brukerne jobber i. Vi hadde som utgangspunkt at vi ville få i gang en diskusjon mellom deltakerne og at vi som forskere i liten grad skulle styre samtalen. Etter en kort introduksjonsrunde var vårt første spørsmål hva de er mest misfornøyd med ved bygget. En av ambisjonene med intervjuene var å åpne en slags klagekanal for å få en bedre forståelse av hva brukerne oppfatter som problematisk og lite tilfredsstillende løsninger. Hva er det brukerne klager over hvis de får muligheten? Samtidig ville vi også selvfølgelig ha innsikt i hva som ble oppfattet som bra.

Brukerintervjuene ved Nordtun ble gjort omkring tiden de skulle i gang med byggestart. Her lå fokuset mer på hvordan brukerne hadde opplevd brukermedvirkningsprosessen de hadde vært gjennom. Ifølge byggherrens prosjektleder hadde det vært ”ekstrem brukermedvirkning” i denne prosessen og det var derfor interessant å se på denne prosessen fra et

brugerståsted. Hvordan oppfattet brukerne denne prosessen? Var de fornøyd med den innflytelsen de hadde fått? I hvor stor grad syntes de at de andre aktørene ønsket deres input? Hadde de vært opptatt av byggets energiløsninger? Hadde det vært konflikter blant brukerne eller mellom brukerne og de prosjekterende, og hva hadde de eventuelt handlet om? Sammenlignet med brukerintervjuene ved Soltun var disse intervjuene mer strukturerte, men også her var målet å få til en noenlunde fri diskusjon mellom brukerne.

Denne avhandlingen bygger dermed på data fra tre aktørgrupper med ulike innganger til brukere og bruk av bygninger. På den ene siden har du de som prosjekterer og planlegger bygninger for brukerne. En påstand kan være at de har et noenlunde instrumentelt og partikulært forhold til at de er innleid på et prosjekt og er først og fremst ansvarlige for sin delleveranse, og dermed anser brukerne for å være mer til bry enn til hjelp. På den andre siden har du drift som blir stående som et mellomledd eller som en megler mellom bygget og sluttbrukerne. Til sist så er det brukerne som er de som bygget er bygd for, og som sammen med driftsavdelingen skal leve med bygget. Denne variasjonen i datamaterialet gir meg anledning til å i større grad forstå bygget som helhet, og til å følge brukeren nærmest fra start til mål. I forhold til å utvikle bedre strategier for energieffektivisering vil et slikt perspektiv være nyttig for å få oversikt over praksis.

Avhandlingen har et eksplorerende utgangspunkt med en ambisjon om å drive begrepsutvikling, og i mindre grad et mål om å produsere generaliserbar kunnskap.

Kapittel 4

Byggeprosesser for lærende bygninger?

I innledningskapitlet argumenterte jeg for en prosessuell forståelse av bygninger som innebærer at et bygg aldri blir ferdig, men er stadig gjenstand for fortolkninger og omfortolkninger, fortellinger og representasjoner. Å designe og ta i bruk et bygg vil være en prosess med stadig samspill mellom menneske og materialitet der bygget som et sosioteknisk nettverk kontinuerlig konstrueres og dekonstrueres materielt og semiotisk, og hvor både mennesker og materialitet endres over tid. Metaforisk kan denne prosessen forstås som en læringsprosess hvor de som bygger, brukerne og bygget utvikler visse ferdigheter. Det vil si at det som skjer i spennet mellom forventet bruk og faktisk bruk kan ses på som en sosial læringsprosess mellom de som lager, det som lages og de som bruker. Et poeng i denne sammenhengen kan være omfanget av, og kvaliteten på, brukermedvirkningsprosesser og de prosjekterendes evne til å forholde seg til brukernes ytringer om nåværende og deres forestillinger om fremtidige behov.

I kapittel 2 så vi at én mulig forståelse av det ”ferdige” bygget er å se det som en representasjon av en ønsket eller villet måte å skape orden og organisere sosialitet på, i form av script, programmer og (bruker)konfigurasjoner (Akrich 1992, Latour 1992, Woolgar 1991). I løpet av en byggeprosess vil bygget fremstå i form av en rekke ulike representasjoner og script som skal forflytte seg på tvers av ulike faggrupper og aktører gjennom tekninger og modeller. Hvordan et bygg representeres vil variere i forhold til de ulike aktørene, og det ferdige

bygget kan derfor beskrives som summen av disse representasjonene. En arkitekt vil for eksempel i større grad fokusere på de visuelle og estetiske kvalitetene ved et bygg, enn hva ingeniørene vil gjøre (Ryghaug 2003). Samtidig vil det være et skille mellom ekspertene og brukerne. De fleste brukerne deltar sjelden i slike prosesser, kanskje ikke mer enn en gang i livet. Det vil derfor være knyttet store diskursive utfordringer til samhandlingen mellom de ulike gruppene i en slik prosess. Ikke bare må ekspertene forstå hverandre og hverandre representasjoner, men de må også forstå brukernes ønsker samtidig som brukerne må forstå ekspertene.

I dette kapitlet vil jeg først se nærmere på ulike måter å gjennomføre byggeprosesser på, med vekt på hvordan de ulike tilnæringsmåtene legger føringer på og scripter byggeprosessen, samt på forholdet mellom aktørene. Videre vil jeg gjennom å gå nærmere inn på to ulike case se konkret på ulike måter å organisere byggeprosessen på i det som kan kalles stafettmodellen og samspillmodellen. Tidligere lanserte jeg forestillingen om lærende hybridkollektiver som en måte å se bygg på. I dette kapitlet vil jeg se nærmere på hva konstruksjonen av lærende hybridkollektiver kan handle om. Jeg vil se nærmere på to måter å gjøre byggeprosess på, og om hvorvidt disse legger til rette for lærende bygninger. Hvordan blir hybridkollektivene designet i disse prosessene?

Aktører i byggeprosesser

Byggeprosessen fremstilles ofte som lineær og sekvensiell. Legger vi til et livsløpsperspektiv kan den se slik ut: idé og konseptutvikling, programmering, prosjektering, kontrahering/innkjøp, produksjon, overtakelse, drift og vedlikehold, ombygging/utvikling, forvaltning, drift og vedlikehold og til slutt riving.¹⁷ Dette går det også an å se på som delt opp i fem faser: Idéfase, utredningsfase, forprosjektfase, gjennomføringsfase og drifts- eller bruksfase. I innledningskapitlet så vi at en sentral representasjon (figur 1) av byggeprosessen viser at handlefriheten synker i takt med hvilken fase prosjektet er i og kroner brukt. Denne representasjonen er viktig i forhold til at aktørene i byggeprosessen bruker

¹⁷ ”Samspillet i byggeprosessen 1996-1999”, sluttrapport, Norges forskningsråd.

den som argument for at flest mulig endringer bør blir gjort før byggestart. Dess lenger tid som går, jo dyrere vil det blir å gjøre endringer.

Før jeg går videre til å se på ulike entrepriser- og gjennomføringsmodeller vil jeg kort se på aktørene i byggeprosessen. De ulike aktørene som inngår i en byggeprosess vil som oftest være byggherre, prosjekterende, utførende og brukere. I tillegg vil det være aktører utenfor byggeorganisasjonen som også kan ha innspill, og da kanskje særlig offentlige myndigheter. Byggherren har den sentrale rollen som premissleverandør i prosessen, og vil være den som definerer rammer for prosessen, som setter funksjonskrav og eventuelt andre krav til bygningen, og som står for de formelle beslutningene i prosessen. Ifølge Meland (2000) omfatter byggherreorganisasjonen byggherre, prosjektleder og en eventuell byggeleder. Prosjektlederen er tillagt ansvaret med å administrere og lede gjennomføringen av byggeprosessen i sin helhet. Den eventuelle byggelederen er den personen som representerer byggherre overfor entreprenør- og leverandørgruppen. Denne personen vil avlaste byggherre og hans prosjektleder med administrasjon, ledelse og daglige beslutninger på byggeplassen. Byggeleder vil som oftest betraktes som en del av prosjektledelsen. Hvordan byggherrefunksjonen ivaretas vil imidlertid variere alt etter om dette dreier seg om en engangsbyggherre eller en flergangsbyggherre. En erfaren byggherre vil som oftest organisere sine prosjekter på en helt annen måte enn en engangsbyggherre (ibid).

De prosjekterendes ansvar ligger i å utvikle det immaterielle produktet eller scriptet som legges til grunn for produksjon, bruk og videreutvikling av bygningen. Byggeprosessen innledes som oftest med å sette krav til, definere og utforme den bygningen som skal settes opp. I denne programmerings- og prosjekteringsfasen bestemmes byggets egenskaper. Dette første scriptet av bygningen visualiseres som oftest i form av en modell. Modellen kan presenteres ved hjelp av tegninger, beskrivelser, bilder, gips-, tre- eller pappmodeller. Det er imidlertid blitt mer og mer vanlig å presentere en digital modell av bygningen. (Meland 2000). Modellen eller representasjonen av bygningen består av et helhetlig sett av løsninger utviklet av en flerfaglig sammensatt gruppe av arkitekt(er) og rådgivende ingeniører, men dette er imidlertid avhengig av hvilken gjennomføringsmodell som velges.

Prosjekteringsgruppen skal gjennom sitt arbeid ta hensyn til slike

ting som; tilpasning til brukerorganisasjonens drift; tilpasning til omgivelsene; tilpasning til rasjonell byggeplasskonstruksjon; og tilpasning innenfor de rammer som er definert for kostnader, gjennomføringstid, kvalitetskrav og myndighetskrav. Arkitekten har tradisjonelt hatt en dominerende rolle i prosjekteringsgruppen, både i forhold til arbeidsomfang og den totale påvirkningen. Hovedansvaret til arkitekt ligger i byggets helhet, det vil si den fysiske samordningen av byggets komponenter, og da spesielt de synlige. De prosjekterende vil også ofte delta i programmeringsfasen i samarbeid med byggherre og brukere, men dette kommer an på byggherres programmeringskompetanse (Meland 2000).

De utførendes ansvar ligger i å produsere bygget, å omforme modellen til noe fysisk. De utførende inkluderer entreprenører og leverandører. Entreprenørene bygger bygget, mens leverandørene leverer ferdigproduserte varer til byggeplassen. Entreprenørene og leverandørene forholder seg til hverandre i med utgangspunkt i den valgte gjennomføringsmodellen (ibid.). I samspillmodellen, som vil presenteres senere i kapitlet, vil en ikke se de samme rollefordelingene mellom de ulike aktørene. Blant annet vil entreprenørene spille en mer sentral rolle i prosjekteringsprosessen.

Tradisjonelle gjennomføringsmodeller

I det som kan kalle den tradisjonelle byggeprosessen kommer aktørene på banen til ulike tidspunkt i prosessen. Akkurat når en aktør kommer på banen er avhengig av ulike forhold og har sammenheng med valg av gjennomføringsmodell. Et bilde som kan brukes på dette er at byggeprosessen blir som en stafett, hvor nye aktører tar over for gamle, som enten forsvinner ut av prosessen eller som reduserer sitt engasjement i den. Meland (ibid) viser til at det i slike tilfeller vil være et behov for informasjons- og kunnskapsoverføring til aktørene som "tar over", men at dette ofte ikke skjer. Dermed blir resultatet av aktørskiftet tap av informasjon og kunnskap. Dette gir også mulighet til å velte ansvar over på det forangående eller etterfølgende ledd. Limet som holder

byggeorganisasjonen sammen vil være kontraktene som regulerer forholdet dem imellom og hvor mye hver enkelt skal få ut av prosessen i form av betaling. Stafettmodellen tar dermed utgangspunkt i et mer eller mindre klart definert mål og scripter bygningen ferdig i etapper uten for mye samhandling på tvers av aktørgruppene.

Det er mange mulige måter å organisere en byggeprosess på, og funksjonsfordelingen mellom byggherre og entreprenør er et hovedpoeng ved gjennomføringen av en entreprise. Funksjonsfordelingen skjer dels ved valg av entrepriseform og dels ved valg av kontraktstype. Det opereres med flere ulike entrepriseformer: Delt entreprise, hovedentreprise, totalentreprise, generalentreprise og ulike former for partneringavtaler eller samspillsavtaler. De sistnevnte er strengt tatt ikke noen entrepriseform, men heller en annerledes måte å organisere hele byggeprosessen på, men som likevel krever en eller annen slags entreprise. Dette skyldes i hovedsak at det i det eksisterende kontraktsregimet ikke eksisterer kontrakter som er tilpasset denne måten å jobbe på. Ved Nordtun, som vil bli beskrevet nærmere senere i dette kapitlet, ble det for eksempel brukt en totalentreprise etter en innledende samspillsfase.

En delt entreprise er når arbeidene deles opp mellom mange sidestilte entreprenører med hver sin kontrakt med byggherren (Cappelen 1994). I form er den veldig lik en hovedentreprise, men denne likheten avtar med antall deltakende entreprenører. Kravene til byggeadministrasjon vil øke med antall entreprenører i prosjektet. Ett av de casene som blir beskrevet senere brukte en slik gjennomføringsmodell ved bygging av ett av byggene i caset.

I en hovedentreprise vil byggherren inngår kontrakt med et begrenset antall entreprenører, noe som betyr færre kontraktsparter å forholde seg til og begrenset økonomisk ansvar og risiko. En av entreprenørene vil påta seg mer omfattende arbeider enn de andre, for eksempel rigg og drift for hele prosjektet. Byggherren kan inngå kontrakter med hver av entreprenørene, men det kan også være slik at entreprenørene har sine egne underentreprenører. Det eksisterer derfor to betydninger av ordet hovedentreprenør. Det ene er at hovedentreprenøren er likestilt med andre sideentreprenører, men har et mer omfattende kontraktsarbeid. Det andre er en hovedentreprenør som har fullt ansvar for sine underentreprenører og leverandører. Den første betydningen er en entrepriseform, mens den andre

går igjen innenfor alle entrepriseformene og er definert som ”hovedentreprenør” i henhold til NS 3430 og NS 3431 (Cappelen 1994).

Det går også an å snakke om hovedentreprise når bygningsentreprenøren har fått i oppdrag å samordne fremdriften mellom de entreprenører byggherren har engasjert. Da blir han en såkalt ”administrerende sideentreprenør”. I tillegg til fordelene med færre kontraktsparter gir også denne modellen den fordel at bygget kan prosjekteres fullt ut før det kontraheres entreprenører, og deretter kan byggherren få utført arbeidene i direkte kontakt med entreprenørene (Cappelen 1994). Dette krever imidlertid en betydelig innsats og tid fra byggherre og de prosjekterende. Samtidig kan denne modellen gi ulemper for byggherren i form av redusert innsyn i utførelsesfasen, liten påvirkning på valg av underentreprenører (velges av hovedentreprenør(ene)), redusert konkurranse da det er færre firmaer som kan konkurrere om slike kontrakter, risikofylt å starte bygging før prosjekteringen er slutført og det krever en ikke ubetydelig egen administrativ kapasitet. Likevel kan det også her leies inn eksterne firma som kan ta på seg byggelederrollen.

I en integrert leverandørorganisasjon vil én part ta ansvar for alt (også prosjektering) og integrere leveransene slik at byggherren slipper å forholde seg til mer enn en kontrakt. Tradisjonelt blir dette kalt en totalentreprise, og det vil være totalentreprenørens ansvar å integrere aktørene i leverandørorganisasjonen. I motsetning til ”gamle dager” hvor byggmesteren tok på seg planlegging og gjennomføring av bygget, er nåtidens totalentrepriser atskillig mer komplekse avtalemessig, og fremstår som en ny kontraktsform. Totalentreprise innebærer at leverandøren tar ansvaret for både prosjektering og produksjon. Det brukes også ulike varianter av totalentreprise. Delt totalentreprise, hvor prosjektet deles opp i delprosjekt som hver for seg leveres med et samlet ansvar for prosjektering og produksjon av hvert delprosjekt, er ett eksempel på dette. Det er heller ikke uvanlig at byggherren har gjennomført en del av prosjekteringen på forhånd slik at byggherren også vil få mer ansvar i forbindelse med feil og mangler (ibid.).

Det er også ulemper med å bruke en totalentreprise. Hvis forholdet mellom byggherren og totalentreprenøren går galt vil mye stå på spill. Derfor vil det være viktig at totalentreprenøren har byggherrens tillit, samtidig som entreprenøren må ha tilstrekkelig faglig og økonomisk tyngde

(ibid.). I en slik entreprisemodell vil mulighetene for å få til endringer vil være små uten at det blir snakk om tillegg i pris og økt tidsbruk. Endringer bør derfor skje før kontraktsinngåelse, og prosjekter hvor det er sannsynlig med endringer underveis vil derfor være mindre egnet til totalentreprise.

Integrerte organisasjoner og samspillmodellen

Integrerte organisasjoner er ulike former for integrert samarbeid mellom oppdragsgiver (byggherren) og leverandørene (rådgivere og entreprenører). En slik organisasjon kan variere både i innhold, juridiske forpliktelser, i tid og rom samt fordeling av ansvar og risiko. Hovedhensikten med å bruke en slik fremgangsmåte er ofte at det finnes et behov for å bedre kommunisere behov og ønsker mellom leverandør og kunde. Integrerte organisasjoner vil ofte være velegnet i tilfeller hvor partene sitter med mangelfull informasjon, og hvor et godt samarbeid er viktig for å få fram denne kunnskapen. Slike integrerte organisasjoner kan også være velegnet for å få gjennomført komplekse prosjekter hurtig, fordi en slik organisasjonsform kan redusere beslutningsprosessene veldig (ibid.).

Mye av bakgrunnen for at det har vokst fram slike integrerte løsninger er at byggebransjen i de senere år har hatt problemer med et stadig økende konfliktnivå, både i forhold til tidsbruk og til overskridelser av ulik art (Tennebø 2002). Dette er noe som sliter på aktørene og skaper dårlige relasjoner mellom oppdragsgiver og prosjekterende/utførende. Det dårlige samspillet fører i sin tur til lavere produktivitet og dårligere kvalitet. Nye måter å gjennomføre byggeprosjekter på har derfor vært ønsket fra både byggherrer og byggenæringen. Selv om aktørene ser behovet for nye gjennomføringsmodeller som er basert på tillit og samarbeid, vegrer de fleste seg siden dette også kan medføre økt risiko og tap for den enkelte (ibid.). Dette kan skyldes at noe av bakgrunnen for ønsket om en ny gjennomføringsmodell har sin rot i at mye av problemene kommer fra for dårlige kalkyler tidlig i prosessen, noe som til dels kan skyldes for dårlig anbuds materiale fra byggherre. Siden aktørene er med på prosjekter for å tjene penger, vil det i situasjoner hvor det kan være uklare vederlag og lite inntjening være naturlig at det blir konflikter. Mye av dette kommer også

av at tid er en knapp gode i byggebransjen og at tid er penger. Likedan viser Tennebø til at bransjen sliter med et holdningsproblem i forhold til at økonomien i prosjektene blir viktigere enn gode resultater, og at dette heller ikke er med på å bedre samarbeidsklimaet.

Det har imidlertid, som nevnt, blitt gjort forsøk med å utvikle nye gjennomføringsmodeller. Ett resultat av dette har vært den såkalte samspillsmodellen. Prosjektet ”Samspillet i byggeprosessen” ble igangsatt i 1996 med det formål å skulle bidra til utvikling av en mer konkurransedyktig norsk bygge- og anleggsnæring.¹⁸ Målsettingen var å øke produktiviteten ved forbedring av den indre effektiviteten i byggeprosessen og bidra til markedsutvikling for BA-næringen gjennom forbedring av den ytre effektiviteten. Prosjektet fokuserte dermed ikke bare spesifikt på samspillsmodellen i enkelte byggesaker, men også på utvikling av bedre samspill i bransjen som helhet. Ett av satsningsområdene var å utvikle nye modeller for å organisere en tillitsfull samhandling på tvers av den tradisjonelle rolle- og bransjedelingen. Den indre effektiviteten henspiller på bedre logistikk og innkjøpsrutiner og en mer industrialisert produksjon. Fokuset i dette ligger på å gjøre tingene riktig for å oppnå kostnadseffektivisering og produktivitetsforbedring, gjennom blant annet en rasjonalisering av prosjekteringsarbeidet ved gjenbruk av informasjon og forbedret kommunikasjon mellom aktørene i en byggesak, samt å klargjøre forholdet mellom aktørene. En annen måte å se dette på, er at det også legges til rette for sosial læring gjennom at dette kan endre læringsøkonomien i byggeprosessen, og åpne for nye forståelser av byggeprosessen som kan bidra til utvikling av nye rutiner over tid. Den ytre effektiviteten henspiller på at en sikrer at bygninger og anlegg blir levert til avtalt tid og pris, samt at leveransen har en teknisk, funksjonell, arkitektonisk, miljømessig standard som tilfredsstillende behov på kort sikt ved overlevering i tillegg til i et livsløpsperspektiv. Fra et byggherreperspektiv betyr dette at bransjen kort og greit gjør de riktige tingene.¹⁹

Et av satsningsområdene i prosjektet var å få til en ny byggeprosess. For å gjøre dette tok de utgangspunkt i metodikken i Business Process Reengineering (BPR), eller omlafting som de kaller det. I dette ligger det

¹⁸ ”Samspillet i byggeprosessen 1996-1999”, sluttrapport, Norges forskningsråd.

¹⁹ Ibid.

en tanke om at grunnleggende omstrukturering og radikal fornyelse av prosesser vil føre til at en oppnår store forbedringer på områder som har stor betydning for resultatet. BPR er først og fremst utviklet for selskaper eller konsern, mens det i dette tilfellet dreier seg like mye om å se byggeprosessen på nytt i et verdiskapningsperspektiv. I denne forbindelsen blant annet gjennom å se bort fra den tradisjonelle fordelingen av oppgaver og ansvar mellom aktørene i planlegging, prosjektering og produksjon. Et annet viktig punkt var å se på gjennomføringen av et byggeprosjekt som et teamarbeid mellom mange aktører. I tillegg ville de rette søkelyset mot det at det mest kritiske i dagens byggeprosess med overlapping mellom planlegging, prosjektering, produksjon og bruk, er grensesnittene mellom de ulike aktørene. De hadde også et ønske om et større fokus på kundens krav og behov både i forhold til sluttproduktet og til behovet for å være en aktiv part gjennom hele byggeprosessen.

En av de store utfordringene med en slik modell er som nevnt tidligere de kontraktsmessige forholdene. I en byggeprosess er forholdet mellom aktørene definert gjennom ulike kontrakter, men det eksisterende avtaleverket dekker nødvendigvis ikke alle forhold ved en slik ny modell som samspillsmodellen. Tidligere har mange ment at forholdet mellom byggherre og entreprenør er preget av interessemotsetninger, mistillit og konflikter, og det tradisjonelle avtaleverket har vært til stor hjelp i forhold til å skulle få til ordnede forhold i og med at alle har blitt fortrolige med innhold og tolkning.²⁰ I samspillsprosjektet ville de utarbeide en ny kontraktsmodell for samspillsprosjekter, hvor et hovedprinsipp var at kontrakten skulle regulere hvordan partene skal etablere et aktivt samarbeid i prosjektet og en integrert organisasjon. Mye av grunnen til dette er at modellen fordrer et helt annet forhold mellom kontraktspartene og at det dermed blir for store avvik fra de eksisterende kontraktene.

Arge (2001) argumenterer også for behovet for nye samarbeidsformer i byggenæringen, men at dette kan være vanskelig å gjennomføre. Hun mener at en av årsakene til at det er så vanskelig å få gjennom endringer er at byggevirksomheten er et hjemmemarked preget av lokalt bestemte tradisjoner, standarder og normer. Liten grad av konkurranse fører til at det ikke blir noe særlig press i forhold til endring og effektivisering. En annen årsak kan være at det er slik at byggebransjen er

²⁰ Ibid.

et lukket marked hvor aktørene låser hverandre fast i bestemte roller. Det vil være vanskelig for en enkelt virksomhet eller bransje å bryte gjennom og endre praksis. Hun mener det er mye som taler for at bransjen befinner seg i en slik situasjon. En endring vil kreve omfattende og samlet innsats fra alle aktører. Arge (ibid) viser i sin rapport til forhold som bransjen selv identifiserer som forhold som er med og skaper konflikter i byggeprosessen. Manglende evne til og arenaer for samarbeid, manglende langsiktighet i samarbeidsrelasjonene og ulike tidsperspektiver i prosjektene kan være årsaker til konflikt. Likedan kan det oppstå brytninger mellom aktører som ser hovedsakelig på prosess, mens andre er mer opptatte av det faglige. I tilfeller hvor prosjektet blir presset på både tid og penger vil det også være større sannsynlighet for konflikter med bakgrunn i båstenkning. Hun mener det er et grunnleggende problem at både næringen selv og byggherresiden er mer konfliktorientert enn de er samarbeidsorientert, noe som avspeiles i standarder og praksis i forhold til kontrahering og kontrakter (ibid.).

Et annet forhold som er med på å skape konflikter i bransjen er tradisjonelle arbeidsmåter og holdninger. Arge mener bransjens arbeidsmåter er mer preget av tradisjon enn fornyelse, hvor fagene holder fast på tradisjonelle rollemønstre selv i tilfeller som taler for det motsatte. Aktører forsvarer sine faghegemonier selv i situasjoner som tilsier at andre skulle ha blitt trukket inn. Det stilles heller ikke spørsmål ved gjennomføringen av prosjekter, og holdningen til enkelte entreprisereformer er ofte mer knyttet til myter enn realiteter. Samtidig kan fagenes holdninger til hverandre også være preget av myter, noe som kan være med å hemme utviklingen av nye samarbeidsformer. Et tredje forhold Arge (ibid) peker på er at det kan se ut som om byggenæringen har for lav kompetanse på flere faglige områder, men kanskje særlig på områder som har med styring og ledelse av folk og prosjekter. Mye av kunnskapen omkring dette er erfaringsbasert, og når ansatte uten denne erfaringen settes i slike roller oppstår det problemer. I forbindelse med dette er det også et grunnleggende problem at næringens inntjening er så lav at den begrenser bedriftenes muligheter til å drive kompetanseoppbygging.

Et fjerde forhold som det pekes på er dårlig eller manglende ledelse og planlegging. Fremdriften på byggeplassen blir dårlig på grunn av dårlig organisering, manglende eller uklare fullmakter, og en dårlig koordinering

og integrering av fagene. Det at det sjelden eksisterer en felles fremdriftsplan som alle respekterer og følger er også et problem. Hvis den eksisterer så er det ofte slik at den ikke blir oppdatert. Planene som blir utarbeidet av de prosjekterende er ofte urealistiske og de klarer ikke å levere tegningsgrunnlaget i tide. I forhold til at byggeprosessen er kompleks og dynamisk, og delvis uforutsigbar, synes Arge (ibid) det er kritisk at planlegging, styring, organisering og ledelse er delvis forsømte eller lavt prioriterte områder i byggenæringen. Det siste forholdet hun peker på som konfliktskapende er at fagområdene og aktørene i prosessen har ulike mål og suksesskriterier. Likedan er aktørenes forståelse og respekt for de andre suksesskriterier svært begrenset. Det er et grunnleggende problem at partene er mer interesserte og opptatte av egne mål, enn å skulle komme fram til et felles mål og suksesskriterier knyttet til det prosjektet byggeier har bestilt.

Hva med de gode prosjektene? Hva er det bransjen sier kjennetegner et godt prosjekt? Ifølge Arge (ibid) har dette med mål og rammer, kompetanse, planlegging og ledelse og gjennomføringsmodeller å gjøre. Den som bestiller en bygning må vite hva han eller hun vil med prosjektet og samtidig også kunne formidle dette på en forståelig måte til de andre i prosjektet. Byggherren må utvikle en felles og omforent forståelse av prosjektets mål tidlig i prosessen. Samarbeidet må være basert på tillit og respekt, både for hverandre og de målene og rammene som er avtalt. I en god byggeprosess vil det være satt av tilstrekkelig tid og ressurser til både planlegging, prosjektering og bygging. Samtidig er det slik at en god prosess krever høy kompetanse i alle ledd, også hos byggeier og hans prosjektfunksjon. Det er også viktig å ta i bruk flerfaglig kompetanse i alle faser og på alle nivåer. Personkontinuitet i alle viktige roller er også sentralt, og det må være satt realistiske fremdriftsplaner. Likedan er det viktig at det etableres arenaer for kommunikasjon og effektiv informasjonsformidling. Aktørenes holdninger må være mer løsningsorienterte enn konfliktorienterte. Gjennomføringsmodellen må i tillegg være tilpasset oppdragsgivers mål og behov, og det må være åpenhet og dialog.

Korsvold og Ramstad (2001) beskriver et byggeprosjekt som å være to samtidige utviklingsprosesser som går hånd i hånd. På den ene siden samhandlingsprosessen, som er utviklingen av aktørenes samhandling i et

byggeprosjekt. De ser denne prosessen som delt i en menneske- og organisasjonsdel og en teknologidel. Menneske- og organisasjonsdelen handler om kommunikasjons-, informasjons-, koordinerings-, og læringsprosesser, mens teknologidelen handler om bruk av ulike former for teknologi for å koordinere samhandling (for eksempel en prosjekt-web). På den andre side selve byggeprosessen, som skal utvikle best mulige bygg for kunden. Resultatet av disse prosessene er sluttproduktet som inkluderer alt fra fornøyde kunder til økt konkurransekraft i samhandling og ferdig bygg. I forhold til samspillmodellen sier de at sentralt i denne er: konstruksjonen av et felles virksomhetsbilde som kan være med å skape en felles kommunikasjonsplattform for en effektiv informasjonsflyt og samhandling, en felles beslutningsplattform, og en felles referanseramme for alle deltagerne i prosjektet. I dette felles virksomhetsbildet finner vi sammenhengen mellom samhandlingsprosessen, byggeprosessen og sluttresultatet.

Hvordan skiller så samspillmodellen seg fra de tradisjonelle måtene å gjennomføre byggeprosesser på? Byggeprosessen kan beskrives som et normativt felt hvor stafettmodellen og samspillmodellen scripter byggeprosessen ulikt. Den sistnevnte er ment som et forsøk på å løse problemene som følger av den førstnevnte. I gjennomgangen av de ulike måtene å organisere byggeprosessen på ser en at et av de store problemene med å få til en god byggeprosess ser ut til å være kommunikasjonsproblemer mellom aktørene. Manglende kommunikasjon er dermed en viktig årsak til at så mange byggeprosesser blir trøblete, og stafettmodellen gis skylden for dette. I stafettmodellen scriptes bygget etappevis, noe som vi har sett kan skape problemer med informasjons- og kunnskapsoverføring videre i prosessen. Det er ikke alltid byggets beste prioriteres av aktørene i slike prosesser. Samspillmodellen blir mer å regne som en lagtempo hvor idealet er at alle skal bidra mot et større felles mål, og hvor alle skal bli med helt til mål. Gjennom å gjøre det vil de også oppnå sine egne mål. Mens stafettmodellen kan sies å være preget av en streng teknisk-økonomisk rasjonalitet prøver samspillmodellen å ta høyde for de sosiale prosesser som må fungere for å få til en bedre byggeprosess og derigjennom bedre bygg. I en viss forstand kan en si at samspillmodellen i utgangspunktet legger bedre til rette for sosiale læringsprosesser og spørsmålet blir da om de lykkes med dette? Dette vil

jeg se nærmere på senere i dette kapitlet.

Et annet relevant aspekt for denne avhandlingen i forhold til forståelsen av bygg som lærende hybridkollektiver, er tilstedeværelsen av brukerne i de prosjekterendes representasjoner og visualiseringer av bygget de designer. Andersen og Sørensen (1994) har sett på teknologisk faglitteratur og funnet at mennesket er fraværende i disse tekstene. I den grad mennesket er til stede, er det ofte som en potensiell feilkilde. På samme måte har Helene Trondstad Moe (2006) sett på hvordan arkitekter og ingeniører visualiserer bygg og funnet at menneskelig handling var eksternalisert i deres visualiseringer. Hun fant indikasjoner på en forståelse av at miljøvennlighet kan skapes gjennom bygget alene og at menneskene var eksternalisert i visualiseringen av bygg. Dette er med på å forsterke en oppfatning av at miljøutfordringene er knyttet til de materielle aspektene ved bygninger og at brukerne spiller en underordnet betydning for hvorvidt en bygning kan sies å være miljøvennlig. En relevant problemstilling blir da om de profesjonelle aktørene purifiserer bygget i byggeprosessen slik at det ”nøkkelferdige” bygget fremstår nærmest som en ren teknisk representasjon som brukerne er fordrevet fra.

Videre i dette kapitlet vil jeg fokusere spesielt på to konkrete eksempler på byggeprosesser: Soltun og Nordtun. I disse to casene har det vært brukt ulike gjennomføringsmodeller. Ved Soltun ble det bygd to bygg for den samme organisasjonen med noen få års mellomrom. Her brukte de tradisjonelle gjennomføringsmodeller med en deltentreprisemodell i det første bygget og en hovedentreprise i det andre. Ved Nordtun, hvor jeg gjorde datainnsamlingen i tiden omkring byggestart, skulle de bygge en ny skole etter samspillsmodellen. Jeg vil se nærmere på disse prosessene og hvordan de ulike aktørene har opplevd dem. Hvordan beskriver de prosessen og hvilke representasjoner av brukerne er til stede? Hvordan produseres forholdet mellom brukere og bygg? Løser samspillsmodellen kommunikasjonsproblemene som sies å være et problem i byggeprosessen? Kan det like gjerne være slik at når aktørene tror de ikke kjenner hverandre handler det om at de rett og slett mangler et språk alle parter forstår og kan bruke? I hvor stor grad kan byggeprosessen slik den gjøres i disse casene, sies å legge til rette for lærende bygninger?

Soltun – byggetrinn 1

Ved Soltun ble det i løpet av fire år bygd to nye bygg, men hvor hele prosessen fra det ble utarbeidet et romprogram for det første bygget tok nærmere ti år. I begge tilfellene var det Statsbygg som var byggherre og eier. Byggene ble imidlertid bygd i et langtidsperspektiv for denne organisasjonen. Romprogrammet til det første, og største, bygget ble godkjent av departementet i 1992. To år senere ble det lyst ut arkitektkonkurranse, og vinnerutkastet fra denne konkurransen dannet grunnlaget for det videre arbeidet. To år etter dette ble det så utarbeidet et skisseprosjekt og et forprosjekt. I 1997 ble dette sendt ut på anbud og byggingen startet i 1998. Bygget ble ferdigstilt i 1999. Totalt var byggetrinn 1 på ca 11 500 kvadratmeter, hvor 800 kvadratmeter var rehabilitering av et annet bygg. Hovedårsaken til at denne prosessen tok så lang tid var at de måtte vente på byggebevilgning over statsbudsjettet. Prosjekteringen ble derfor stoppet i påvente av dette. Siden det ikke var noen lokal aktør som ville være i stand til å ta det økonomiske løftet med å være hovedentreprenør på dette prosjektet, ble det derfor lyst ut som en delt entreprise slik at de skulle ha mulighet til å delta. Begrunnelsen for dette var nettopp at de ville gi lokalt næringsliv anledning til å delta i konkurransen.²¹ En kan dermed si at byggeprosessen ikke bare betydde et nytt bygg, men at det også var et distrikts- og næringspolitisk tiltak. Totalt ble det kontrahert omtrent 25 ulike entreprenører på prosjektet, i tillegg ble det også leid inn byggeleder. Bygget hadde en kostnadsramme på cirka kr 165 millioner.

På tross av at prosessen tok totalt sett tok lang tid, ble det knapt med tid i selve byggeprosessen. Bygget er et forsknings- og undervisningsbygg og det var derfor ikke mulig å forskyve innflyttingsdatoen. Det måtte rett og slett være ferdig innen den fastsatte datoen. Tidspresset gjorde at ting gikk veldig fort på slutten av prosessen og den innleide byggelederen mente at det ble for liten tid på byggetrinn 1: "Byggetrinn 1 var et sabla kjøer hele veien, og det var prosesser underveis som gikk veldig fort. (...) Vi tror [dette] er en faktor når vi fikk problemer med bygget etterpå. (...)".²² Ifølge byggelederen var mye av årsaken til dette et dårlig grunnlag å jobbe etter, noe som det

²¹ Brukerkoordinator – Soltun

²² Byggeleder – Soltun

ble helt nødvendig å ta tak i for å skulle komme i mål. I og med at bygget hadde en fast deadline for ferdigstilling ble det iverksatt ekstra tiltak på slutten. Blant annet leide de inn ekstrahjelp for å få ryddet bygget: "Leide inn en 30-40 mann, og så sa vi: Rydd opp! Så i løpet av noen dager da, så det strøkent ut".²³ Likevel var det en del ting som gjenstod da brukerne flyttet inn:

"Da de tok bygget i bruk hadde vi et, hva skal jeg si, et visst etterslep. Eller det som en får problemer med i slutten på et prosjekt, det er jo kanskje det som brukerne opplever mest av og da. Da snakker vi om blant annet regulering, ventilasjonsanlegg på en skikkelig måte. Å få de her tekniske funksjonene optimalisert".²⁴

Selv om de ikke kom helt i mål med bygget, ser vi at det var det viktig å fremstille det som ferdig overfor brukerne da de flyttet inn. Bygget ble ryddet slik at det fremstod som rent og klart til bruk. I og med at bygget likevel ikke var ferdig skapte dette et misforhold mellom brukernes forventninger til bygget, og til hvordan bygget faktisk fungerte.²⁵

Et annet aspekt som skapte problemer i prosessen var at samarbeidsklimaet i prosjekteringsgruppen ikke var helt bra. En slik delt entrepriseløsning som ble brukt i byggetrinn 1, blir internt i Statsbygg referert til som et "indisk bryllup". Det vil si at ingen av partene har særlig kjennskap til hverandre før de blir satt til å samarbeide. Dette blir det ikke nødvendigvis noe godt samarbeid av. Det viktigste "limet" i en slik prosess er de kontraktsmessige reguleringene av aktørenes forpliktelser. En utfordring kan derfor være å få til andre sterke forbindelser mellom de ulike aktørene i byggeprosessen. Prosjektlederen viste da også til at prosjekteringsgruppen hadde hatt problemer:

"En annen ting var denne prosjekteringsgruppen, den fungerte ikke helt som den skulle. Det var ikke noen samkjørt enhet. Så jeg måtte også inn og holde en del møter med denne gruppen, for å passe på at vi kom i mål."²⁶

Prosjektlederen hos Statsbygg mente at: "Oppdelingen av entreprisene gjorde at det ble veldig mye jobb for oss. (...) Du må gjøre en avtale 25 ganger, ikke

²³ Byggeleder – Soltun

²⁴ Byggeleder – Soltun

²⁵ I kapittel 7 skal vi se nærmere på hvordan brukerne oppfatter blant annet dette bygget.

²⁶ Prosjektleder – Soltun

sant”.²⁷ Løsningen med å velge en delt entreprise innebar dermed at prosjektledelsen fikk større utfordringer i prosessen med å innrullere aktørene i prosjektet:

”I byggetrinn 1 var intensjonen topp, det var en kjempeintensjon for Soltunområdet. Det var ikke noen store entreprenørfirma og slike ting. Så intensjonen var at hvert enkelt firma i nærområdet skulle få lov til å komme inn i prosjektet og bidra med det de kunne gjøre. Og det gjorde de jo, men det var bare det at det ble for mye, det ble ikke styring på alt”.²⁸

Vi så tidligere i kapitlet at delte entrepriser stiller større krav til byggeprosessadministrasjon. Dette arbeidet med å få til en fungerende byggeorganisasjon kan forstås som et forsøk på å ordne eller stabilisere et hybridkollektiv. Det vil si at prosessen blir en iscenesettelse eller samproduksjon av et mangfold kompliserte relasjoner av mennesker, kunnskaper og materialitet. Problemet i dette tilfellet ble å lage sterke nok forbindelser mellom aktørene. Det kan virke som de kontraktmessige koblingene ikke var sterke nok.

Brukerkoordinatoren ved Soltun mente at særlig arkitekten var lunken til samarbeidet: ”Arkitekten fikk rådgivere som han i utgangspunktet var skeptisk til”.²⁹ Prosjekteringsansvarlig for elektro peker på at det også var et problem at arkitekten hadde hatt god tid, og hadde også fått en god pris på arbeidet da han vant arkitektkonkurransen:

”Det er klart at når de vinner en konkurranse, uten å konkurrere på pris, så er deres overordnede mål det at det skal bli et flott prosjekt. Vi har vunnet en priskonkurranse, og har et helt annet mål for konkurransen, egentlig. Det fremmer ikke akkurat noe særlig innovativ tenkning”.³⁰

Tradisjonelt har arkitekten hatt en sterk rolle i byggeprosessen. Det har ofte vært arkitektens ansvar å organisere prosessen, og han eller hun har ofte vært den som har bestemt hva som skal prioriteres til fordel for noe annet. Arkitekten har også tradisjonelt hatt ansvaret for helheten i prosjektet, selv

²⁷ Prosjektleder – Soltun

²⁸ Driftsleder – Soltun

²⁹ Brukerkoordinator – Soltun

³⁰ Rådgivende ingeniør elektro – Soltun

om designprosessen selvfølgelig også er en laginnsats (Ryghaug 2003). Dette innebærer også at arkitekten blir en viktig aktør i det å skape forbindelser mellom de andre aktørene i prosjektet. Vi ser av sitatet fra den prosjekteringsansvarlige for elektro, at de fra rådgiversiden hadde en helt annen forståelse og tilnærming til denne byggeprosessen. I hans forståelse var ikke ambisjonen om et flott bygg nødvendigvis forenlig med å skulle vinne en priskonkurranse, hvor fokuset på bunnlinjen blir større enn fokuset på et estetisk flott bygg.

Tidligere i kapitlet beskrev jeg hva Arge (2001) refererte til som konfliktskapende forhold ved en byggeprosess. Langt de fleste var til stede i denne prosessen. Det var ikke tilstrekkelig med tid eller penger til å etablere gode samarbeidsforhold innad i organisasjonen, samtidig som faggruppene også var skeptiske til hverandre.

Hva så med brukerne?³¹ Hvordan syntes de prosessen hadde vært? De ga også uttrykk for misnøye med måten de hadde blitt involvert i prosjektet på, og at de hadde opplevd prosessen som dårlig og lite inkluderende. Et eksempel på dette er blant annet at brukerne var uenige i hvem som skulle vinne arkitektkonkurransen: "Ingen oppi her som var med i den brukergruppa ville ha det arkitektutkastet som det her er. Samtlige brukere var negative til det. Vi ville ha det som var nummer to eller tre".³² Denne misnøyen fikk de imidlertid ikke noe særlig gehør for hos byggherre:

"Det var nærmest beskjed ifra Gudmund Hernes [daværende utdanningsminister] og Statsbygg, at hvis dere ikke tar det dere har fått her, så hiver vi dere tilbake til sist i køen. Det var en dødfødt argumentasjon, og det ble brukt mye tid og krefter på det. (...) Det var som å snakke til et fjell".³³

Likedan klaget de på at arkitekten heller ikke var noe særlig lydhør til innspill fra brukerne: "I tillegg hadde vi en arkitekt her som ikke ville snakke. (...) De ville ikke drøfte helheten, den ville de stå for selv".³⁴ Dette kan tyde på en brukermedvirkningsprosess som ikke ble helt vellykket. Innrulleringen av brukerne i byggherrens og arkitektens scenario ble ikke vellykket.

³¹ Dette blir bare som en liten introduksjon til brukerne ved Nordtun å regne. Jeg vil komme mer spesifikt inn på brukerne i et senere kapittel.

³² Brukere – Soltun I

³³ Brukere – Soltun I

³⁴ Brukere – Soltun II

Brukerne ville ikke ha det bygget de skulle få. Det kan se ut som om løsningen for byggherren dermed ble å definere brukerne som ikke relevante i forhold til byggeprosessen, og på utsiden av prosjektet. Det viktigste var å få bygd bygget uavhengig av hva brukerne måtte mene. I forhold til å skulle få til lærende bygg, kan det imidlertid være et dårlig utgangspunkt at brukerne blir utelatt på denne måten. Det er mulig å si at byggherrens og arkitektens framgangsmåte bygger på en forståelse av bygget hvor det skilles strengt mellom det tekniske og det sosiale. I en slik forståelse kan det ”ferdige” bygget ses på som en teknisk representasjon av de prosjekterendes forståelse av og tilpasning til det bygget skal brukes til. Dette står i et motsetningsforhold til å forstå bygget som et hybridisert og bestående av et mangfold av relasjoner mellom både menneskelige og ikke-menneskelige aktører.

Soltun – byggetrinn 2

Samtidig som den første byggesaken trakk ut i langdrag, vokste organisasjonen i et slikt omfang at behovet for enda et nytt bygg ble tydelig. I løpet av de sju årene som gikk med i forbindelse med byggetrinn 1, hadde brukertallet steget med bortimot femti prosent. Ved den offisielle åpningen av bygget ble det meddelt at Statsbygg hadde fått i oppdrag å starte prosjektering og bygging av byggetrinn 2. Denne gangen ble det utlyst en åpen anbudskonkurranse uten noen forutgående arkitektkonkurranse, og det ble det valgt å organisere prosessen gjennom en hovedentreprise. I og med at dette var et mindre prosjekt enn byggetrinn 1, trengte de ikke bruke valg av entreprisemodell som et distriktpolitisk tiltak. De lokale aktørene kunne konkurrere på lik linje med nasjonale aktører. De fleste aktørene var de samme i byggetrinn 2 som i byggetrinn 1, med en hovedvekt på lokale aktører. Arkitekten var imidlertid en annen. Prosjektet var som sagt mindre enn byggetrinn 1, og det dreide seg om cirka 3700 m² nybygg og rehabilitering av cirka 1400 m² av eksisterende bygninger. Prosjektet hadde totalt en kostnadsramme på cirka kr 70 millioner.

I og med at organisasjonen nettopp hadde vært gjennom en

byggeprosess, mente de å stille mye bedre forberedt denne gangen. Byggetrinn 1 ble, som nevnt tidligere, ikke noen udelt suksess blant brukerne. Etter en tids bruk ble det av enkelte beskrevet som et typisk mandagsbygg, da særlig i forhold til ventilasjon og temperaturstyring.³⁵ En kan si at organisasjonen i det store og hele var mer forberedt på hva en byggeprosess handlet om denne gangen. Denne organisasjonen var på den måten i en særstilling, i og med at de fikk to såpass store byggeprosjekter så tett inntil hverandre. De hadde et referansepunkt å forholde seg til i relasjon til hva som hadde vært bra og hva de hadde vært misfornøyd med. Samtidig spilte selvfølgelig organiseringen av byggeprosessen en rolle. I motsetning til hva som skjedde i byggetrinn 1 fikk prosjekteringsgruppen satt seg sammen på forhånd:

”En kan si at de som da hadde kommet med et anbud, det var noen som visste at de liker å samarbeide sammen. Så, slik ble det et bedre klima i prosjekteringen. (...) Vi hadde samme byggeleder, samme prosjektleder i Statsbygg, samme prosjektleder internt, eller byggekoordinatoren. Så vi var i utgangpunktet et godt team. Vi hadde holdt på i fire år med byggetrinn 1, så det var jo gode erfaringer å ta med seg, når vi startet. Så selve prosjektet synes jeg har vært veldig, veldig bra”.³⁶

Tidligere så vi at tillit ble fremhevet som en viktig del av et byggeprosjekt, spesielt i forhold til det å legge til rette for god kommunikasjon innad i prosjekteringsgruppen. Brukerkoordinatoren mente i så måte at byggetrinn 2 hadde vært et mye bedre prosjekt enn byggetrinn 1:

”Byggetrinn 2 har vært et veldig behagelig prosjekt. Det er flere forhold ute og går da. Det ene er jo at vi i vårt system hadde fått erfaring (...) Og så var det med størrelsen, byggetrinn 2 var jo mye mindre”.³⁷

Prosjektlederen hos Statsbygg var også av samme oppfatning.³⁸ Mye av dette tilskrev han nettopp at aktørene kjente hverandre fra byggetrinn 1, og at de dermed slapp den innledende fasen med å skulle bli kjent. Dette viser at byggeprosessen også handler om gode relasjoner mellom aktørene, og

³⁵ Jeg vil komme mer konkret tilbake til brukerne senere i avhandlingen.

³⁶ Brukerkoordinator – Soltun

³⁷ Brukerkoordinator – Soltun

³⁸ Prosjektleder – Soltun

ikke bare økonomiske og kontraktsmessige forhold.

Samtidig mente han de hadde vært heldige med arkitekten, som i hans syn hadde gjort en veldig god jobb. Fra prosjektlederens synsvinkel hadde det også vært en enkel jobb i forhold til brukerne, siden det hadde vært samme person å forholde seg til som på det første byggetrinn. Brukerarbeidet var organisert slik at kommunikasjonen mellom brukerne og de prosjekterende ble kanalisert gjennom brukerkoordinatoren. En kan dermed si at brukerne snakket med én stemme overfor de prosjekterende. Brukerne på sin side hadde denne gangen større forventninger til deltakelse og påvirkning i brukermedvirkningsprosessen. De hadde derfor en formening om at det i byggetrinn 2 måtte bli annerledes, og da særlig i forhold til de tekniske løsningene de hadde hatt mest problem med i byggetrinn 1: "Når vi startet dette prosjektet så, så var vi åpne for enhver annen teknologisk løsning".³⁹

Det hadde, som nevnt tidligere, vært en del innkjøringsproblemer, samt dårlig prosjekterte løsninger på varme- og ventilasjonssystemet i byggetrinn 1:

"Vi hadde veldig store, eller veldig mange, klager på ventilasjonen i det første byggetrinn. Om det skyldes kravstore brukere, dårlig teknologi, eller dårlig prosjektering er vanskelig for meg å si noe om".⁴⁰

På grunn av misnøyen med disse løsningene i byggetrinn 1, hadde de rett og slett lyst til å prøve noe nytt i byggetrinn 2. De hadde for eksempel hatt tilfeller hvor ansatte måtte gå hjem fordi anlegget ikke fungerte, og at ansatte satt med ullteppe og votter på. Mye av problemene skyldtes riktignok innkjøringsproblemer, men som brukerkoordinatoren sa: "Det er nok en del problemer med at diverse rom er koblet sammen på samme ventilasjonsaggregat, og det burde ha vært to forskjellige".⁴¹ Brukerne var derfor ivrige etter å få til en bedre løsning i byggetrinn 2, og etter en del diskusjon blant brukerne og prosjekteringsgruppen ble det valgt å satse på hybrid ventilasjon i det nye byggetrinn. Arkitekten hadde erfaring med slike systemer fra andre prosjekter, og var positivt innstilt til å bruke dette. Dette kan sees på som et eksempel på sosial læring, hvor brukerne gjennom sin bruk av byggetrinn 1 gjorde seg erfaringer med blant annet et varme- og

³⁹ Brukerkoordinator – Soltun

⁴⁰ Brukerkoordinator – Soltun

⁴¹ Brukerkoordinator – Soltun

ventilasjonsanlegg som ikke fungerte som det skulle, og som gjorde at de ikke ville ha den samme løsningen i byggetrinn 2. Bak denne sosiale læringen ligger det at det i byggetrinn 1 hadde vært problemer i forhold til å få til et stabilt hybridkollektiv. Dette ga seg for eksempel uttrykk i at enkelte brukere fant det, som vi så, vanskelig å forholde seg til bygget. For noen ble ett av alternativene rett og slett å ikke bruke bygget.

Valg av type ventilasjonsanlegg i byggetrinn 2 var likevel ikke helt konfliktfritt, selv om både prosjekteringsgruppen og brukerne ville ha hybrid ventilasjon. Denne typen systemer hadde ikke blitt utprøvd i noen særlig grad i så stor skala så langt nord tidligere. Den største motstanden mot å bruke hybrid ventilasjon kom fra driftsavdelingen, som i begynnelsen ikke ville la seg innrullere i et scenario med hybrid ventilasjon: "Det måtte til en del overbevisning, men om de hadde satt seg på bakbeina, så hadde de ikke hatt noe de skulle ha sagt likevel".⁴² Likedan ble det sagt av en annen aktør:

"Den sterkeste diskusjonen var rundt valg av varme- og ventilasjonsanlegg, for det er litt utradisjonelt, litt lite utprøvd. Og det var vel en betydelig skepsis fra vaktmestermiljøet, i hvert fall, hvor det nokså sterkt var frarådet å gi seg ut på sådan lettsindighet. Det er mulig at det er sånn at jo mer kunnskap du har, jo større blir skepsisen til å prøve noe nytt, gitt visse rammer".⁴³

Et annet aspekt ved det å velge hybrid ventilasjon var at dette la føringer for møbleringen av kontorene i dette bygget:

"Når vi i byggetrinn 1 kunne imøtekomme folks behov for venstrehånds- eller høyrehåndskontor, så kunne vi ikke det i dette bygget. På grunn av at hvis vi ser på kontorene så må de være orientert inn i det hjørnet hvor det ikke er innluft".⁴⁴

For brukerne betydde dette færre valgmuligheter i forhold til hvordan de fikk det på kontoret. Dette virket imidlertid å være relativt uproblematisk for brukerne.

Både i forhold til byggeprosessen, og bygget i seg selv, oppsummerer de involverte aktørene byggetrinn 2 som å være en større suksess enn hva byggetrinn 1 var. Suksessen forklares som vi ser med av

⁴² Brukerkoordinator – Soltun

⁴³ Bruker – Soltun

⁴⁴ Brukerkoordinator – Soltun

aktørene som et resultat av blant annet et bedre samarbeidsklima innad i prosjekteringsgruppen, samtidig som brukerprosessen var god sett fra de prosjekterendes side. Mangelen på kommunikasjon har blitt fremhevet som et at de store hindrene for å få til en vellykket byggeprosess. Ved Soltun 2 er det nettopp det, at aktørene kjenner hverandre og liker å samarbeide som fremheves som et viktig poeng i å forklare bygget som en suksess.

Byggeprosessene ved Soltun viser også hvordan sosial læring kan være en viktig del av det å få til et bedre bygg.⁴⁵ Det at organisasjonen hadde vært gjennom en byggeprosess før gjorde at de var bedre rustet til å være med på en slik prosess en gang til. De kjente til mekanismene i en byggeprosess, og hadde derfor en bedre forståelse for hvordan de skulle agere i prosessen for å få gjennomslag for sine synspunkter. Samtidig hadde de profesjonelle aktørene god kjennskap til hverandre og tillit til at de kunne samarbeide. I byggeprosessen dro dermed aktørene, og da kanskje særlig brukerne, nytte av det som kan kalles profesjonell læring gjennom at de dro med seg kunnskap og erfaringer fra det forrige prosjektet. I en viss forstand kan vi kanskje snakke om profesjonaliserte brukere. De profesjonelle aktørene vil ideelt sett dra med seg nye erfaringer og kunnskap fra hvert enkelt prosjekt de deltar i og dra nytte av å lære av sine feil og det som gikk bra. Brukerne dro i tillegg nytte av det som kan kalles en mer spesifikk læringsprosess gjennom erfaringer og kunnskap fra bruken av byggetrinn 1. Erfaringer fra dette bygget ble viktige å ta hensyn til i prosessen med byggetrinn 2, og om ikke for annet enn å vite hvilke løsninger de ikke ville ha. Det er ikke sikkert brukerne hadde gått så sterkt inn for å installere hybrid ventilasjon om de ikke hadde hatt med seg de dårlige erfaringene fra byggetrinn 1.

⁴⁵ Hvilke kriterier som skal gjelde for å kunne si at et bygg er bedre enn et annet er selvfølgelig diskutabelt. I denne sammenhengen betyr bedre bygg enkelt og greit at brukerne uttrykker større tilfredshet med byggetrinn 2 enn med byggetrinn 1. Dette kommer jeg tilbake til i et senere kapittel

Samspill i praksis – den videregående skolen

Ved Nordtun ble det tidlig i prosessen bestemt av byggherren at de skulle gå for en såkalt samspillmodell. Samspillmodellen, slik den blir definert i sluttrapporten til ”Sampillet i byggeprosessen”⁴⁶, fokuserer på å se byggeprosessen på nytt i et verdiskapingsperspektiv. Det vil si at en ønsker å se bort fra den tradisjonelle rollefordelingen i forhold til planlegging, prosjektering og produksjon i byggeprosjekter. Byggeprosessen må sees på som et teamarbeid mellom mange aktører, og et godt resultat vil være avhengig av god ledelse, felles forståelse, tillit og godt samarbeid. I forhold til dagens byggeprosess mente de at det er overlappingen mellom planlegging, prosjektering, produksjon og bruk som er det mest kritiske, og de ville derfor rette søkelyset mot grensesnittet mellom de ulike aktørene. Likedan ønsket de et større fokus på kundens behov og ønsker både i forhold til sluttproduktet og til behovet for å være en aktiv medspiller i hele prosessen.

Bakgrunnen for valget av denne gjennomføringsmodellen ved Nordtun var at de hadde laget et romprogram i 1997 som byggherren så at de ikke ville få midler til å gjennomføre, siden det ble for stort og dyrt. Det var derfor nødvendig å tenke nytt. Byggherren hadde i tillegg gode erfaringer med å bygge etter denne modellen fra et lignende prosjekt som de hadde gjennomført noen år tidligere. Det de visste da de satte i gang prosessen var at de hadde tomt og at de hadde det gamle romprogrammet. Budsjettet for bygget var i utgangspunktet på kr 70 millioner, men totalt endte de opp på cirka kr 85 millioner. Kvadratmeterprisen ble til slutt cirka kr 16 500. Til sammenligning var kvadratmeterprisen på Byåsen videregående skole i Trondheim cirka kr 24 000.⁴⁷ Samspillmodellen blir fremhevet som veldig godt egnet i forhold til å få til mest mulig bygg for pengene. I og med at budsjettet var begrenset, var dette også målet for byggingen av denne skolen. Rektor ble også veldig fort med på å skulle bruke denne modellen:

”Totalt sett er jeg helt sikker på at vi hadde hatt et annet prosjekt, og ikke et så godt og så pedagogisk spennende prosjekt hvis vi hadde

⁴⁶ ”Sampillet i byggeprosessen” (2000), Norges forskningsråd

⁴⁷ Prosjektleder byggherre – Nordtun

brukt en tradisjonell modell til å utvikle prosjektet”.⁴⁸

Rektor så at byggeprosessen ikke bare innebærer byggingen et nytt bygg, men at gjennomføringsmodellen og det nye bygget også bidrar til et pedagogisk utviklingsprosjekt ved skolen.

Grunnen til at de ville bygge nytt ved Nordtun, var at de ville samlokalisere skolen. I utgangspunktet dreide dette seg om én skole spredt på tre ulike lokaliteter i den samme byen. Dette hadde tidligere vært tre selvstendige skoler, som gjennom flere prosesser i årenes løp hadde blitt slått sammen til én skole. Skolen er en såkalt kombinert skole med både allmennfag og yrkesfag, og det nye bygget blir bygd som en sammenbinding mellom to eksisterende bygg hvor allmennfagavdelingen holder til. I så måte dreide det seg ikke bare om å slå sammen to ulike avdelinger, men det dreide seg også om å skulle utvikle en ”ny” skole hvor to ulike kulturer skulle jobbe sammen. Et viktig poeng i denne sammenhengen var å sørge for at det ble én skole og ikke to skoler under samme tak. I kapittel 6 skal vi se at en av de store kontroversene i brukermedvirkningsprosessen var diskusjonene omkring hvor mye areal som skulle brukes til fellesfunksjoner i det nye bygget. De som var for dette, mente nettopp at fellesfunksjonene ville bidra til integrering av elevmassen. Bygget ble dermed scriptet i forhold til et ønske om en tettere samhandling mellom grupper som tradisjonelt hadde hatt lite med hverandre og gjort. Det nye hybridkollektivet, som det nye bygget representerer, skulle dermed fungere som en materielt mediert megling eller forsøk på forening mellom de to ulike kulturene. Ut av to eksisterende hybridkollektiver skulle det komme ett. Det ble derfor jobbet en del med hvordan dette skulle løses i praksis. I tillegg til fellesarealene, ble det blant annet også lagt opp til mye sambruk av arealer:

”Noe av det vi er veldig stolte av, og som effekten av at vi var sammenslått en stund før vi begynte å planlegge, det er jo at nå tenker vi teknologifag i lag. For allmennfaglig studieretning, for elektro, for mekanisk, og for kjemi og prosess. Så vi trekker ut synergieffekten i kombinertskolen med å både ha allmennfag og yrkesfag opp imot hverandre”.⁴⁹

⁴⁸ Rektor – Nordtun

⁴⁹ Rektor – Nordtun

Bygget skal, som vi ser, ikke bare resultere i en fysisk samlokalisering, men det skal også gjøre noe mer. Denne ambisjonen om å skape synergieffekter kan sees på som resultatet av en sosial læringsprosess, hvor de over tid har erfart at de kan dra nytte av hverandre.

Ifølge fylkeskommunens prosjektleder hadde skolen en stor utfordring i det å skulle få til et samarbeid mellom de teoretiske fagene og yrkesfagene, og hun var i likhet med rektor ikke sikker på om det hadde vært mulig å få til dette uten samspillmodellen.⁵⁰ Prosjektlederen tilskriver den omfattende brukervedvirkningen mye av æren for dette:

”Det var en stor jobb i forhold til det å tenke nytt. Også iblant personalet på skolen, for å få dem til å samarbeide mellom gamle yrkesfag og teoretiske fag. Og der mener jeg at vi hadde ikke fått til det prosjektet vi har i dag hvis vi ikke hadde brukt denne modellen. (...) [Rektor] gjorde et lurt knep der i oppstarten, og tok med hele skolen på personaltur, på studietur til København, og så på danske skoler”.⁵¹

Gjennom å gjøre dette fikk de se andre måter å gjøre skole på, noe som gjorde at de kunne ta med seg andre referanser inn i prosessen til inspirasjon for hvordan de ville gjøre skole.

I begynnelsen var prosessen likevel ikke helt støyfri. I utgangspunktet eksisterte det ikke noen egen samspillskontrakt. I forhold til det kontraktsmessige var det snakk om en intensjonsavtale i to faser: Først et forprosjekt eller en samspillfase hvor det ble brukt mer tid og ressurser enn hva som er vanlig i tidligfase i tradisjonelle gjennomføringsmodeller. Deretter fulgte produksjonsfasen eller byggefasen. I dette tilfellet ble produksjonsfasen organisert som en totalentreprise. Anbudet skulle gis av én entreprenør på vegne av en gruppe. Gruppen skulle ha som formål å samarbeide godt for å komme fram til et best mulig prosjekt med mest mulig skole innenfor de rammene som ble lagt. Den endelige økonomiske rammen skulle ikke legges før etter at forprosjektsfasen var over. Hvis byggherren ikke ble fornøyd etter forprosjektsfasen var det ingenting i veien for at de kunne bruke noen andre, men hvis de ble fornøyd, var det forutsatt at denne gruppen skulle gjennomføre byggeprosjektet uten noen ny anbudsrunde. Anbudsprosessen ble imidlertid klaget inn for

⁵⁰ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁵¹ Prosjektleder byggherre – Nordtun

Klagenemnda for offentlige anskaffelser (KOFA) av en av grupperingene som ikke vant frem.

Bakgrunnen for klagen var at Fylkeskommunen ville ha anbud fra ferdig sammensatte grupperinger som skulle presentere hvordan de hadde tenkt å løse samspillet, sin kompetanse og pris (på rigg og drift og påslagsprosjenter). Dette var vektet henholdsvis som 30 %, 50 % og 20 % i tildelingskriteriene. I og med at 80-90 % av totalentreprisen hadde blitt tildelt uten at det ble tatt hensyn til pris, mente klagerne det ikke hadde vært noen reell konkurranse, og at anbudsprosessen dermed var i konflikt med loven om offentlige anskaffelser.⁵² De mente også at de hadde blitt offer for vilkårlig saksbehandling i forhold til sin dokumentasjon på kompetanse, samt at vurderingskriteriene for samspill var av utpreget kvalitativ art og dermed lite egnet som vurderingskriterier. De mente at kriteriene dermed ikke var objektive og heller ikke etterprøvbare og at de derfor førte til forskjellsbehandling mellom leverandørene.⁵³ Klagen førte imidlertid ikke frem, og anbudsprosessen ble gitt sin velsignelse av KOFA som slo fast at loven ikke hadde blitt brutt. Klageprosessen skapte imidlertid litt frustrasjon hos byggherren, men de valgte å se det positive i det gjennom den store pågangen etter anbudsmaterialet fra andre offentlige aktører interesserte i å bruke den samme modellen.⁵⁴

Etter anbudsrunder og studieturen til Danmark ble det gjennomført en samling hvor brukerne skulle få komme med ønsker og innspill til hvordan de ville at bygget skulle bli. På denne samlingen deltok omtrent 40 representanter fra brukerne. Brukerne ble oppfordret til å komme med sine ønsker uten at det fra prosjektledelsens side ble lagt vekt på å begrense dette i forhold til en eventuell økonomisk ramme for byggeprosjektet. I ettertid har brukerne reagert litt negativt på dette, siden det skapte en del urealistiske forventninger til hva slags bygg det var realistisk at de skulle få.⁵⁵ Resultatet ble at de ble sittende og tegne drømmeslott. Enkelte møtte opp til denne samlingen med detaljerte tegninger på hvor det meste skulle være.⁵⁶ Brukerne ved begge avdelingene pekte på at dette var langt fra det beste, siden mye av prosessen etter denne samlingen gikk med på å skjære

⁵² Anonymisert nettside

⁵³ Anonymisert nettside

⁵⁴ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁵⁵ Brukere – Nordtun

⁵⁶ Brukere – Nordtun

ned fra det ideelle. For brukerne gikk dermed prosessen fra å være veldig positiv til å bli negativ, i og med at det hadde blitt skapt forventninger som byggherren umulig kunne klare å innfri. Samtidig kan det kanskje hevdes at strenge økonomiske rammer hadde satt grenser for brukernes kreativitet og ført til at færre mulige løsninger hadde kommet på bordet.⁵⁷

I offentlig sektor er samspill en forholdsvis ny måte å gjennomføre en byggeprosess på. I privat sektor har det blitt brukt tidligere blant annet gjennom såkalte partneringavtaler. Entreprenøren som fikk kontrakten ved Nordtun hadde gjennomført en slik prosess tidligere, og det var også i offentlig regi ved et annet bygg i det samme fylket. I og med at de hadde erfaring med å gjennomføre en slik prosess tidligere hadde de også forventninger til hvordan det skulle bli denne gangen. Prosjekteringslederen hos entreprenøren, som også hadde styrt arbeidet i samspillsgruppa, var av den oppfatning at dette er en veldig god måte å bygge på. I og med at alle aktørene er med fra starten, betyr dette at entreprenørene kommer tidligere inn i prosessen enn hva de gjør i tradisjonelle gjennomføringsmetoder. Dette bidrar til at en får inn en bredere kompetanse tidlig i prosessen, noe som gjør at en har gode muligheter til å styre tidsbruken i prosjektet. Totalt mente han at det blir brukt mindre tid i en slik prosess til tross for at forprosjektfasen er lengre. Et av argumentene for samspillsmodellen er at samspillet skal føre til at bygget prosjekteres så godt i tidligfase at behovet for å gjøre endringer i produksjonsfasen skal holdes til et minimum.⁵⁸

Vi så tidligere i kapitlet at utgangspunktet for samspillet på mange måter kan sies å være en ambisjon om mer demokrati og tverrfaglighet i byggeprosesser. Alle aktører skal trekkes inn så tidlig som mulig slik at relevante innspill kommer til rett tid. I motsetning til stafettmodellen hvor aktørene går inn og ut av prosessen i en mer eller mindre fastlagt rekkefølge vil de i samspillsprosessen være mer eller mindre i prosessen fra start til mål. Tanken ser ut til å være å få aktørene til å se sine fagområder i relasjon til andre fagområder og gjennom dette skape nye tankeprosesser og forbindelser som skal føre til bedre løsninger med mer samhandling mellom fagområdene. Med andre ord så vil muligens flere av aktørene tenke byggets totalitet og ikke bare sine egne deler av det. Det skal skapes

⁵⁷ Jeg vil komme tilbake til brukermedvirkningsprosessen i et senere kapittel

⁵⁸ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

et rom hvor alle kan bidra på alle områder og ikke bare sitt eget. Ifølge prosjekteringslederen er dette en av de flateste kontraktene du kan få. I hvert fall i utviklingsfasen:

”I en normal kontraheringsmodell, så er det jo ofte en sånn pyramide, ikke sant, at det er en hovedkontrakt, og så er det delkontrakter og underleveranser, underentrepriser. Men i den utviklingsfasen så hadde vi rundt 10 parter som var helt likeverdige. Så vi knytta kontrakter ikke i en pyramide, men i en sirkel. Der alle hadde akkurat samme ansvar, og samme posisjon. Og det var da ikke sånn at noen skal være underlagt andre i form av beslutninger, men alle skulle egentlig bli hørt, og så ble beslutningen tatt ut ifra en sånn totalvurdering”.⁵⁹

Det følger problemer med dette også, og han mente riktignok at det til tider kan bli litt for mange stemmer, men at dette likevel var positivt:

”I hvert fall har vi brakt sånn omtrent alle stemmene inn i det samme forum, og ikke kjørt frem en prosess som gjør at kritikken og mulige endringer kommer i ettertid”.⁶⁰

Strategien her ser dermed ut til å være å innrullere aktørene slik at de blir ansvarliggjorte, samtidig som de får en reell påvirkningsmulighet. Dette kan bidra til at det blir vanskelig å kritisere løsningene, fordi en er medansvarlig for det selv. Samtidig var det likevel slik at byggherreledet var de som skulle ha det siste ordet og ta avgjørelsene i denne fasen. I tillegg var det også nedsatt en styringsgruppe som skulle ta seg av eventuelle konflikter. I og med at samspillmodellen har som mål å ha en flat struktur er det også slik at aktørenes roller og maktforholdene i prosessen endrer seg i forhold til hva som har vært vanlig tidligere. Prosjekteringslederen hos entreprenøren fremhever at de får en langt mer fremtredende rolle ettersom de kommer inn i prosessen på et langt tidligere tidspunkt. Samtidig er det også slik at de rådgivende ingeniørene, som tradisjonelt leies inn av byggherren og arkitekt, i dette tilfellet blir leid inn av entreprenørene og arbeider for dem. Likedan er det med arkitekten og bygningskonstruktør som blir leid inn av entreprenøren. For entreprenøren betyr derfor en samspillmodell mye tettere kontakt med byggherre enn hva de har vært vant til. Samspillmodellen kan dermed sies å representere det

⁵⁹ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

⁶⁰ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

Latour (2005) kaller en remontering, gjennom at gamle forbindelser og koblinger brytes opp, og nye skapes.

Relasjonsbygging og god kommunikasjon er, som nevnt tidligere, en viktig del av samspillsmodellen. Flere av aktørene i Nordtun-prosjektet fremhevet det som positivt at de i samspillsgruppen hadde den holdningen at konflikter skulle tas med en gang. Alt skulle frem i gruppen og det skulle ikke være noe behov for å pakke inn ting. Tanken var at ingenting skulle bli hengende igjen som grums som ødela det sosiale miljøet i gruppen. I intensjonsavtalen som ble inngått mellom fylkeskommunen og den vinnende alliansen ble det også lagt stor vekt på å skape et godt klima for samarbeid på tvers av faggruppene. Et av punktene i kontrakten var at partene var pliktige til å ta med seg godt humør inn i gruppa, mens et annet gikk på at partene skulle ha empati for sine samarbeidspartneres mål og ønsker, et tredje var å være ærlige og si klart i fra.⁶¹ Prosjekteringslederen for totalentreprenøren la også vekt på dette:

”Samtidig, så er det sånn at alle konflikter, de skal du ta der og da. Det er ingen du driver og pakker inn. Det som er av konflikter det skal fram i gruppa. For øvrig så var det jo en del av vilkåra i den kontrakten som vi skrev med de 10 partnerne, så står det jo faktisk som et ansvarlig punkt at alle er pliktige til å ha godt humør i gruppa. Det høres ut som en vits da, men egentlig er det veldig viktig altså”.⁶²

Et ledd i relasjonsbyggingen, eller innrulleringsprosessen som det kan kalles i et ANT-perspektiv, innad i samspillsgruppen bestod i å gjøre en del sosiale ting utenom jobben. De gikk i teater, hadde grillfest og slike ting. Foruten å skulle ha det trivelig, ble dette fremhevet av flere som viktig i forhold til å skape en sosial trygghet i gruppen som gjorde det enklere å ta konflikter, og å gjøre seg ferdig med dem med en gang. Det skulle ikke være farlig å ta en konflikt. Likevel var det slik, som vi så tidligere, ikke dermed sagt at dette var et konfliktfritt samarbeide. Entreprenøren for elektro mente det ikke nødvendigvis var enklere å ta konflikter i en slik modell: ”Nei, det var egentlig verre synes jeg. For det vi visste hele tida her, og vi sa jo det på mange av møtene, at her får vi et dyrt bygg, for her legger alle lista oppi der”.⁶³

⁶¹ Intensjonsavtale i anonymisert rapport

⁶² Prosjektleder entreprenør – Nordtun

⁶³ Entreprenør elektro – Nordtun

Selv om modellen blir fremstilt som demokratisk og uten det tradisjonelle hierarkiet som en finner i tradisjonelle gjennomføringsmodeller, var det i dette tilfellet slik at hierarkiet til en viss grad gjenoppstod etter at forprosjektet ble godkjent og bygget gikk til produksjon. Vi så tidligere at det innebærer at én kontraktperiode er ferdig og det inngås en ny kontrakt; i dette tilfellet en totalentreprisekontrakt. Det var derfor et klart skille mellom forprosjekt og byggefase. I byggefase ble også dette et mer tradisjonelt byggeprosjekt hvor byggherren kun forholdt seg til totalentreprenøren, og hvor denne så inngikk kontrakter med andre entreprenører. Etter kontraktsinngåelsen var det likevel fortsatt slik at samspillet fortsatte på et såkalt samarbeidende nivå. Kontraktsmessig var det likevel totalentreprisekontrakten som gjaldt. Dette punktet var med på å skape problemer og veltet nesten hele prosessen. Selv om samspillet ideelt sett skulle fortsette, skjedde dette innenfor andre rammer enn hva som var tilfellet i forprosjektfasen. En kan si at makthierarkiet som til dels hadde vært fraværende i forprosjektet, ble gjeninnført gjennom at totalentreprenøren fikk de kontraktsmessige forpliktelsene overfor byggherren og dermed var ansvarlig for økonomien i prosjektet. En kan kanskje si at mens alle var like i forprosjektet, var det noen som var likere enn andre i produksjonsfasen. I forprosjektet hadde alle aktørene blitt betalt time for time av byggherren, men i produksjonsfasen måtte de selge seg inn på pris til totalentreprenøren. I dette tilfellet opplevde de tekniske entreprenørene da også at de ble presset på pris av totalentreprenør, og det var like før hele prosjektet kollapset:

”Det var jo en periode hvor vi entreprenørene på teknisk ble skvisa av [totalentreprenøren] på pris. (...) Det var jo en periode hvor hele prosjektet kunne ha stranda i sin helhet. (...) Vi skulle gå ut, ja. Det var like før, det”.⁶⁴

Det samme sier en av de andre entreprenørene:

”Hele tekniske gruppe var innkalt en og en til [totalentreprenøren]. Så hadde de alliert seg med [totalentreprenørens] tekniske [avdeling] i Trondheim, som satt rundt bordet og kasta noen tall over til oss, som jeg ikke kunne si noe på der og da, men jeg sjekka det ut i ettertid da, og fant ut det at de tallene som jeg fikk den gangen var jo ikke reelle

⁶⁴ Entreprenør vvs - Nordtun

tall”.⁶⁵

For sistnevnte ble løsningen å gi ny pris:

”Men vi ga nå ny pris og gikk ned på kvaliteten og vi gikk ned på mengden og så bort ifra brukerønsker, og kom ned på en akseptabel pris og var enige igjen da. Men jeg tror ikke at [totalentreprenøren] kunne ha kastet oss ut og tatt [totalentreprenørens] tekniske [avdeling] som prosjekterende. For da hadde samspillsmodellen vært borte”.⁶⁶

Sitatene ovenfor viser ett av de større problemene samspillsmodellen står overfor i forhold til å skulle oppfylle forutsetningene som legges til grunn for modellen. Det eksisterende kontraktsregimet er ikke tilpasset en modell som i større grad er bygd på forutsetninger om demokrati og likebyrdighet. I en bransje med pressede økonomiske marginer vil det være et behov for et kontraktsregime som tar hensyn til hvem som har ansvar for hva og hvilke konsekvenser det vil få å ikke møte sine forpliktelser. Samspillsmodellen utfordrer dette behovet for klare skiller mellom plikter og rettigheter for den enkelte aktøren. I en utredning gjort på oppdrag for fylkeskommunen pekes det også på problemet med at en tar i bruk en ny modell med behov for et nytt kontraktsregime, men i et gammelt kontraktsregime.⁶⁷

Byggeprosesser og lærende bygninger

Utgangspunktet for denne avhandlingen er en ikke-essensialistisk forståelse av bygninger. Dette innebærer en sosioteknisk tilnærming til byggeprosessen, hvor hybridkollektivet utvikler ferdigheter heller enn å bli gitt mer eller mindre statiske egenskaper av de prosjekterende. I et slikt perspektiv er utviklingen av bygg verken rent teknisk eller rent sosial, men blir heller en sosioteknisk prosess hvor tekniske, sosiale, estetiske og økonomiske elementer inngår i en større helhet. Både i faglitteraturen som er blitt gjennomgått i dette kapitlet og i min empiri, da spesielt ved Soltun, ser det imidlertid ut til at det i byggeprosessen produseres et skille mellom

⁶⁵ Entreprenør elektro – Nordtun

⁶⁶ Entreprenør elektro – Nordtun

⁶⁷ Fra anonymisert rapport

det tekniske og det sosiale. Etter brukemedvirkningsprosessen representeres brukerne av de prosjekterende gjennom definerte behov som oversettes til en kravspesifikasjon med tekniske egenskaper. I denne tekniske representasjonen er bygget uten mennesker, og det tekniske må i etterkant oversettes til noe sosialt. Dette kan i sin tur skape oversettelsesproblemer og misnøye blant brukerne. Ved Nordtun var ikke dette like fremtredende. Den utstrakte brukervedvirkningen gjorde at brukerne i større grad ble innrullert i prosjektet og fikk muligheten til å påvirke bygget, i forhold til hva de ville at det skulle gjøre. Vi så at blant annet rektor ivret for at bygget også skulle bidra til en bedre integrasjon i elevmassen.⁶⁸

Både i faglitteraturen og i intervjumaterialet mitt kommer det fram at for å få til et godt bygg handler den ideelle byggeprosessen om god kommunikasjon og tillit mellom aktørene. Samspillmodellen ble utviklet som et forsøk på å håndtere de problemene som følger med tradisjonelle gjennomføringsmodeller. Spesielt skulle den håndtere de kommunikasjonsproblemene de mente å finne i de tradisjonelle gjennomføringsmodellene. Fokuset lå på å utvikle en modell som tar høyde for og gjør noe med de sosiale utfordringene tradisjonelle gjennomføringsmodeller står overfor. Tanken var at gjennom å innføre en mer demokratisk og tverrfaglig byggeprosess hvor aktørene deltar fra start til mål, vil en få til bedre prosesser og ikke minst bedre bygg. Ved Nordtun så vi blant annet at det var kontraktsfestet at partene skulle stille med godt humør og at alle hadde ansvar for å sørge for et godt miljø i samspillgruppen. Likedan hadde de sosiale tilstelninger som skulle være med på å sørge for at aktørene ble så godt kjent med hverandre slik at eventuelle konflikter kunne håndteres bedre. I en viss forstand kan en si at dette fokuset på å få til en sosialt velfungerende gruppe også har som konsekvens en ytterligere innrulling av aktørene i prosjektet.

Det kan imidlertid se ut som samspillmodellen likevel ikke er et så radikalt brudd med de tradisjonelle gjennomføringsmodellene. En mulig fare med denne modellen, med et så sterkt fokus på å legge til rette for bedre kommunikasjon, er at det faglige kan komme i bakgrunnen. Et annet, og kanskje det viktigste, ankepunkt er at samspillet ikke fortsetter i byggefasen, men da tar form av en mer tradisjonell gjennomføringsmodell.

⁶⁸ Brukervedvirkningsprosessen ved Nordtun vil behandles mer grundig i kapittel 6.

De demokratiske aspektene og tverrfagligheten blir både mindre viktig, og vanskeligere å gjennomføre når kontraktene blir underskrevet. Likedan løser ikke samspillsmodellen representasjonsproblemet som ble skissert ovenfor, i forhold til at bygg ble rene tekniske representasjoner som måtte oversettes av brukerne. Dette vil jeg komme nærmere inn på i neste kapittel.

Kapittel 5

Brukerrepresentasjoner i byggeprosessen

Byggeprosessen kan beskrives som en oversettelse av brukernes uttrykte og tilskrevne behov til tekniske spesifikasjoner av de prosjekterende. Utfordringen for de sistnevnte ligger i å få innsikt i og oversikt over brukernes behov. I forrige kapittel så vi at byggeprosessen kan beskrives som et normativt felt hvor de ulike aktørene ofte tilskrives mer eller mindre fastlagte rolleforventninger. Forholdet mellom de ulike profesjonelle aktørene reguleres blant annet gjennom et kontraktsregime som er med på å opprettholde gjeldende praksis, mens forholdet til brukerne derimot er nærmest uregulert. Riktignok sier Plan- og bygningsloven at brukerne skal bli hørt, men det er et temmelig generelt utsagn.⁶⁹ I kapittel 2 så vi at de dominerende forståelsene av ”brukerproblemet” fokuserer på tilstedeværelsen av et mulig kunnskapsunderskudd og et mulig demokratiunderskudd. Kunnskapsunderskuddet er knyttet til forestillingen om at de profesjonelle aktørene mangler kunnskap og forståelse for brukernes ønsker og atferd. Samtidig har brukerne manglende kunnskap om og forståelse for byggeprosessen. Demokratiunderskuddet uttrykkes gjennomforestillingen om at ikke alle som bør bli hørt i byggeprosessen, faktisk blir hørt.

Byggeprosessen er et møte mellom eksperter og amatører hvor det kan oppstå konflikter eller kontroverser mellom hva ekspertene mener er det beste for brukerne, og hva de selv mener er det beste. For brukerne vil byggeprosessen innebære mange utfordringer i forhold til å møte

⁶⁹ Plan- og bygningslovens § 16

profesjonelle aktører med varierende evner til å sette seg inn i deres ønsker i forhold til det nye bygget. De profesjonelle aktørene har en annen måte å begrepssette og forstå bygg på enn hva brukerne har, og i en slik prosess kan det derfor være språklige utfordringer av ulik art som bidrar til å vanskeliggjøre prosessen. I det som i utgangspunktet er et skjevt maktforhold, kan en tenke seg at brukere blir overkjørt eller misforstått i møtet med ekspertene, og ender opp med noe helt annet enn hva de tenkte seg i utgangspunktet. Misforståelser om hva slags behov brukerne har, og ekspertenes egne forestillinger om hva som er en god løsning kan dermed bidra til at det blir et misforhold mellom hva brukerne ønsker og det endelige resultatet. Selvfølgelig kan en også tenke seg muligheten for at de profesjonelle forstår brukernes behov bedre enn brukerne selv, uten at de greier å kommunisere dette. De profesjonelle aktørene er selvfølgelig heller ikke interesserte i å bygge noe som ingen blir fornøyd med, siden det tross alt er brukerne de bygger for. Det kan også være slik at misforholdet mellom prosjekterende og brukerne kommer av at de rett og slett mangler et felles språk, eller en felles forståelse av hva et bygg skal være og gjøre? Utfordringen ligger dermed i å få til god nok kommunikasjon mellom brukerne og ekspertene slik at de når en felles omforent forståelse av hva som skal bygges.

Brukerne er til stede i byggeprosessen både som deltakere i brukermedvirkningsprosessen og som abstrakte representasjoner hos de byggfaglige ekspertene. I kapittel 2 argumenterte jeg for at bygninger må forstås som hybridkollektiver som samtidig produseres teknisk og sosialt gjennom sammenkoblinger av både menneskelige og ikke-menneskelige aktører. En slik samproduksjonsforståelse av bygget innebærer at det er under kontinuerlig forhandling. Det bør forstås som resultatet av en dynamisk prosess. Jasanoff (2004) hevder at samproduksjon av natur og kultur skjer gjennom fastlagte mønstre eller ordningsinstrumenter, hvor fire er spesielt fremtredende; formingen av identiteter, institusjoner, diskurser og representasjoner. Representasjoner spiller en viktig rolle i forhold til å holde nettverk sammen, og å forstå representasjoner ble tidlig en viktig tema i STS-feltet. Mye arbeid har vært rettet mot de menneskelige og materielle aktantene som produserer kunnskapsmessige representasjoner og gir mening i ulike praksisfellesskap. Særlig vitenskapelige representasjoner er produkter av multiple translasjoner av form og betydning mellom

observatør, den observerte og observasjonsmetodene i nettverk. Ifølge Jasanoff (ibid) er det særlig tre aspekter ved representasjoner som har blitt viet oppmerksomhet fra forskere som har arbeidet med samproduksjon; historisk, politisk og kulturell innflytelse på representasjonspraksiser i vitenskapen; modeller av menneskelig påvirkning og atferd som preger representasjoner; og andre aktørers aksept og bruk av vitenskapelige representasjoner.

Det å bygge et bygg kan ikke nødvendigvis direkte sammenlignes med vitenskapsproduksjon. Det gir likevel mening å snakke om brukerrepresentasjoner som kunnskapsmessige representasjoner i denne sammenhengen basert på en tanke om at representasjonen fungerer som ordningsinstrumenter i byggeprosessen. Brukerrepresentasjonene vil være med på å spille en sentral rolle i å skulle være med å forsøke å stabilisere nettverket eller hybridkollektivet gjennom at de er med på å forankre sosiale praksiser, identiteter, konvensjoner, normer, diskurser, instrumenter og institusjoner (Jasanoff 2004). Spørsmålet er om nettverket stabiliseres? De prosjekterende vil dermed gjennom å stadig delta i byggeprosjekter potensielt kunne produsere og reprodusere brukerrepresentasjoner som virker stabiliserende på hybridkollektivet. Brukerrepresentasjonene kan ta form av å være "immutable mobiles" eller uforanderlige mobile objekter (Latour 1987) som forflyttes horisontalt i nettverket mellom de prosjekterende og bidrar til at det kan skapes konsensus om innholdet i brukerbegrepet og operasjonalisering av brukervedvirkning i ulike prosjekter. I tillegg vil en kunne ha en vertikal forflytning i nettverket som handler om hvordan brukerrepresentasjonene brukes for å oversette de uttrykte brukerbehovene til tekniske løsninger. Arbeidet til de prosjekterende hvor brukernes sosiale behov oversettes til tekniske løsninger kan dermed, som nevnt i forrige kapittel, ende opp som en teknisk representasjon av bygget, hvor brukerne blir usynliggjort. I den prosessen kan en si at det produseres et skille mellom brukere og bygg, eller det tekniske og det sosiale. Brukerne må på sin side oversette de tekniske representasjonene tilbake til sosiale behov når de tar i bruk bygget. I denne prosessen er det et potensial for oversettelsesproblemer. I denne sammenhengen blir det derfor nødvendig å se nærmere på hva som sies og hvordan brukerne representeres, og om ikke kommunikasjonsproblemene som sies å være der kanskje like mye handler om et

representasjonsproblem.

I medvirkningsprosesser har det ofte vært snakket om brukere i bestemt form entall. Dette er noe som gir inntrykk av brukere som en homogen gruppe med like behov og ønsker for hvordan de vil ting skal være. I datamaterialet denne avhandlingen bygger på, har dette imidlertid ikke vært noe fremtredende trekk. I byggeprosessene ved Soltun og Nordtun synes det derimot å være to hovedtyper av brukerrepresentasjoner blant de profesjonelle. På den ene siden er brukerne et problem som må håndteres. Dette ser ut til å være tilfellet i situasjoner hvor brukermedvirkningen ble opplevd som dårlig organisert; hvor det var mange stemmer som ga et mangfold av innspill; og hvor brukerne ikke visste hva de snakket om. En første illustrasjon på en slik brukerforståelse kan være:

”Nybygget [ved Bakketun] var jo et skrekkeeksempel i så måte, fordi at masse sterke personligheter, personer som har sine meninger, og ikke husker dagen etterpå hva de har sagt. Det er en helt håpløs situasjon. Så det var nesten viktigere for oss å få dokumentert hva de hadde sagt”.⁷⁰

På den andre siden kan brukerne også forstås som en ressurs i prosessen. Dette gjelder tilfeller hvor de profesjonelle aktørene opplevde at de snakket med én stemme, og hvor de var disiplinerte og viste en felles forståelse for prosessene med de prosjekterende. Det er også viktig med kompetanse i brukerarbeidet, gjerne i form av en eller annen brukeragent som oversetter mellom brukere og prosjekterende. Et eksempel på dette kan være:

”Vi hadde jo den samme koordinatoren også. Det var en mann som jobber på Soltun. Han var jo koordinator for begge disse byggetrinnene. Det var jo også en fordel, for da vi hadde jobba oss gjennom den ene, så kjente vi jo han. Og det var egentlig veldig enkelt, han tok seg av alt fra skolens side da”.⁷¹

I dette kapitlet vil jeg se nærmere på brukerrepresentasjonene som er tilstede i byggeprosessen, og hva disse representasjonene gjør. Hva slags posisjon eller rolle blir brukerne tilskrevet av de profesjonelle? Hva mener

⁷⁰ Prosjekterende elektro – Soltun – deltok også i byggeprosessen ved Nybygget ved Bakketun.

⁷¹ Prosjektleder Statsbygg – Soltun

aktørene skal til for å få til en best mulig brukermedvirkning? Hva er konsekvensene av å se på brukerne som henholdsvis problem og ressurs? Jeg vil forsøke å besvare dette gjennom å se nærmere på de to hovedtypene av brukerforståelser og hvordan de kom til syne i byggeprosessene ved Soltun og Nordtun.

Den problematiske brukeren

I utgangspunktet skulle en kanskje tro at bare det å få et nytt bygg ville gjøre de fleste brukere glade, slik prosjektlederen fra Statsbygg ved utbyggingen av Soltun sier:

”Det ligger jo i kortene at da bør de være fornøyde med bare at de skal få et nytt bygg. Men det betyr jo selvfølgelig noe at ting fungerer, og at de får gjort jobben sin”.⁷²

Uttalelsene til prosjektlederen sier likevel noe om at det vil være vanskelig å få til et fungerende bygg uten at brukerne på en eller annen måte får bidra til prosessen. Det er tross alt brukerne det bygges for slik at de skal få gjort jobben sin. På hvilket tidspunkt brukerne skal komme inn i prosessen, syntes det å være flere meninger om. Enkelte mente at utfordringen for de prosjekterende ligger i å gjøre medvirkningen fra brukerne så lite problematisk som mulig, slik at det ikke forstyrrer byggeprosessen. For, som en av mine informanter sa:

”For oss så er det selvfølgelig til en viss grad forstyrrende, men det er på samme måten som med andre konflikter, at vi i hvert fall får den forstyrrelsen på et så tidlig stadium at det går an å gjøre noe med den. Og jeg er helt sikker på at det er et vesentlig pluss for brukerne, at de får komme inn på et så tidlig stadium at det går an å gjøre noe med den”.⁷³

Det er en dobbelthet i det informanten sier her. På den ene siden er brukerne et forstyrrende element, eller et problem som må løses, for de prosjekterende. Samtidig ser han at brukerne vil kunne ha nytte av å delta i

⁷² Prosjektleder Statsbygg – Soltun

⁷³ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

prosessen, og da gjerne så tidlig som mulig. Det kan også se ut som det er en holdning til brukerne som går ut på at defineres på utsiden av prosessen. De kan inviteres inn, men da blir det på de prosjekterendes premisser. En kan kanskje si det slik at det blir bygd til brukerne og ikke med.

Et viktig poeng i forholdet til brukernes rolle i byggeprosessen er hvem det er som blir valgt til å sitte i de ulike brukergruppene. Idealet ser ut til å være at brukerrepresentantene skal være så representative som mulig i forhold til resten av brukerne, for å unngå at det ikke bare er særinteresser som kommer til orde i prosessene:

”Det der med brukervedvirkning, det er ikke noen enkel sak, sier jeg. Fordi at det er så avhengig av personene som blir med. Hvor representative de er, eller hvor ekstreme er de, eller på hvilken måte avviker de i forhold til det som på en måte er riktig prioritering av behov. (...) Hvem skal vi plukke ut, og hvorfor blir han plukka ut? Hvem er det som plukker han ut, og etter hvilke kriterier blir han plukka ut?”.⁷⁴

Dette henspeiler på forståelsen av at det eksisterer et demokratiunderskudd i medvirkningsprosesser, men at dette kan unngås hvis en bare sørger for at de som deltar er representative nok for brukerkollektivet. Et relevant spørsmål i den sammenhengen er hvem det er som skal definere hva som er ekstremt, og hvem som er representative?

Ved Nordtun valgte utbyggerne i liten grad å legge seg borti hvem som skulle velges ut, utover at de la noen premisser for hvordan representativiteten blant de ulike brukergruppene kunne sikres:

”Vi har ikke engasjert oss i det. Vi har bare sagt noe om hvem vi synes bør være med. Og i utgangspunktet favnet vi hele skolen. Alle miljøene, også de som skulle være i eksisterende bygg, og som det ikke skulle gjøres noe med. De fikk også komme til og ha synspunkter på ting og tang”.⁷⁵

I tillegg, som vi vil se i et senere kapittel, ble alle brukerne som var interesserte, invitert til å delta gjennom interne brukergrupper som tok synspunktene deres videre til den sentrale brukergruppen, som i sin tur spilte inn disse til de prosjekterende.

⁷⁴ Brukerkoordinator – Nordtun

⁷⁵ Brukerkoordinator – Nordtun

Det å ha en disiplinert brukergruppe å forholde seg til blir fremhevet som viktig. Vi så innledningsvis i dette kapitlet at brukerne kan oppfattes som problematiske hvis det er for mange stemmer som snakker inn i prosessen, særlig når disse stemmene snakker varmt for forskjellige løsninger. Brukerne er minst problematiske hvis de snakker med én stemme:

”På Soltun var det veldig positivt, for de hadde én person som ble satt til å ivareta det her. Det også er vi takknemlig for, at vi kan forholde oss til én person, for ellers så spriker det litt. Vi har jo prosjekter hvor vi forholder oss til hundrevis av brukere”.⁷⁶

Ikke overraskende sies det at det er enklere å forholde seg til kun én brukerstemme. Det kan virke som om dette kommer av en brukerrepresentasjon hvor brukerne forstås om uregjerlige og urealistiske i forhold til hva de kan få ut av sin deltakelse i prosessen. Derfor er det viktig at brukerne styres på en god måte:

”Nordtunprosjektet er nok et godt eksempel på at hadde brukerne fått bestemme, så hadde skolens nybygg i alle fall vært dobbelt så stort. Og det er en del av prosessen som jeg mener vi har styrt på en god måte”.⁷⁷

Ved Nordtun var det for eksempel mange ulike grupperinger som sloss om mest mulig areal. Fagene ved den gamle yrkesskolen var nødt til å få reduksjoner i hvor mye areal de kunne disponere, siden skolens totale areal ville bli betydelig mindre i det nye bygget. I slike tilfeller vil det også kunne bli konflikter mellom brukerne, i forhold til det å skulle sikre sine interesser. Da kan det bli en utfordring å få brukerne til å snakke med en stemme:

”Det er noen som mener at de tradisjonelle mekaniske fagene fikk for mye areal, at det er de som har krympa minst i forhold til elektro og kjemiprosess. Men de har jo krympa. Helt på slutten måtte vi jo korte ned det gamle, vi kaller det teknologibyggget, med tre meter. Det er klart de har gitt fra seg areal, de også”.⁷⁸

⁷⁶ Prosjekterende elektro – Soltun

⁷⁷ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

⁷⁸ Prosjektleder byggherre – Nordtun

Selv om brukerne tilsynelatende bare snakker med én stemme er det likevel en utfordring for de prosjekterende å skulle sikre seg at representativiteten blant brukerne blir ivaretatt, og at ingen snakker ”høyere” enn andre. Prosjektlederen hos byggherren ved Nordtun mente det kunne være stor forskjell på hvordan brukerne fremstod i prosessen, og noen har en tendens til å få viljen sin mer enn andre:

”De var kanskje flinkere til å prate, da. Det er jo forskjell på det og, snakketøyet er jo forskjellig sant. Så jeg bruker å kalle det programhelter. Altså, det som kan være negativt, det er at du får programhelter. Det betyr at det er noen som bestemmer mer enn andre, og får sine behov i program mer dekket”.⁷⁹

Brukerne blir dermed også et problem i tilfeller hvor de oppfattes som det prosjektlederen kaller programhelter, i og med at disse kan ta større plass i prosessen enn hva de egentlig burde ut fra et representativitetsperspektiv. Prosjektlederen peker også på et annet sentralt aspekt ved medvirkningsprosessen: språket. Noen deltakere vil i større grad ha ordet i sin makt og derigjennom ta større plass. God evne til å artikulere sine behov og meninger, samt forstå de prosjekterende, vil være en stor fordel i forhold til å få gjennomslag for sine behov. Dette viser også hvor problematisk det er å forstå brukerne som en homogen gruppe og operere med et for snevert brukerbegrep. Brukerkoordinatoren ved Nordtun, som var inneleid i denne rollen av totalentreprenøren for å kvalitetssikre brukerarbeidet i prosjektet, mente at nettopp det å forstå brukerne for å se hva de egentlig har behov for er veldig viktig:

”Altså, hvis du spør brukerrepresentantene så er det jo ikke måte på alt hva de egentlig har bruk for. Men så, når man går litt bakom de uttrykte ønskene, så blir det gjerne et annet resultat enn det man hører første gangen”.⁸⁰

Representasjonen av brukerne som problematisk knytter seg dermed opp til situasjoner hvor brukerne oppleves som uregjerlige og snakker med mange stemmer, hvor deres representativitet oppleves som problematisk og de står i fare for at noen er programhelter, og hvor det synes å være problemer med å oppnå en felles, omforent forståelse av hvordan prosessen

⁷⁹ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁸⁰ Brukerkoordinator – Nordtun

skal foregå. Ifølge Jasanoff (2004) er representasjoner, som nevnt tidligere, et av flere ordningsinstrumenter brukt i samproduksjon av natur og kultur. Gjennom en representasjon av brukerne som problem, hvor de blir ansett som nærmest en flerstemmig kaotisk kategori, blir de satt på sidelinjen og deres deltakelse i medvirkningsprosessen blir begrenset. Dette skjer gjennom at de prosjekterende synes det blir for vanskelig å forholde seg til og håndtere brukernes ulike synspunkter, ønsker og behov.

Brukerne som ressurs

Brukerne kan også oppfattes som en ressurs i byggeprosessen. Som vi så innledningsvis gjelder dette spesielt i tilfeller hvor de er samstemte og disiplinerte i forhold til prosjekterende, hvor de viser forståelse for prosessen og hvor de også har et visst kompetansenivå. Å ha en brukerrepresentant eller brukerkoordinator som oversetter mellom brukerne og de prosjekterende kan også være med på å øke forståelsen av brukerne som en ressurs. Den rådgivende ingeniøren for elektro ved byggetrinn 2 ved Soltun understreker at det er viktig for dem, som har grensesnitt mot mye brukerutstyr, å ha en god brukerdiallog. Dette var noe som fungerte bra i dette tilfellet hvor de hadde bare en person fra brukerne å forholde seg til. Han sier også at: "Vi har hatt en bra brukerdiallog, og de fikk det de ba om".⁸¹

Dette understreker prosjektlederen på samme prosjekt også: "De har vært veldig fornøyde. Så det har nesten vært en fornøyelse, kan du si, å ha med de brukerne å gjøre da".⁸² Han har heller ikke opplevd at det har vært mange klager:

"De har jo liksom ikke klaget. Det er ofte hvis en brukergruppe ikke er strukturert eller styrt, eller hvis de ikke greier å gjøre opp internt, så kan det bli mye henvendelser og klager og de blir liksom ikke fornøyd. Sånn har det ikke vært her. Her har det vært styrt, sånn at de kommer ut bare med én tunge".⁸³

Ved Nordtun var de prosjekterende også opptatt av å få brukerne til å

⁸¹ Prosjekterende elektro – Soltun

⁸² Prosjektleder Statsbygg – Soltun

⁸³ Prosjektleder Statsbygg – Soltun

snakke med en stemme, for å unngå at det ble for mye ulik informasjon å forholde seg til når de skulle oversette de sosiale behovene til tekniske spesifikasjoner:

”Kravet fra oss, det vil jo ofte være å få brukerne til å komme fram med, å få dem til å snakke med en stemme. Altså, når vi skal vite hva brukerne mener om en løsning, så er det helt umulig å forholde seg til at det er 40 brukere som mener forskjellige ting. Og derfor så må vi alltid stresse det å få organisert det slik at brukerne klarer å organisere en prosess, som munner ut i en felles holdning”.⁸⁴

Det at de presset på for en slik løsning, og at de som nevnt tidligere engasjerte en ekstern brukerkoordinator, gjorde at de ble veldig fornøyd med måten de gjorde det på:

”Jeg er meget fornøyd med at vi gjorde det sånn. (...) Et par hundre lærer på skolen. Det er ikke lett å få alle til å være enige. (...) Det har i alle fall fungert på den måten at vi har fått fram noe som vi blir tvunget til å bli enige om, internt”.⁸⁵

En kan selvfølgelig spørre seg om ikke en slik tilnærming kan ende opp i et kompromiss som egentlig ingen av brukerne ville ha.

Ved Nordtun var det, som nevnt tidligere, slik at byggeprosessen også var en samlokaliseringsprosess hvor allmenne fag og yrkesfag skulle inn under samme tak. I og med at de hadde et begrenset budsjett å forholde seg til ville den nye skolen få et mye mindre samlet areal enn hva de disponerte tidligere. Dette satte krav til nytenking og fleksibilitet hos brukerne, og ikke minst vilje og evne til å samarbeide på tvers av fagene:

”Det var en stor jobb å gjøre i forhold til det å tenke nytt, da. Også iblant personalet på skolen, for å få dem til å samarbeide mellom yrkesfag og teoretiske fag. Og der mener jeg at vi hadde ikke fått til dette prosjektet vi har i dag hvis vi ikke hadde brukt den modellen. For det har vært veldig viktig med den her brukermedvirkningen”.⁸⁶

Vi ser her at prosjektlederen var veldig klar på at brukerne er viktige i forhold til å få til et bygg som skal fungere for dem, men at utfordringen

⁸⁴ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

⁸⁵ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

⁸⁶ Prosjektleder byggherre - Nordtun

ligger i å få dem til å samarbeide mot et felles beste. I den forbindelsen skrøt prosjektlederen hos byggherren også av rektor ved skolen, som hun mener gjorde et klokt grep i starten da hun tok med seg de ansatte til Danmark på studietur for å se på andre måter å gjøre skole på:

”Folk kom tilbake med helt nye klosser i bakhodet på en måte, og så at oi, det her var spennende, det var helt annerledes enn det vi hadde tenkt. Det gjorde at du fikk med deg brukerne på å tenke nytt, og de fikk andre referanser, og det er litt viktig at vi har felles referanser når vi starter på et sånt prosjekt. Og da var det mye lettere å få til de tankene med å samarbeide mellom for eksempel kjemi og prosess og realfag. Vi satt igjen til slutt med et romprogram til slutt, som for kjemi og prosess var halvert i forhold til det vi hadde i utgangspunktet”.⁸⁷

Prosjektlederen hos totalentreprenøren var også enig i at noe av utfordringen i slike prosesser er å få til en fellesskapstenking som av og til kan gå på tvers av det som kan være best for den enkelte:

”At hver og en er opptatt av sitt revir, det vil du aldri komme helt bort ifra, og det bør du ikke heller. Altså, folk skal ha tanker for sine egne. Men vi har i alle fall klart å sette fokus på at det er nødvendig å finne felles løsninger. (...) Det er viktig det å få organisert det slik at de, altså hver og en fra sin egen lille tue, kan tvinges til å være med og delta i helhetstenkningen”.⁸⁸

Han fremhever som vi ser at brukerne skal tvinges til å tenke helhet. Det kan forstås i retning av at god brukermedvirkning etter hans syn i stor grad handler om måten den organiseres på. For at brukerne skal kunne være en ressurs i prosessen er det dermed også viktig at det er en form for disiplinering og innordning. Hvis brukerne skulle få bestemme alt, så ville det ifølge prosjektlederen hos byggherren fort bli for mye av alt:

”Vi opplever jo ofte, spesielt gjorde jeg jo det på sykehus, altså, det med brukermedvirkning, at det ofte er sånn at du må på en måte si nei. Hvis brukerne får bestemme alene, så blir det gjerne for stort. (...) Og vi har jo hatt et enormt press på økonomi, i og med at vi egentlig har hatt for lite penger. Så vi har hatt kjempefokus på å ha akkurat rett

⁸⁷ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁸⁸ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

areal, og rett forhold mellom arealene, sånn at de skal utnyttes maksimalt hele tiden”.⁸⁹

I tillegg fremhevet prosjektlederen hos totalentreprenøren at den gode brukeren også er en bruker som er klar over at ikke alt kan gå hans eller hennes vei:

”Og så er det noe med det at det er viktig å bli spurt. Det er ikke nødvendigvis sånn, og det har vi terpa på noe enormt, at fordi om du blir spurt, så betyr ikke det at du får det sånn som du mener at det skal være”.⁹⁰

Brukerne skal oppdras til å forstå at de ikke kan få det som de vil hele tiden, men samtidig mener enkelte i prosjekteringsgruppen at det er viktig med utstrakt brukermedvirkning. På den måten mener de brukerne får en bedre forståelse for selve prosessen og for hvorfor de ikke kan få det som de vil:

”Bare de ikke vinner hver gang, så er det veldig bra. Og det gjør de jo ikke. Det er mye de kunne tenkt seg annerledes, men jeg tror at i og med at de har vært involvert, de har hatt sine ønsker, de har sett hvor nedskjæringene har kommet, og de har fått høre hvorfor nedskjæringene har kommet, så vil de, selv om de ikke fikk det akkurat som de ville, så er de mye mer positive i forhold til resultatet enn hvis de ikke hadde vært medvirkende så mye”.⁹¹

I tillegg blir det fremhevet at dette også kan føre til at en større forståelse for de prosjekterende og deres rolle i prosessen: ”De har sett at vi har vært interessert i at de skulle få med seg alt. Hadde det vært økonomi, så hadde de fått alt. Og de har skjont hvorfor de ikke har fått det da, tror jeg”.⁹² Vi ser her at de prosjekterende har gått inn i prosessen og forsøkt å oppdra brukerne i forhold til hvordan brukermedvirkningen skal være. Innrulleringen av brukerne i prosjektet innebærer dermed også en ansvarliggjøring av brukerne gjennom at de får innsikt i prosjektøkonomien og hva det er mulig å bygge for de tilgjengelige midlene. Dette kan gjøre det vanskeligere å være misfornøyd i ettertid.

⁸⁹ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁹⁰ Prosjektleder totalentreprenør – Nordtun

⁹¹ Entreprenør ventilasjon - Nordtun

⁹² Entreprenør ventilasjon - Nordtun

Prosjektlederen hos byggherren syntes også det var nyttig å ha rektor som brukerkoordinator fra skolens side. I tillegg til den tidligere nevnte eksterne brukerkoordinatoren fungerte rektor som intern koordinator:

”Både rektor, som på en måte har all intern-kunnskapen på skolen, pluss at det var en utenfor, det fungerte kjempebra. For han utenfra, han kunne være litt frekkere i spørsmålene og sånn. (...) Jeg har vært veldig imponert over brukerne ved Nordtun. Fordi de har vært så nytenkende”.⁹³

Hun mente at det særlig på yrkesfagene har vært en stor vilje til å tenke samarbeid med realfagene. Til tross for at de får mye mindre areal hadde de ikke klaget noe særlig. Samtidig, så sa hun likevel: ”Det har jo vært noen runder der folk har vært misfornøyd, fordi de synes de har fått det for trangt da. For det er det, vi har pressa ned arealet så mye som vi har greid da”.⁹⁴

Prosjektlederen hos byggherren mente samtidig at brukerne har vært helt nødvendig for at prosjektet har blitt som det har blitt: ”Vi hadde ikke fått til dette prosjektet hvis ikke vi hadde hatt den dialogen med brukerne”.⁹⁵ Prosjektlederen sa i den sammenhengen at de i dette prosjektet hadde: ”ekstrem brukermedvirkning”⁹⁶, og at de hadde jobbet veldig tett med brukerne. Dette prosjektet var det andre samspillsprosjektet som hadde blitt kjørt av den samme byggherren, og prosjektlederen beskriver det siste som langt mer vellykket i forhold til brukermedvirkningsprosessen enn hva det første var:

”Det er kjørt en mye bedre brukerprosess på Nordtun enn på [det andre prosjektet]. Mye bredere brukerinvolvering. Nå har dialogen vært lettere, fordi at på Nordtun har alle vært innstilt på en positiv prosess rundt det med flytting til nybygget. På [det andre prosjektet] var det ganske sterke fraksjoner som ikke ville flytte”.⁹⁷

Brukerkoordinatoren mente også at dette hadde vært en veldig god brukerprosess og sa at brukerne har vært opptatt av det meste i denne prosessen:

⁹³ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁹⁴ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁹⁵ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁹⁶ Prosjektleder byggherre – Nordtun

⁹⁷ Prosjektleder byggherre – Nordtun

”Det har noe med hvordan du inviterer til engasjement, til deltakelse. Så engasjerer de seg. Jeg tror det har veldig mye med måten man starter en sånn prosess på. På hvilken måte man inviterer brukere på ulike nivå, med hensyn til hvilke forventninger vi har til dem, i den her prosessen”.⁹⁸

Samtidig sier han også at dette selvfølgelig må gjelde den andre veien også:

”Og så må de selvfølgelig få lov til å gi uttrykk for hva slags forventninger de har til oss, ikke sant. Nå skal dere være med og være delaktige i en prosess her ikke sant. For vi ønsker å bygge en best mulig skole for dere, og det er dere som er spesialister på hvordan dere ønsker at skolen deres skal se ut. Ok, da må dere formidle den kunnskapen og de vyene som dere måtte ha til oss. Og så må vi sjekke ut om vi skjønner det her riktig”.⁹⁹

Ifølge brukerkoordinatoren er det dermed viktig at de prosjekterende evner å forstå hva brukerne vil ha, hvis de skal kunne innrulleres i prosjektet på en suksessrik måte. Utgangspunktet må være å få alle synspunkt på bordet uavhengig av hva de er: ”Det finnes ingen dårlige forslag, ingen dumme tanker og ideer. Du må få opp alt sammen, og så må vi sjekke om ut at vi skjønner det som blir sagt, ikke sant”.¹⁰⁰ Brukerkoordinatoren mente at det er viktig at de som driver med dette til daglig er klar over at de ikke nødvendigvis snakker det samme språket som brukerne. De er kanskje med på en sånn prosess bare en eller to ganger i livet:

”Vi kan jo snakke et teknisk språk. I den her sammenhengen så kan vi jo ikke gjøre det, ikke sant, så vi må tenke oss om hvordan vi skal være, vi som driver og bygger hver dag. Må tenke på hvordan vi skal være for å få ut det beste, og det rette, på en måte, av det som er, det som egentlig brukerne er ute etter”.¹⁰¹

Det er derfor veldig viktig å få til gode prosesser med brukerne:

”Det er min påstand at vi bygger selvfølgelig bedre når vi får til gode prosesser med brukerne. (...) Det er også viktig at det ikke går via andre, men at vi får snakke direkte. Du må få snakke direkte med han

⁹⁸ Brukerkoordinator – Nordtun

⁹⁹ Brukerkoordinator – Nordtun

¹⁰⁰ Brukerkoordinator – Nordtun

¹⁰¹ Brukerkoordinator – Nordtun

som er driftsansvarlig, ikke sant. Du må få snakke direkte med den som er rengjøringsleder.”¹⁰²

Samtidig la han vekt på at det skulle være artig for brukerne å være med i denne prosessen, men det må være en balanse mellom det å ha det artig og å jobbe hardt for å få til bygget. Et annet viktig aspekt i denne sammenhengen er det at det også vil være viktig at brukerengasjementet kommer i riktig rekkefølge i forhold til prosessen:

”De starter opp med farger, på en måte. Altså, det er ikke der vi starter. Vi starter i en annen ende. Så vi må få brukerne til å ha fokus på det som vi trenger ut fra naturlig prosess, men som ikke nødvendigvis trenger å være naturlig for dem.”¹⁰³

Kjennskap til prosessen har også blitt fremhevet tidligere som en viktig egenskap hos brukerne hvis de skal oppfattes som en ressurs.

Et annet aspekt ved dette er at selve deltakelsen i prosessen gir brukerne et helt annet eierskap til bygget, særlig i prosjekter hvor det er en utstrakt brukermedvirkning som det var i tilfellet Nordtun:

”Det er jo det smarteste enhver prosjekteier kan gjøre, ikke sant, det er jo å dra med seg de som skal bruke de her lokalene. For at [sjansen for at] de da skal bli fornøyd, det er mye, mye større, for de får et eierskap til det, de har selv vært med og prioritert, de har selv vært med på å ha gitt bidrag til hvordan ting har blitt sånn som de har blitt”.¹⁰⁴

Hvis brukerne får delta aktivt i prosessen, vil de få et større eierskap til bygget. Det kan i sin tur være med på å øke aksepten for det når det tas i bruk:

”Det er jo dem som jobber der som vet. Så den kunnskapen er veldig viktig for at det her skal fungere etterpå. Og det at når vi har hatt denne brukermedvirkningen vi har hatt, så betyr det mye for tilhørigheten til huset, når de selv har vært med på det”.¹⁰⁵

Brukerkoordinatoren kan derfor tolkes slik at det er viktig at brukerne

¹⁰² Brukerkoordinator – Nordtun

¹⁰³ Brukerkoordinator – Nordtun

¹⁰⁴ Brukerkoordinator – Nordtun

¹⁰⁵ Prosjektleder byggherre – Nordtun

innrulleres i prosessen på en slik måte at bygget blir det Latour (1987) kaller et obligatorisk passeringspunkt, i forhold til hva de oppfatter som et best mulig bygg.

Hva betyr så en representasjon av brukerne som en ressurs? Vi har sett at det er viktig at brukerne fremstår med én stemme i forhold til de prosjekterende, og at brukerne blir enige seg imellom før synspunktene, ønskene og behovene blir tatt videre til prosjekteringsgruppen. Som ordningsinstrument fungerer denne representasjonen gjennom at den disiplinere brukerne og strukturerer dem. Vi så blant annet at brukerne skulle "tvinges" til å tenke helhet framfor sitt eget behov. Hvis brukerne tilpasser seg de prosjekterendes program for medvirkningsprosessen blir de dermed ansett for å være en ressurs.

Hva gjør representasjonene?

I dette kapitlet har jeg sett på to representasjoner av brukerne i byggeprosessen. På den ene siden kan brukerne ses på som et problem som må håndteres, mens de på den andre siden kan ses på som en ressurs. Brukerne blir sett på som et problem hvis det blir for mange stemmer i prosessen og de mangler kunnskap om prosessen. Dette kan gjøre at de settes på sidelinjen, slik at deres innflytelse blir begrenset. Motsatt er det slik at brukerne blir sett på som en ressurs hvis de klarer å kommunisere med én stemme og viser god forståelse for byggeprosessen. Representasjonene er ikke uskyldige, i den forstand at de faktisk gjør noe med byggeprosessen. Representasjonen av brukerne som et problem kommer, som nevnt, av at de blir sett på som en kaotisk og uoversiktlig kategori som kommer med mange og mangetydige synspunkter som blir vanskelig å håndtere i prosessen. For medvirkningsprosessen kan dette bety at det kan bli vanskelig for brukerne å oversette den tekniske representasjonen av bygget til sine behov. Brukerne konfigureres som "vanskelige" og blir dermed unødvendige.

Representasjonen av brukerne som en ressurs innebærer en konfigurering hvor de disiplineres og struktureres slik at de kommer fram til kompromisser som bæres fram av en utpekt brukerkoordinator.

Disiplineringsprosessen innebærer også at de tilpasses prosessen på en slik måte at de fra de prosjekterendes synspunkt viser forståelse for denne. Dette kan igjen tolkes som kompetanse. Brukerne må dermed bli enige seg imellom for å få til en god medvirkningsprosess sett fra prosjekteringsgruppens ståsted.

Representasjonene er som vi ser ikke uvirksomme og de får konsekvenser for hvordan medvirkningsprosessene blir for både brukere og prosjekteringsgruppe. Representasjonene ordner byggeprosessen på ulik måte. Innledningsvis hevdet jeg at brukerrepresentasjonene kan være med å spille en sentral rolle i det å skulle stabilisere nettverket gjennom at de er med på å forankre sosiale praksiser, identiteter, konvensjoner, normer, diskurser, instrumenter og institusjoner (Jasanoff 2004). Her ser vi at brukerrepresentasjonene nærmest er selvstabiliserende gjennom at de synes å få et skinn av å være selvoppfyllende. Det som av enkelte blir fremhevet som å være problemer knyttet til at de prosjekterende snakker et språk brukerne ikke forstår, kan derfor like gjerne være et representasjonsproblem.

Kapittel 6

Brukermedvirkning

I Norge har demokrati på arbeidsplassen vært en sentral tankegang i flere tiår. Representasjon og deltagelse i beslutningsprosesser har vært viktige saker for fagbevegelsen, og i dag er brukermedvirkning nedfelt i Arbeidsmiljøloven og i Hovedavtalen mellom LO og NHO. Den norske og skandinaviske modellen for arbeiderdemokrati har skilt seg ut fra andre, sammenlignbare land, selv om formelle rettigheter ikke er det samme som praksis (Sørensen 1998). En av strategiene som har kommet ut av dette har vært å legge til rette for brukerdeltakelse i design og implementering av ny teknologi (Hatling og Sørensen 1998). Brukermedvirkning har vært brukt innenfor flere felt; blant annet i utvikling av programvare, arkitektur, byutvikling, teknologivurdering og aksjonsforskning. De første forsøkene med brukermedvirkning i Norge kom i etterkrigstiden gjennom opprettelsen av såkalte produksjonsutvalg. Produksjonsutvalgene var sammensatt av representanter for ledelsen og fagforeningene og skulle særlig jobbe med rasjonaliseringsspørsmål, men samtidig ta opp spørsmål som angikk arbeidsmiljøet (Sørensen 1986).

Utgangspunktet for denne praksisen var på den ene siden en demokratiseringstanke, hvor brukerne fikk innfridd demokratiske rettigheter gjennom muligheten til å være med å påvirke sin egen hverdag. Samtidig kan det fra ledelsens side ses på som en mulighet til økt produktivitet og gjøre omstillingsprosesser lettere gjennom at brukerne deltar og ansvarliggjøres. Det første forsøket med brukermedvirkning ble gjennomført ved en fabrikk i USA hvor to forskere gjennomførte et eksperiment hvor en gruppe arbeidere fikk delta i diskusjoner om gjennomføringen av en produksjonsomlegging, mens andre fulgte det

tradisjonelle opplegget hvor forandringene ble gjort uten forutgående diskusjoner. Resultatet var at der de anvendte medvirkning, foregikk omleggingene raskere og med mindre omkostninger enn på avdelinger uten medvirkning (Coch og French 1948 i Sørensen 1986).

I dette kapitlet skal jeg se nærmere på brukervedvirkningen i byggeprosessen ved Nordtun. Dette prosjektet kan beskrives som et slags eksempel på ”best practise” gjennom at brukerne ble involvert i prosessen allerede fra starten av prosjekteringsprosessen, og var med i prosessen frem til bygget var bygd. Høy grad av brukervedvirkning var et uttalt mål fra prosjektledelsens side. Et viktig spørsmål i forlengelsen av forrige kapittel er i denne sammenhengen rett og slett: Hva gjør brukervedvirkning? Hvordan kan brukervedvirkning bidra til lærende bygg? Vi skal se at gjennom brukernes tidlige inntreden i prosessen får hybridkollektivet en annen type temporalitet enn i tradisjonelle prosjekter. Hva innebærer dette for de sosiale læringsprosessene?

Brukermedvirkning i byggeprosesser

Det finnes ingen mal eller etablert norm for hvordan brukervedvirkning bør foregå i byggeprosesser. En passe løs og vid definisjon av brukervedvirkning i byggeprosessen kan være i hvilken grad, og på hvilken måte, brukerne blir gitt mulighet til å være med og forme sine fysiske omgivelser. Det vil variere fra prosjekt til prosjekt i hvor stor grad brukerne får delta, og om hvorvidt prosessen har preg av å være reell, eller om det nærmest er en skinnøvelse. Aune et al (2002) peker på at det er fire problemer med å trekke brukere inn i designprosesser. For det første er selve brukerbegrepet problematisk i den forstand at det er uklart. Vi så i foregående kapittel at det kan være ulike representasjoner av brukerne i byggeprosessen som virker på forskjellige måter. For det andre er brukerbegrepet, som en konsekvens av dette, så omfattende at det kan være vanskelig å representere brukerbehov entydig og stabilt på bare én måte. For det tredje, så finnes det ingen metodologi som kan kartlegge og representere brukerbehov og praksiser, utvetydig og overførbart til design. Jeg har tidligere i avhandlingen pekt på at det som blir oppfattet som et

kommunikasjonsproblem like gjerne kan være et representasjonsproblem. Det fjerde problemet er at i forhold til energibruk så er energi, som nevnt tidligere, noe som brukes for å tilfredsstille andre behov. Energi er aldri et behov i seg selv.

I kapittel 1 så vi at Jensø (1999) peker på at debatten omkring brukervedvirkning i byggsektoren her i Norge startet på slutten av 1960-tallet. Den gangen kom debatten i forbindelse med utbygging av nye boligområder. Særlig i forbindelse med drabantbyutbyggingen kom det reaksjoner på at brukerne ble overkjørt. Jensø peker også på at dominerende organisasjoner i byggebransjen nedprioriterte brukervedvirkning. Dette ble begrunnet med høye krav til lønnsomhet, høy grad av spesialisering og måten beslutningsprosessen ble organisert på. Parallelt med utviklingen i boligsektoren ble det på slutten av 1970-tallet også satt fokus på brukervedvirkning i den offentlige planlovgivningen. Tidligere hadde brukervedvirkning hovedsakelig handlet om å gi kommentarer på ferdige planer, mens det i den nye lovgivningen ble reist forslag om plikt til aktiv opplysningsvirksomhet fra den offentlige planmyndighet og mulighet for aktiv brukerdeltakelse i planleggingsprosessen. I de senere år har det, ifølge Jensø vært fokusert på brukervedvirkning som middel i en demokratisk beslutningsprosess, og som et middel for læring.

Cronberg (1976) hevder at brukerne burde være det selvfølgeligste utgangspunktet for utformingen av en bygning, men at de blir underordnet produksjonstekniske og økonomiske hensyn. Hun sier at argumentene for dette er at brukeren er anonym, at han/hun ikke vet hva han/hun ønsker seg, eller ikke kan uttrykke dette, eller at flere ulike brukeres interesser står i konflikt med hverandre. Imidlertid er ikke disse argumentene holdbare mener hun og peker på at de egentlige årsakene sannsynligvis er man ikke har tid til å finne ut hva brukerne ønsker seg, at disse står i konflikt med andre høyere prioriterte hensyn, eller at de økonomiske rammene ikke tillater at brukerne involveres (ibid). Det blir heller ikke utført noen systematisk kontroll i ettertid for å finne ut om brukernes krav blir tilfredsstilte i den nye bygningen.

Kernohan et al (1992) sier at de som er eksperter på å bruke bygningene, det vil si brukerne, sjelden får noe å si i forhold til utformingen av de bygningene de skal bruke, og at det er få muligheter for en integrering av brukerkunnskap og utbyggerkunnskap. De mener at det

største problemet er at det er for få møteplasser for brukere og utbyggere, og at det nesten er slik at de lever i ulike kulturer. Både brukere og utbyggere har ulike behov de søker tilfredsstilt i en bygning, og enhver bygning må derfor tilfredsstillende en rekke behov. Samtidig er problemet at en bygning ofte vil tilfredsstillende den ene gruppen, og ikke den andre. Oftest vil det være brukerne som blir forfordelt, og de vil ofte føle seg maktesløs i forhold til utbyggerne som snakker et språk de ikke helt forstår, og som de egentlig tror tar hensyn til deres beste (ibid.).

Vi ser at det på den ene siden argumenteres for brukervedvirkning ut fra et demokratisk ideal. De som skal bruke teknologien, bygningen eller artefakten må få en stemme i produksjonsprosessen, siden det er de som er ekspertene på hvordan de vil at ting skal være. I forhold til bygninger går dette både på det estetiske og det funksjonelle. Oftest vil denne medvirkningen ta form av indirekte medvirkning via representasjon basert for eksempel på tillitsvalgtsystemet. På den andre siden er brukervedvirkning også et spørsmål om effektivitet. Gjennom å innrulle brukerne vil en kunne sikre en mer konfliktfri prosess, og siden brukerne har vært med i prosessen kjenner de artefakten på en annen måte enn de ville ha gjort uten brukervedvirkning. Samtidig kan prosjektledelsen ”tappe” brukerne for kunnskap, noe som også kan føre med seg en effektiviseringsgevinst.

Det er derfor en tvetydighet i forholdet mellom demokrati og effektivisering, hvor det sett fra ledelsens syn vil være et mål å finne den ideelle graden av demokrati slik at det både blir demokratisk og effektiviserende. For ledelsen vil det dermed ofte være en avveining i forhold til hvor stor grad brukerne skal involveres. På den ene siden er de en kilde til kunnskap, men på den andre siden kan de bidra til å forsinke prosessen hvis de blir for mye involvert. Et annet aspekt er hvordan de som skal samarbeide med brukerne ser på brukervedvirkning. Hatling og Sørensen (1998) viser til at systemdesignere oppfatter brukerne som nærsynte og bare i stand til å forstå og være interessert i sin del av produksjonsprosessen. De er ute av stand til å oppfatte helheten. Brukerne ble oppfattet som viktige informanter i planleggingsfasen, i analysen av organisasjonen og arbeidsflyt, i tillegg til i implementeringsfasen. Under selve utviklingsfasen ble de ikke oppfattet som viktige.

I en artefakt eller en bygning vil det være designet inn tenkt bruk.

Det vil si at det foreligger et program (Latour 1992), eller et script (Akrich 1992) fra designerens side for hvordan han eller hun har tenkt seg at det skal brukes. I en bygning vil det være snakk om multiple program eller script. Den fysiske strukturen vil ha sitt program og de ulike teknologiske installasjonene vil ha sine program. I kapittel 2 argumenterte jeg for at byggeprosessen kan beskrives som en forbruksmøteplass hvor bygningen fungerer som et ordningsinstrument som blir produsert av og produserer forbindelser og relasjoner mellom ulike aktører. Byggeprosessen kan ses på som en arena for distribuert handling hvor hybridkollektiver konstrueres. Designprosessen blir på den måten en delegeringsprosess hvor planen eller malen for bygget som hybridkollektiv legges. Ulike handlinger vil bli delegert til menneskelige og ikke-menneskelige aktører. Et eksempel på dette kan være bevegelsessensorer som styre lys og ventilasjon. Et annet kan være sensorer som styrer solskjerming. Disse teknologiene har først og fremst som formål å virke energieffektiviserende. Gjennom å delegere lysstyring til bevegelsessensorer kan en i langt større grad kontrollere energibruken. Så lenge sensoren fungerer, vil den ikke glemme å slå av lyset hvis det ikke er noen i rommet.

I et moderne bygg vil det være veldig mange slike løsninger som er bygget inn med tanke på å skape et så enkelt som mulig brukergrensesnitt, hvor brukerne skal møte minst mulig ”motstand” og kunne konsentrere seg mer om jobben sin og mindre om komfortstyringen i bygget. Samtidig vil disse teknologiene ha som formål å virke energieffektiviserende. Likevel er det ikke slik at brukerne nødvendigvis vil forstå eller bruke disse løsningene på samme måte som det var tenkt fra designerens side. Er det nødvendigvis slik at brukerne vil ha et enklest mulig brukergrensesnitt, eller ønsker de å ha knapper å trykke på og brytere å vri på? Automatikk fører med seg at alternative handlinger blir umulige, eller vanskelige å gjennomføre, og blir dermed strenge script som det kan være vanskelig å forhandle med. Et godt eksempel på dette blir beskrevet i den tidligere nevnte artikkelen ”I persiennenes vold?” (Buland 1996), som peker på det problematiske med å ha sensorstyrte persienner som automatiske stenger solen ute. Av og til vil man se solen, men dette systemet tillot ikke det. Buland opplevde dette et som veldig lite demokratisk og autoritært system i kontrast til moderne ideer om medbestemmelse og bedriftsdemokrati. De løste dette problemet gjennom forhandlinger med gårdeieren om å få en

manuell overstyringsmulighet, men dette ble heller ingen fullgod løsning siden det kun ble montert to brytere. Dermed ble beslutningsmyndigheten delegert tilbake til to av de ansatte som på vegne av alle måtte bestemme om de skulle være opp eller nede (ibid.).

Jelsma et al. (2003), som har sett på introduksjonen av ”smarte” teknologier i yrkesbygg og brukerinvolvering, mener det eksisterer en mismatch mellom designet på disse smarte systemene og hvordan brukerne forstår og bruker systemet. De mener derfor at det eksisterer to ulike former for logikk: En designlogikk og en brukslogikk. Dette er med på å forhindre at potensialet i teknologien blir utnyttet til fulle. Et mål med brukervedvirkning må derfor være å få til et noenlunde samsvar mellom designlogikken og brukslogikken. Vi så tidligere at dette kan spores til et oversettelsesproblem mellom de prosjekterendes tekniske representasjoner og brukernes sosialt definerte behov. En annen måte å forstå dette på er at designerne gjennom sine representasjoner og visualiseringer purifiserer bygget og produserer et bygg uten mennesker. Helene Tronstad Moe (2006) har vist at i arkitekter og ingeniørers visualiseringer av miljøvennlige bygg er menneskene eksternalisert. Bygget gjør seg best uten mennesker. Resultatet av dette er at det blir produsert et skille mellom natur og kultur, eller teknologi og mennesker (Latour 1996). Hvis utgangspunktet er at bygget skal være lærende, må bygget imidlertid oppfattes og behandles som en hybrid. Det vil si en samproduksjon av brukere og teknologi.

En mulig inngang til dette kan være gjennom et sosial læringsperspektiv (Sørensen 1996, Williams et al 2000, Lieshout et al 2001). Sosial læring kan beskrives som en sammensatt handling hvor en både oppdager og analyserer forståelser og betydninger, hvor en fikler med teknologien, og hvor det utvikles rutiner. For at en artefakt skal bli tatt i bruk er det nødvendig å plassere den romlig og mentalt, men samtidig temporalt. Den må også tilpasses det eksisterende heterogene nettverket bestående av maskiner, systemer, rutiner og kultur (Sørensen 1996). Sosial læring skjer dermed ved at det samles og systematiseres kunnskap om pågående prosesser, slik at disse gjøres tilgjengelig gjennom forskjellige arenaer og nettverk som kan brukes for å dele denne kunnskapen. Det vil også være viktig å gjøre kunnskapen tilgjengelig utenfor den lokale konteksten slik at andre prosjekter kan gjøre seg nytte av den. Hvis vi ser

på byggeprosessen som en læringsarena, vil det særlig for de prosjekterende ligge et betydelig potensial for sosial læring.

”Vi starta virkelig fra scratch i lag” – om samspill og brukermedvirkning

I det kapittel 4 så vi et eksempel på hvordan byggebransjen går nye veier for å få til en best mulig organisering av byggeprosessen. Samspillmodellen innebærer en omkalfatring av aktørenes rolle i forhold til hva som har vært vanlig. De profesjonelle aktørene blir i utgangspunktet sidestilt, og all kunnskap skal være tilgjengelig for alle til rett tid i prosessen. Det skal forhindre merarbeid i form av at avgjørelser må tas flere ganger. Et annet viktig element ved denne modellen har vært en uttalt satsning på en stor grad av brukerinvolvering. Vi så i kapittel 4 at brukerne, på linje med de andre aktørene, ble involverte i prosessen før det i det hele tatt var tegnet en strek på det nye bygget. Prosjektlederen hos byggherren har beskrevet det som at det var en ”ekstrem brukermedvirkning” i dette prosjektet.¹⁰⁶

På det meste var ca 40-50 personer direkte involvert i brukermedvirkningsprosessen. I samspillgruppen, det vil si prosjekteringsgruppen, satt rektor som intern brukerkoordinator, driftslederen ved skolen, og den eksterne brukerkoordinatoren som representanter for brukerne. I tillegg var det en sentral brukergruppe som bestod av alle avdelingslederne ved skolen, samt representanter fra fagforeningene og (noen) interesseorganisasjoner (bla Funksjonshemmedes fellesorganisasjon, FFO). Disse hentet innspill fra sine respektive faggrupper, som de formidlet videre inn i den sentrale brukergruppen. I og med at det i utgangspunktet ble bygget et nytt bygg for den ene studieretningen som skulle flytte på seg, fikk de litt større tyngde i den sentrale brukergruppen enn de andre faggruppene. Siden det, som nevnt tidligere, også dreier seg om samlokalisering av en yrkesfaglig studieretning med en allmennfaglig studieretning var det også et spørsmål om å få to ulike ”kulturer” til å fungere sammen.

¹⁰⁶ Prosjektleder byggherre – Nordtun

Brukermedvirkningsprosessen startet med at så å si hele lærerstaben ved Nordtun dro på tur til Danmark for å se på skoler og andre måter å gjøre skole på. Prosjektlederen for byggherren mente dette var en veldig god måte å få brukerne til å få i gang tankeprosesser omkring hvordan de ville ha skolen: "(...) det gjorde at du fikk med deg brukerne til å tenke nytt, og de fikk andre referanser".¹⁰⁷ Et annet aspekt ved det å inkludere brukerne fra starten av, var at de kunne "venne" seg til det nye bygget allerede i planleggingsfasen, noe som bidro til at læreprosessen startet tidligere enn hva de ellers ville gjort. På den måten kan en si at hybridkollektivet er der fra dag én. Det ble ikke befolket etter hvert, som det typisk har vært gjort i tradisjonelle gjennomføringsmodeller. En annen måte å si det på, er at brukerne "flyttet inn" i bygget på et tidligere tidspunkt gjennom sin deltakelse i prosjekteringsprosessen. Medvirkning bidrar med andre ord til at en unngår en byggeprosess hvor bygget blir rene tekniske representasjoner. I stedet blir utviklingen av det nye bygget mer sosioteknisk gjennom at brukerne blir innrullert allerede i de første representasjonene av bygget.

For byggherren var det også helt nødvendig å få brukerne til å tenke nytt, siden de bevilgede midlene var utilstrekkelige i forhold til det opprinnelige romprogrammet. Det ble, som nevnt i kapittel 4, opprinnelig bevilget kr 73 millioner til dette prosjektet, noe som viste seg å være for lite. Det ble derfor søkt om ytterligere 15 millioner, mens det de til slutt fikk var 8 millioner. Med bidrag fra skolen eget fond kom det totale budsjettet for utbyggingen på 85 millioner kroner.¹⁰⁸

I dette tilfellet kan en derfor si at brukermedvirkningen ikke bare var demokratisk begrunnet, men at den var like mye økonomisk begrunnet. Tanken synes å være at gjennom å involvere brukerne på en god måte, ville det være mulig å få til en skole de ble fornøyd med innenfor en redusert økonomisk ramme. Argumentasjonen med at det er for dyrt å involvere brukerne ble i dette tilfellet derfor snudd på hodet. Med andre ord hadde de en forståelse av at for å komme i mål med dette prosjektet ville det være nødvendig å få med seg brukerne på laget. Den "ekstreme brukermedvirkningen" kan dermed beskrives som et resultat av en translasjonsprosess hvor brukerne blir det Latour (1987) kaller et

¹⁰⁷ Prosjektleder byggherre – Nordtun

¹⁰⁸ Prosjektleder byggherre – Nordtun

obligatorisk passeringpunkt. Valget av samspillsprosessen blir i denne translasjonsprosessen derfor en omvei ("detour") i forhold til det å få bygd en ny skole brukerne ville bli fornøyd med. Trange økonomiske rammer kunne medføre at fallhøyden i forhold til brukeraksept ble mye høyere hvis ikke brukerne ble involvert.

De prosjektansvarlige både hos byggherre og entreprenør (samt flere av de andre i samspillsgruppen) hadde vært med på et tilsvarende prosjekt tidligere. Der hadde de opplevd problemer med brukermedvirkningsprosessen. I følge entreprenøren skyldtes dette at de ikke evnet å styre brukerprosessen. Det største problemet hadde vært at de ikke klarte å få dem til å snakke med én stemme. Dette gjorde at de så det nødvendig å endre brukerprosessen i forhold til det forrige samspillsprosjektet de hadde gjennomført:

"Kravet fra oss, det vil jo ofte være å få brukerne til å (...) snakke med én stemme. Altså, når vi skal vite hva brukerne mener om en løsning, så er det helt umulig å forholde seg til at det er 40 brukere som mener forskjellige ting."¹⁰⁹

Brugerrepresentanten i det forrige samspillsprosjektet fikk en umulig oppgave mente han:

"Han stilte stadig i møter og kom ikke lenger enn å forklare at det var noen som mente sånn og noen mente sånn, og så var det noen der og noen her og sånn og slik, og noen mente at det var for lite rom der, og noen mente de skulle hatt en etasje til, og så videre og så videre".¹¹⁰

Imidlertid var de veldig fornøyde med graden av engasjement hos brukerne, og det ville de også ta med seg inn i prosessen ved Nordtun. Det ville imidlertid være nødvendig å organisere prosessen på en ny måte:

"Vi synes fortsatt brukerne skulle være minst like aktive og engasjerte (...), men vi skal styre dem. Så vi har hatt en egen person med hovedansvar for å organisere holdningen ifra brukerne".¹¹¹

Det var viktig med engasjement og aktivitet fra brukernes side, siden dette kunne være med på å effektivisere prosessen. Likevel ser vi at

¹⁰⁹ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

¹¹⁰ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

¹¹¹ Prosjektleder entreprenør – Nordtun

prosjektlederen ikke ville ha for mye brukerinvolvering, siden dette kunne føre til at de mistet styringen og gjorde prosessen mindre effektiv. Personen som skulle ta ansvar for brukerarbeidet måtte derfor være en som hadde evnen til å styre det håndfast. Dette kan også sees på som et ønske om å kontrollere brukerne ved å få én stereotypisk bruker å forholde seg til.

Personen de leide inn som ekstern brukerkoordinator hadde også vært med på det forrige samspillsprosjektet, men da som prosjektleder. Prosjektlederen hos totalentreprenøren var veldig fornøyd med at de gjorde det sånn, for som han sa: "Et par hundre lærere på skolen. Det er ikke så lett å få alle til å være enige".¹¹² Enig ble de nødvendigvis ikke heller, men den eksterne brukerkoordinatoren hadde ifølge prosjektlederen hos totalentreprenøren vært med og tvunget fram enighet, og noe de kunne samle seg om. Selvfølgelig blir det noen som vil tape og noen som vil vinne i en slik situasjon, men de måtte uansett bestemme seg. Hvis ikke kunne de risikere å ikke bli hørt i det hele tatt. I tillegg skrøt prosjektlederen av rektor, som hadde hatt oppgaven som intern brukerkoordinator, og som han mener hadde spilt en meget viktig rolle. De gangene brukerne ikke hadde klart å bli enige, var det vært rektor som hadde bestemt. Også prosjektlederen hos byggherren var enig i at det var en god løsning med en ekstern brukerkoordinator. Rektor satt inne med all internkunnskapen, mens han som kom utenfra kunne være frekkere i spørsmålene sine.

Den eksterne brukerkoordinatoren mente de to samspillsprosessene han hadde deltatt i hadde vært veldig ulike, men hvor den siste har vært den beste. Litt av grunnen til at den første prosessen var vanskeligere tilskriver han det at brukerne der i langt større grad var uenige om hvilken pedagogisk retning de skulle ta. Der innførte de en pedagogisk plattform som minst halvparten av lærerkollegiet var imot, noe som gjorde innrulleringen av brukerne i prosjektet langt vanskeligere. Brukermedvirkning er etter han syn ikke så enkelt siden begrepet bruker ofte blir brukt i bestemt form entall, noe som ikke stemmer med virkeligheten. Ofte blir det et problem å skulle prioritere mellom ulike interesser hos brukerne:

"Vi jobber mot mange forskjellige miljø og skal prøve å finne ut av hva

¹¹² Prosjektleder entreprenør – Nordtun

er det egentlig som er de reelle behovene. Og der hvor det måtte være kryssende interesser av definerte behov eller uttrykte behov, så er det spørsmål om hvordan man skal prioritere, ikke sant.”¹¹³

Dette medfører ifølge brukerkoordinatoren at en må være tøff og stille kritiske spørsmål tilbake til den informasjonen en får. Det er tilsynelatende ikke måte på hva brukerrepresentantene har bruk for, men hvis en går bakom de uttrykte ønskene så blir det gjerne et annet resultat enn det man hører første gangen. En av de store utfordringene for de prosjekterende var å få brukerne til å forstå at på grunn av stramme økonomiske rammer så kunne ikke alle få alt det de ønsket seg. Likevel mente han at det verste er at man ikke spør brukerne i det hele tatt. Det kan ikke være noe alternativ. I hans syn er brukerinvolvering nødvendig for å få til gode og brukervennlige bygg.

Hvordan var så brukermedvirkningsprosessen sett fra samspillsgruppens ståsted? På den første fellessamlingen etter turen til København var det ca 40 brukere som deltok. Dette var før det i det hele tatt forelå noen skisser for bygget. Den første skissen kom etter en stund:

”Den aller første skissen til skolen kom, som er noe helt annet enn det som ligger her nå, det kom arkitektene med etter at de hadde sittet på en kafé (...) og hadde sittet og drodlet en kveld og kom med det på en serviett”.¹¹⁴

Samlingen gikk over to dager og var ment som en idédugnad og en mulighet for brukerne å komme med ønsker for hvordan de ville at skolen skulle bli. En tid etterpå var det en ny samling, hvor det deltok like mange brukere. Til denne samlingen hadde prosessen kommet et steg videre, og ting blitt mer materialiserte i form av ulike forslag til løsninger.

I tillegg til det opprinnelige romprogrammet, som hadde vist seg å være altfor dyrt, hadde de i begynnelsen bare visse prinsipper for hvordan skolen skulle være å gå etter. Det nye bygget skulle bygges mellom to eksisterende bygg, og et viktig prinsipp var at en skulle kunne gå tørrskodd gjennom hele skolen. I prosessen var det flere ulike forslag til hvordan oppgaven skulle løses, men da bygget stod ferdig ble det helt annerledes enn hva som ble tenkt i begynnelsen:

¹¹³ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

¹¹⁴ Rektor – Nordtun

”Vi startet med en veldig konsentrert form, alt innenfor en stor hall (...). Et sånt klart hjerte i skolen. Og så har det jo utviklet seg til å bli en mye mer langstrakt organisering rundt ei gate, og mye mer oppsplitta bygningsmessig.”¹¹⁵

Ifølge arkitekten, ble det nødvendig å endre de første planene fordi skolen kom med nye krav som ikke lot seg løse innenfor denne rammen. Det kom innspill som gjorde at de ble tvunget til å tenke nytt, noe arkitekten mener gjorde prosjektet bedre. Gjennom denne fram-og-tilbake prosessen mellom arkitekt og brukere skapes simuleringer eller modeller av bygget som brukerne kan ”prøve”. Arkitekten må i sine modeller forsøke å oversette brukernes behov og ønsker til en planløsning å derigjennom innrullere brukerne. Ved at det skapes forbindelser mellom brukernes ønsker og den fysiske utformingen av bygget, konstrueres hybridkollektivet. Metaforisk sett kan en også si at brukerne i en slik prosess kan starte innflyttingsprosessen tidligere.

Sett fra arkitektens side hadde brukerne vært mest opptatt av å få mest mulig areal. Dette mente arkitekten er helt normalt, og noe som alle brukere ville være ute etter. Samtidig hadde brukerne ved denne skolen vært veldig opptatt av sambruk av areal: ”Det synes jeg de skal berømmes for altså, det å se at fagene har en del felles behov som kan løses innenfor et felles areal istedenfor hver for seg.”¹¹⁶ Det at sambruk kom på banen, kan også sees i sammenheng med de stramme økonomiske rammene som satte sine begrensninger på hvor mye som kunne bygges. Samtidig, som vi skal se senere i kapitlet, var det ikke bare enkelt for brukerne å gjennomføre dette, siden det var tale om to ulike kulturer som skulle samlokaliseres. Utgangspunktet var at disse to kulturene som en følge av samlokaliseringen skulle samarbeide i langt større grad enn hva de hadde gjort tidligere. Et vesentlig aspekt ved dette var det at avdelingen som skulle flytte disponerte større arealer der de var før flyttingen.

Den eksterne brukerkoordinatoren sa at brukerne stort sett hadde vært opptatt av det meste i denne prosessen. Han mente dette hadde sammenheng med at de inviterte til et bredt engasjement og bred deltakelse fra brukersiden. I denne sammenhengen mente han at det var viktig å få klarhet i de gjensidige forventningene mellom brukerne og de

¹¹⁵ Arkitekt – Nordtun

¹¹⁶ Arkitekt – Nordtun

prosjekterende. Ifølge brukerkoordinatoren må utbyggerne si:

”Vi ønsker å bygge en best mulig skole for dere, og det er dere som er spesialister på hvordan dere ønsker at skolen deres skal se ut. (...) Da må dere formidle den kunnskapen og de vyene som dere måtte ha til oss, og så må vi sjekke ut om vi skjønner det her riktig.”¹¹⁷

Det er viktig at kommunikasjonsprosessen er toveis, mente han. Det ferdige bygget får bli det som kommer ut til slutt av en slik prosess. I denne prosessen vil det være viktig å være helt åpen: ”Det finnes ingen dårlige forslag, ingen dumme tanker og ideer. Du må få opp alt sammen, og så må vi sjekke ut at vi skjønner det som blir sagt.”¹¹⁸

Dette er imidlertid ikke bare enkelt, siden brukerne ofte vil delta i en slik prosess kanskje bare en gang i livet, mens utbyggerne er profesjonelle og har et annet språk og vokabular. De profesjonelle må være observante i forhold til brukerne faktisk mener det de sier:

”Og kanskje man sier noe helt annet enn det man egentlig tenker. (...) Vi som driver og bygger hver dag må tenke på hvordan vi skal være for å få ut det beste, og det rette, av det som brukerne er ute etter.”¹¹⁹

Samtidig må brukerne oppleve dette som en positiv prosess, som noe som er artig å være med på. Brukerne skal være engasjerte i prosessen, selv om noen i bransjen er skeptiske til såpass sterk brukerinvolvering siden de er redde for at kostnadene skal løpe løpsk. Utfordringen i dette ligger i det å få brukerne engasjerte i de rette tingene til riktig tid: ”(...) å få brukerne til å ha fokus på det som vi trenger ut fra en naturlig prosess, men som ikke nødvendigvis ikke trenger å være naturlig for dem.”¹²⁰ Dette var sentralt også i forhold til samspillsgruppen, hvor det var viktig at du hadde den tilstrekkelige bredden av kompetanse i gruppen som kunne være med på å formulere hvordan brukerne skulle engasjeres.

Samspillsmodellen skiller seg, som nevnt i kapittel 4, fra tradisjonelle entreprisemodeller blant annet gjennom at entreprenørene er med fra starten av. Hvordan mente entreprenørene at dette hadde vært? Entreprenøren som hadde vært ansvarlig for rør og røropplegg, mente dette

¹¹⁷ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

¹¹⁸ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

¹¹⁹ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

¹²⁰ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

hadde vært av det positive også for brukerne:

”Det er positivt for brukerne at vi entreprenørene er med. Vi har løst ganske mange småting sammen med dem. Hvorfor kan vi ikke gjøre sånn istedenfor å gjøre sånn? Det er ikke noen forkleinelse for rådgiverne, for da sitter man jo sammen med dem. Men en rådgiver, han har jo som regel aldri vært ute som teknisk entreprenør, da, så vi har nok funnet en del løsninger som er bra for brukerne”.¹²¹

Han mener også samspillmodellen er bedre enn tradisjonelle programanbud, siden de i en samspillmodell er i direkte dialog med brukerne. I tidligere prosjekter har de møtt klager fra brukere i etterkant av prosjekter på hvorfor de ikke har gjort det og det annerledes. I slike tilfeller hadde han vært nødt til å si at dette skyldtes at de hadde gitt pris i forhold til spesifikasjonen i programmet de hadde levert inn anbud på. Da vil det ikke være rom for endringer, hvis ikke de blir kompensert økonomisk for dette. Med samspillmodellen har han opplevd det annerledes:

”Men nå så er vi inne og kan styre den [prosessen] mer, sammen med dem. Og blir da mer engasjert i prosjektet sånn at det ferdige resultatet blir bedre for brukerne, ikke sant. Vi har en annen vinkling på det nå”.¹²²

Et viktig poeng med dette er at entreprenørene får nærmere kjennskap til brukerne og bruksmønstre. I forhold til en sosial læringsprosess betyr dette at entreprenørene vil kunne tilegne seg kunnskap de kan dra nytte av i senere prosjekter. Likedan vil samspillet mellom brukere og entreprenører kunne bidra til at brukerne blir mer fornøyd med bygget.

Et annet viktig element ved brukerinvolvering som de fleste av deltakerne i samspillsgruppen fremhevet, og som også ble nevnt i forrige kapittel, er at deltakelse gir eierskap til det nye bygget. Gjennom dette eierskapet vil de også bli mer positive til bygget etter at de har tatt det i bruk, og de vil kanskje enklere godta at bygget ikke er perfekt. Sagt på en annen måte, så vil det være strategisk viktig for prosjektledelsen å innrullere brukerne i deres scenario for dermed å sikre seg mot framtidig motstand mot bygget. Det vil være vanskeligere for brukerne å være

¹²¹ Entreprenør rør – Nordtun

¹²² Entreprenør rør – Nordtun

kritiske til et prosjekt som de oppfatter de har vært en integrert del av, og medansvarlige for. En kan derfor si at brukermedvirkningsprosessen ved Nordtun også handler om en kooptering av brukerne.

Et annet poeng den eksterne brukerkoordinatoren fremhevet, var spørsmålet om hvem det er som skal representere brukerne. I en slik prosess vil mye avhenge av hvem det er som er med i prosessen, og da er det viktig at de riktige personene blir med: "Hvor representative er de, eller hvor ekstreme er de? På hvilken måte avviker de i forhold til det som er en riktig prioritering av behov?".¹²³ Spørsmålet er imidlertid hva som er den riktige prioriteringen for behov, og for hvem. Den "riktige" brukeren for brukerkoordinatoren trenger ikke være den "riktige" brukeren for brukerkollektivet. Den eksterne brukerkoordinatoren sier at de prosjekterende ikke har engasjert seg noe i hvordan utvelgelsen av brukerrepresentanter har foregått, men at de har sagt noen ting om hvem som burde være med. I utgangspunktet favnet de hele skolen, og også de som ikke ble direkte berørte skulle få si sitt siden endringene vil påvirke hele skolen.

I forhold til brukerne ved denne skolen var det rektor som i hovedsak stod for utvelgelsen av hvem som skulle sitte i den sentrale brukergruppen. I utvelgelsen var det en viss grad av styring fra ledelsens side:

"Vi hadde som prinsipp at vi skulle prøve å ha alle studieretningene representert. Fordi at det også handlet om helheten for skolen. Og vis syntes jo det ikke var unaturlig å tenke medlemmer av skoleledelsen, og så er det klart at de studieretningene som fysisk skal flyttes, de måtte kobles på i større grad."¹²⁴

Videre sa rektor at: "Så det var vel nesten jeg som valgte ut, etter å ha drøftet det litt med skoleledelsen."¹²⁵ Det var et poeng å få med forskjellige erfaringer fra de ulike områdene som skulle inn i bygget. Rektor var også fast bestemt på at hun ville ha med driftslederen inn i samspillsgruppen, slik at det var driftsleder og rektor som var de eneste brukerne som satt i denne.

Rektor mente det har vært en veldig god og riktig prosess sett fra deres ståsted:

¹²³ Ekstern brukerkoordinator – Nordtun

¹²⁴ Rektor – Nordtun

¹²⁵ Rektor – Nordtun

”Jeg er veldig sikker på at det er rett at brukerne er med og kommer med innspillene underveis. At det ikke er et romprogram som sendes til arkitekt, og som det da er mye mer med å snu i ettertid”.¹²⁶

Videre sa rektor at de neppe hadde fått et så bra resultat uten at de hadde brukt samspill:

”Totalt sett er jeg sikker på at vi hadde hatt et annet prosjekt, og et ikke så godt og så spennende prosjekt hvis vi hadde brukt en tradisjonell modell til å utvikle prosjektet”.¹²⁷

Rektor mente utbyggerne hadde vært veldig nøye på å ta skolen på alvor når de kom med innspill. Innimellom hadde skolen vært nødt til å si at slik og slik må det være, og da hadde det blitt sånn.

Fra skolens side ble det hele tiden lagt fokus på å få bygd flest mulig kvadratmeter, siden det sannsynligvis var lenge til de fikk en ny mulighet. Utstyr og slike ting kunne de alltid kjøpe senere. I og med at den økonomiske rammen hadde vært rimelig stram, førte dette til at de måtte inngå kompromisser på andre ting. Dette hadde ikke alltid vært like enkelt: ”Det er klart at det er enkeltkonklusjoner du kanskje hadde ønsket hadde blitt noe annet, men da handler det jo om økonomi”.¹²⁸ I likhet med den eksterne brukerkoordinatoren fremhevet rektor poenget med at deltakelse gir eierskap. Rektor mente at de gjennom sin deltakelse i prosessen, og gjennom det at de har fått gjennomslag for viktige ting, vil bli mer fornøyd med bygget enn om de ikke hadde deltatt.

Samlokaliseringen markerte også et foreløpig slutt punkt på en rekke skolesammenslåinger i kommunen. Rektor mente å se en felles forventning i skolen til at dette skulle bli bra: ”Så for hele skolen er det jo et løft, det at vi nå blir så samlokalisert som vi kan bli. Vi blir samla under samme tak”.¹²⁹ Samtidig var rektor klar på at dette ville være en prosess som ville ta litt tid. Rektor mente at det faktum at de hadde vært sammenslått administrativt i noen år ville lette denne prosessen. Samtidig hadde de gjennom samspillsprosessen begynt å i langt større grad tenke på sambruk av arealer. Begge disse aspektene kan beskrives som resultater av sosiale læring, hvor erfaringer de har gjort seg med organisasjonen og bruk av bygg blir trukket inn i den

¹²⁶ Rektor – Nordtun

¹²⁷ Rektor – Nordtun

¹²⁸ Rektor – Nordtun

¹²⁹ Rektor – Nordtun

pågående byggeprosessen. Det er for eksempel i stor grad tenkt at realfagene og de ulike yrkesfagene skal kunne dele laboratorier og tekniske rom:

”Noe av det som vi er veldig stolte av, og som er effekten av at vi var sammenslått en stund før vi begynte å planlegge, det er jo at nå tenker vi teknologifag i lag. (...) Så vi trekker ut synergieffekten med å både ha allmennfag og yrkesfag opp imot hverandre”.¹³⁰

De har også en studieretning de kaller tekniske allmennfag, som er et fireårig løp hvor de begynner med den praktiske biten før de fyller på med teori:

”Når vi nå tenker teknologi i nyfløya, så vil vi gjerne med utgangspunkt i allmennfag ta med den praktisk biten, og ikke bare få de teoretiske prinsippene og beregningene, men også se hvordan det virker. (...) Og lage noen ingeniørspirer som har noe praktisk i bunnen”.¹³¹

Generelt mente rektor at dette hadde vært en meget god prosess, og at den hadde vært avgjørende for resultatet. Samtidig hadde samspillsprosessen spilt en stor rolle i det å gjøre folk ivrig etter å delta og bidra i byggeprosessen. Den eneste gruppen som ikke hadde deltatt i noen særlig grad var elevene. I begynnelsen var det med et par elevrepresentanter, men de forsvant etter hvert:

”Det har vel antakelig noe med at her er du oppi et aspekt av opplæringa hvor det er lærerne med mange års erfaring som har de sterke stemmene. Elever som går på grunnkurs kan vanskelig være med og se effekter av planløsning og sånne ting”.¹³²

Rektor mente elevene har mer å bidra med i forhold til hvordan de lærer best, men at det i forhold til den fysiske organiseringen er det undervisningspersonalet som vet best. De hadde ikke lagt til rette for en spesiell pedagogisk modell i dette prosjektet, men hadde heller valgt å legge til rette for fleksibilitet. Dette ble gjort til dels med bakgrunn i dårlige erfaringer de hadde hørt om fra andre skoleutbygginger hvor de bygde i forhold til én spesifikk pedagogisk modell. I slike tilfeller blir bygget låst i

¹³⁰ Rektor – Nordtun

¹³¹ Rektor – Nordtun

¹³² Rektor – Nordtun

forhold til en modell, noe som vil gjøre det vanskeligere å tilpasse bygget i ettertid, noe som medfører at det vil være vanskeligere å tilpasse bygget til endrede brukerbehov i etterkant.

Brukermedvirkning i samspill?¹³³

Brukermedvirkningsarbeidet ble organisert gjennom at det ble opprettet en sentral brukergruppe i tillegg til ulike fag- og studieretningsgrupper under denne. I den sentrale brukergruppen, som jeg vil fokusere på her, satt i utgangspunktet alle avdelingslederne, en representant for Funksjonshemmedes fellesorganisasjon (FFO), en fra Norges ingeniør- og teknologorganisasjon (NITO), en fra Utdanningsforbundet, driftsleder og elevrepresentanter. I forhold til de ulike faggruppenes representasjon i den sentrale brukergruppen var det i begynnelsen mer fokus på hvem som var med, enn hvem som burde være med. Likedan var det et uttalt mål om best mulig representasjon fra de ulike faggruppene: "Det ble forsøkt tenkt så bredt som mulig i forhold til fagrepresentasjon".¹³⁴ I hvor stor grad brukerne deltok i prosessen varierte, men ved den yrkesfaglige delen av skolen var holdningen at det var åpent for alle å delta, men ingen skulle tvinges til å delta:

"Det ble litt overlatt til den enkeltes engasjement hvor mye de ville engasjere seg. Og det så vi, at noen engasjerte seg veldig, mens noen lente seg veldig tilbake".¹³⁵

Det var dermed opp til hver enkelt hvor mye de ville engasjere seg i prosessen:

"Det handler like mye om å søke informasjon som å få informasjon. Vi laget en byggeprosjektperm som vi satte i personalrommet, og hengte opp bilder og tegninger. Noen gikk og kikket, kom med spørsmål og fulgte opp referater fra byggemøtene".¹³⁶

¹³³ Dette avsnittet bygger på to gruppeintervjuer med deltakere i den sentrale brukergruppen fra begge lokaliteter. Ved sitater vil jeg ikke referere til enkeltpersoner.

¹³⁴ Brukere – Nordtun

¹³⁵ Brukere – Nordtun

¹³⁶ Brukere – Nordtun

Vi så tidligere i kapitlet at rektor spilte en viktig og avgjørende rolle i utvelgelsen av deltakere i den sentrale brukergruppen. Sammensetningen av denne gruppen var også kontroversiell blant brukerne. Fra yrkesfagene var det enkelte som mente at allmennfag fikk for stor representasjon, siden både representanten fra FFO og representanten fra Utdanningsforbundet også var allmennfaglærere. Enkelte mente de turnerte flere hatter enn de burde gjøre i forhold til det som ble sett på som deres mandat i gruppen:

”Det er jo symptomatisk at enkelte medlemmer i sentral brukergruppe som oppfattet seg selv i det første møtet som helt perifer i forhold til oppgaven, etter hvert har blitt de mest engasjerte, og som til de grader har vært med i prosessen. (...) De har blitt veldig sentral i forhold til å melde inn ønsker og vært veldig aktiv i forhold til at deres ønsker skal være en del av prosessen”.¹³⁷

Representantene dette gjaldt sa på sin side at de ikke hadde noen problemer med å ha flere hatter: ”Det blir litt slik at du er litt den ene og litt den andre. Du kan ikke tenke på hvem du er hver gang du skal si noe”.¹³⁸ I tillegg mente de at nettopp dette at alle kunne komme med innspill om alle ting var en del av grunnlaget for gruppas eksistens:

”Det var jo det som var hele gruppens ideologi og tankegang, at vi skulle være en kreativ gruppe hvor du kunne komme med innspill, ofte på tvers av det du satt der for”.¹³⁹

Gruppas mandat, og utbyggingens mandat, var ifølge disse at det skulle bygges et bygg som skulle være bra for skolen som helhet. De hevdet også at de hadde fått høre fra prosjektledelsen at det var bra at de var der og stilte kritiske spørsmål. De mente at problemet heller var at det til tider ble vel mye sektortekning fra andre i gruppa. Det kunne virke som de var mer opptatt av å sikre seg og faget sitt enn å få til et best mulig bygg for skolen som helhet. Ved yrkesfagene mente de tvert imot at det var allmennfagene som stod for sektortekningen. Yrkesfagenes holdning var i utgangspunktet at det var dem de skulle bygge for, og at det var derfor de reagerte såpass som de gjorde på at folk hadde flere hatter på. På et tidspunkt i prosessen ble imidlertid dette imøtegått fra prosjektledelsen og

¹³⁷ Brukere – Nordtun

¹³⁸ Brukere – Nordtun

¹³⁹ Brukere – Nordtun

det ble eksplisitt sagt at det skulle bygges for hele skolen. Likevel førte uenighetene omkring hvordan de ulike avdelingene skulle være representert i den sentrale brukergruppen til at sammensetningen av denne ble endret til fordel for yrkesfagene, noe deltakerne fra allmennfagavdelingen reagerte på:

”Det ble forandringer i den sentrale brukergruppen, og det reagerte vi litt på. Først hadde vi en gruppe som var sammensatt, så tror jeg at deler av skolen reagerte på at det ble mye folk fra allmennfag, så plutselig kom seksjonslederne fra yrkesfag med i gruppen, uten at det var noen ny utnevning. Så yrkesfagene ble plutselig viktigere. (...) Det var tydelig at ting skjedde underveis og at folk presset på”.¹⁴⁰

I tillegg mente de at den sentrale brukergruppen ikke fikk den statusen de trodde den skulle få i begynnelsen. Dette var mye på grunn av hvordan de ulike brukergruppene ble representert i den sentrale brukergruppen:

”Jeg trodde egentlig at vi som satt i sentral brukergruppe i utgangspunktet skulle være mer sentral enn vi ble. Det tror jeg blant annet kom av at de ikke var noe fornøyd med at vi satt her (...) Det har vært en masse uformelle ting som vi ikke har noen peiling på”.¹⁴¹

Etter hvert i prosessen fikk imidlertid brukerne inntrykk av at de ulike brukergruppene ble mindre viktige:

”Det som skjedde var at både den sentrale brukergruppen, og studieretningsgruppene og de avdelingsvise gruppene kokte bort i kålen etter hvert. Så det som har vært kontinuiteten har vært samspillsgruppen, for de har hatt ukentlige møter”.¹⁴²

Selv om brukergruppene etter hvert ble faset ut, var de i en periode av prosessen veldig aktive. Fra brukernes side var det enighet om at det som først var med på å skape problemer i medvirkningsprosessen var at den fikk et feil utgangspunkt i forbindelse med den første samlingen:

”Vi startet i feil ende, for alle sammen satt hver for seg og tegnet drømmeslott. Det visste vi ikke gikk budsjettmessig. Prosessen derfra ble å skjære ned på det ideelle. (...) Det blir feil tilnæringsmåte, for

¹⁴⁰ Brukere – Nordtun

¹⁴¹ Brukere – Nordtun

¹⁴² Brukere – Nordtun

da må du gå fra skanse til skanse bakover, i stedet for å gå framover".¹⁴³

Utgangspunktet for denne første samlingen var å få alle ideer og ønsker på bordet som et utgangspunkt for det videre arbeidet. Noen hadde også mer eller mindre ferdige tegninger av hvordan de ville at sin avdeling skulle være. En av deltakerne i den sentrale brukergruppen sier at han advarte mot en slik fremgangsmåte allerede i det første møtet:

"Jeg husker jeg sa det i det første sentrale brukergruppemøtet, at nå bommer vi. Vi startet altfor bredt og vi skaper forventninger som vi ikke har sjanse til å være med og få ned på jorda igjen (...) Det finnes grenser for hva dette prosjektet kan omfatte".¹⁴⁴

Rent pedagogisk syntes heller ikke brukerne dette fungerte: "Det ble skapt store forventninger som det ikke var gjort plass for, noe jeg mener var en demokratisk øvelse".¹⁴⁵ Et annet perspektiv på dette er at de prosjekterende ville ha ideer på bordet uten at de var påvirket eller begrenset av økonomiske realiteter. I begynnelsen, før de økonomiske realitetene i prosjektet var klarlagt, var brukerne imidlertid veldig fornøyde med det arealet de ble forespeilet gjennom blant annet noen skisser fra arkitekt. Disse skulle imidlertid vise seg å ikke være særlig realistiske:

"Da de endelig kom fram til den summen vi kunne bruke, så viste det seg at bygget var mye mindre enn det de hadde forespeilet oss. De hadde gått så langt i å si til oss at slik kommer det til å bli, og så viste det seg at det ble ikke slik likevel".¹⁴⁶

Samtidig sier de at de sannsynligvis ikke hadde hatt noe mindre magemål med en annen prosess, men at det ble litt problematisk å gå videre etter opplegget i starten hvor de bare kunne ønske seg alt. Et annet problem med at prosessen ble kjørt på denne måten var at realitetsorienteringen og de påfølgende reduksjonene kom samtidig med at flere begynte å engasjere seg i prosessen:

"Aberet med det var at det engasjementet kom da i forbindelse med at en begynte å få litt mer realistiske planer i forbindelse med økonomi og

¹⁴³ Brukere – Nordtun

¹⁴⁴ Brukere – Nordtun

¹⁴⁵ Brukere – Nordtun

¹⁴⁶ Brukere – Nordtun

areal, og da måtte man gå ut i flere runder med informasjon knyttet opp mot det at vi skulle redusere i forhold til de opprinnelige skissene. Det var skapt forventninger, også hos de som ikke hadde engasjert seg noe særlig i saken, men som da engasjerte seg da det ble reduksjon.”¹⁴⁷

For brukerrepresentantene skapte dette dermed problemer og utfordringer i forhold til å holde brukerne som ikke var direkte involvert i medvirkningsprosessen informerte og oppdaterte. Et eksempel på dette opplevde de på yrkesskoledelen gjennom at noen kom og sa at de hadde sett på tegningene at det manglet et toalett i en spesiell del av nybygget. For brukerrepresentanten var dette vanskelig å forholde seg til siden romplanen for denne delen av bygget hadde ligget der i over et år på det tidspunktet, og da var det litt seint å komme med klager.

Det virkelig store stridsspørsmålet i prosessen var imidlertid hva som skulle inn av funksjoner i nybygget. I utgangspunktet var det, som nevnt tidligere, slik at det skulle bygges nytt for yrkesfagene, noe de var veldig opptatt av i starten av prosessen. For dem betydde samlokaliseringen at de ville få store arealreduksjoner i det nye bygget, sett i forhold til hvor mye bygg de kunne få innenfor de bevilgede rammene. Dette skyldtes blant annet at deres gamle lokaler var dimensjonert etter et langt høyere elevtall enn de hadde på dette tidspunktet. Forholdsvis tidlig i prosjektet ble det imidlertid klart at det nye bygget også skulle huse kantine, bibliotek og fellesarealer, noe som ville gå ytterligere utover mulig areal og undervisningsrom for yrkesfagene. Det ble derfor noen tøffe runder da det gikk opp for noen av brukerne at så mye ville gå bort mye i fellesarealer. Avgjørelsen om at det nye bygget også skulle inneholde fellesarealer kom til slutt fra politisk hold. Brukerne satt igjen med et inntrykk av at denne avgjørelsen måtte skyldes at noen av deltakerne i prosjektet hadde påvirket politikerne, siden disse deltakerne hadde en sterk interesse i å få på plass disse funksjonene i nybygget:

”Det førte til en sak i fylkestinget med en tilleggsbevilgning på 8 millioner, for at vi skulle få det til. Da stod det klart i den føringen at nærhet til bibliotek, studieareal og kantine, altså arealøkonomisering skulle vektlegges. Det kom jo fra fylkesnivået som en styring i

¹⁴⁷ Brukere – Nordtun

prosessen”.¹⁴⁸

Yrkesfagavdelingen ble derfor overrasket da prosjektet, som i utgangspunktet skulle sørge for nye lokaler til dem, i stedet ble en totalgjennomgang av virksomheten ved skolen. Prosjektet handlet derfor like mye om hvordan de ville gjøre skole etter samlokaliseringen. Fra allmennfagsiden ble imidlertid dette godt mottatt: ”Det var vi veldig glad for, for vitsen med å bygge sammen yrkesfag og allmennfag var jo at vi skulle få til felles arenaer”.¹⁴⁹ Vi ser at brukerne hadde klare oppfatninger om den fremtidige bruken av arealene i nybygget, og hvordan de ville at det skulle fungere i forhold til de ulike brukergruppene. Denne konflikten om hva bygget skal gjøre, viser at brukerne i metaforisk forstand flyttet inn i bygget på et tidligere tidspunkt enn hva som er vanlig i byggeprosesser. Samtidig understreker det poenget med at hybridkollektivet blir befolket tidligere i samspillsprosessen, gjennom at det skapes forbindelser mellom bygget og brukerne allerede fra starten av, gjennom en slags simulering av bygget.

Spørsmålet om hva skolen skulle være etter samlokaliseringen var imidlertid noe som opptok brukerne ved begge lokaliteter, selv om yrkesfagavdelingen ikke nødvendigvis var enige i at dette skulle medføre at de ”mistet” areal i nybygget. Yrkesfaglærerne la spesielt vekt på dette med å skulle integrere to ulike kulturer i det fremtidige bygget som et mål for det nye bygget:

”Det har vært veldig forskjellige motiv for det [å få til én skole], for veldig mange her på den tradisjonelle yrkesfagsiden var det med kultur en del av motivet, og den positive motivasjonen for å tenke sambruk, men vi antar at allmennfagkulturen har hatt andre motiv. De ser mer på det med felles bruk av utstyr og er ikke så opptatte som vi er av at nå skal vi få en slutt på denne polariseringen mellom yrkesfagskoler og allmennfagskoler. Det kan faktisk hende at noen av oss tror at de er negativt opptatt av dette”.¹⁵⁰

Et av grepene som hadde blitt gjort for å skulle synliggjøre at dette også er en yrkesfagsskole var at verkstedene har vinduer ut mot fellesarealene:

”Hele skolen, samlet sett, er jo opptatt av at nå har vi muligheten til å

¹⁴⁸ Brukere – Nordtun

¹⁴⁹ Brukere – Nordtun

¹⁵⁰ Brukere – Nordtun

integreere elevgruppene. Det tror jeg kommer klarest til syne gjennom at vi vært veldig opptatt av å få verkstedene ut mot fellesarealet slik at det skal vises at det foregår yrkesfagopplæring”.¹⁵¹

I forhold til fellesarealene så var yrkesfagavdelingen derfor ambivalente. På den ene siden betydde dette at de mistet areal de ellers kunne ha brukt til verksteder og laboratorier, mens de på den andre siden var positive til fellesarealene i forhold til integrasjon av de to elevgruppene:

”Fellesarealene er noe vi egentlig er positivt innstilt til. Da er vi tilbake til at yrkesskoleholdningen er at vi skal vektlegge elevmiljøet, og det er så viktig at vi får fjernet polariseringen mellom yrkesfagelevne og allmennfagelevne. Sett på den måten er det ingen som er så glad for de nye fellesarealene som vi er.”¹⁵²

Samtidig som det var et sterkt ønske fra allmennfagsavdelingen at kantinen og biblioteket skulle inkluderes i nybygget, så mente brukerne, som nevnt tidligere, at dette også var et sterkt ønske fra utbyggers side, og at dette var noe som var planlagt fra starten av. Problemet var at dette ikke ble klargjort i den innledende runden med brukervedvirkning, hvor de fikk carte blanche til å tegne den skolen de aller mest ønsket seg. En kan si at skolen som hybridkollektiv, gjennom samlokaliseringsprosessen og byggeprosessen og da kanskje særlig konfliktene om fellesarealene, monteres (Latour 2005). Skolen var allerede slått sammen administrativt, men den fysiske samlokaliseringen innbar som vi har sett at også nye forbindelser ble skapt og skapes, både tekniske og sosiale, som endrer skolen som hybridkollektiv.

Brukerne ved Nordtun var stort sett fornøyd måten de ble involvert på, men av og til fikk de inntrykk av at det hele var en demokratiøvelse like mye som et ønske om at brukerne skal delta:

”Det har på en måte dannet seg en struktur hvor viktige beslutninger blir tatt, uten at vi blir hørt uansett (...) Kanskje det må gjøres sånn, at noen må skjære gjennom av og til, men det er noe med måten det gjøres på”.¹⁵³

Likedan sier de at: ”Noen ganger har vi skjønt at det egentlig har vært bestemt på

¹⁵¹ Brukere – Nordtun

¹⁵² Brukere – Nordtun

¹⁵³ Brukere – Nordtun

forhånd”.¹⁵⁴ På tross av alle gode intensjoner om demokrati og utstrakt brukermedvirkning, var det av og til tydelig for brukerne at noen ville og ønsket å ha mer innflytelse i prosessen:

”Det var et veldig nært samspill mellom utbygger og arkitekt. Det trenger ikke nødvendigvis å henge sammen. Ønske om bredest mulig brukermedvirkning samtidig med et uhyre sterkt engasjement, faglig interesse fra både arkitekt og utbygger. Det tror jeg førte til at det ble skapt forventninger som var helt umulige å oppfylle”.¹⁵⁵

Spesielt arkitektens rolle i prosjektet ble fremhevet av brukerne i både positiv og negativ retning. Av og til har de ment at arkitekten har tatt litt for mye styring over prosessen:

”Vi føler det har vært til de grade arkitektstyrt noen ganger. Det trenger ikke være negativt, men det har opplevdes negativt noen ganger, og slitsomt. Jeg er ikke sikker på at vi har blitt overkjørt, men det har føltes som vi har blitt overkjørt”.¹⁵⁶

Arkitekten var blant annet veldig bestemt på hvordan det skulle være med gjennomlys, vinduer og slike ting, noe som de mener førte til at deres ønsker kom litt i bakgrunnen i forhold til det arkitektoniske og estetiske som i større grad har blitt ivaretatt. Likevel sier noen av brukerne at: ”Det kan godt hende at om en tid så er vi glad for at det var en arkitekt som var såpass sterk som hun var i forhold til prosjektet”.¹⁵⁷ Samtidig har noen av brukerne opplevd det som frustrerende at arkitekten har overkjørt dem som pedagoger gjennom å bruke pedagogiske termer:

”Hver gang vi har snakket om areal, så har vi snakket om pedagogiske metoder. Det har virkelig vært det folk har brukt tid og energi på å diskutere. Der tror jeg det er enkelte forventninger vi har møtt til omlegging av pedagogisk metode som kanskje har møtt mest motstand. (...) Det har blitt sagt ganske klart at det forventes av vi legger om pedagogisk metode”.¹⁵⁸

Arkitekten, som tidligere har vært med på flere skoleutbygginger og er

¹⁵⁴ Brukere – Nordtun

¹⁵⁵ Brukere – Nordtun

¹⁵⁶ Brukere – Nordtun

¹⁵⁷ Brukere – Nordtun

¹⁵⁸ Brukere – Nordtun

generelt opptatt av skolebygninger som sådan, har ifølge brukerne imidlertid også bidratt sterkt til at den pedagogiske debatten ble oppegående, samtidig som de understreker at hun også har provosert ganske mye med sine egne meninger. Arkitektens fremgangsmåte og engasjement kan ses på som en ambisjon om, eller et forsøk på å endre det pedagogiske programmet ved skolen gjennom å bruke romprogrammet som et redskap for å scripte dette.

I tillegg til å være uenige i måten arkitekten ville scripte bygget, var lærerkollegiet også opptatt av hvordan bygget ville bli lagt til rette i forhold til fremtidens pedagogikk:

”Vi er jo på en måte nødt til å planlegge bygget ut fra at skal kunne klare å gjennomføre undervisningen ut fra hvordan den organiseres i dag. På den andre siden må vi gjøre det så fleksibelt at vi kan legge om hvis det blir en endring. Den har vært litt vanskelig, men økonomien har gjort at vi har låst oss en del i forhold til hva vi kanskje kunne ha tenkt oss”.¹⁵⁹

De syntes imidlertid at dette hadde fått litt for lite oppmerksomhet i prosessen: ”Det at vi om noen år har en skole som kan skille seg ganske mye ut fra den vi har i dag, det har det vært for lite bevissthet omkring”.¹⁶⁰ Dette gjør at de ikke helt vet hvor fleksibel skolen de bygger er i forhold til fremtidige endringer. De syntes også at de hadde vært nødt til å være med å planlegge med en viss usikkerhet, og med utilstrekkelig kompetanse omkring eventuelle fremtidige reformer og deres konsekvenser for måten en skal gjøre skole på:

”Det har skjedd så mye rart underveis, så vi er ikke sikker på om vi har bygd en skole for fremtiden, vi håper på det og jeg tror vi har gjort det i hvert fall med fellesarealene”.¹⁶¹

Vi ser her at brukerne har en formening om at skolen i utgangspunktet må være fleksibel og tilpasningsdyktig i forhold til fremtidige endringer i pedagogisk metode. En kan derfor si at brukerne på denne skolen har en forventning om at bygget skal være lærende og tilpasse seg deres endringer i bruksmønster. Samtidig er de bekymret for byggets ”læreevne” og

¹⁵⁹ Brukere – Nordtun

¹⁶⁰ Brukere – Nordtun

¹⁶¹ Brukere – Nordtun

manglende fleksibilitet, noe som kan føre til at bygget etter hvert ikke vil fungere slik de vil.

Tidligere i dette kapitlet så vi at det var leid inne en ekstern brukerkoordinator for å organisere brukermedvirkningsprosessen. Hvordan syntes brukerne at dette fungerte? Koordinatorens oppgaver var blant annet å sørge for at brukerne kom frem til en omforent løsning seg imellom, samt å være en slags katalysator i denne prosessen. Brukerne mente imidlertid at han ikke nødvendigvis fikk lov til å gjøre denne jobben slik han burde ha fått:

”Han skulle koordinere brukermedvirkningen, men det som det endte opp med var at han satt og kranglet med arkitekten på noen møter, og da datt jo på en måte den tiltroen bort. (...) Det som skjedde tror jeg var at rektors egne holdninger og arkitektens egne meninger, holdninger og ønsker ganske fort kom fram i bildet i forhold til brukermedvirkning og ønsket om å inn å styre. Det skar seg fullstendig i forhold til hans rolle. (...) Jeg tror prosessen hadde vært bedre hvis han hadde fått lov til å gjøre jobben sin”.¹⁶²

De mente at noe av denne konflikten kom av at han i utgangspunktet skulle være en uhildet brukerkoordinator som skulle få fram brukernes synspunkter på en entydig måte, men at enkelte sentrale aktører ikke ville ha en uhildet brukerkoordinator i prosjektet. Vi så tidligere at det var veldig sterke oppfatninger blant utbyggers representanter og arkitekt på hvordan dette skulle være allerede fra starten av.

På tross av at brukerne var mye uenige seg i mellom, og med de prosjekterende, var de som nevnt tidligere totalt sett fornøyd med prosessen. De fremhever at de harde diskusjonene som har vært har vært, var mer preget av viljen til å finne gode løsninger enn det motsatte. I det store og det hele mener de derfor at de har fått være med å påvirke. Brytningene som har vært, og kanskje da spesielt i forhold til det med fellesarealene, førte også til at enkelte fikk et annet blikk på oppgaven de hadde foran seg:

”Jeg må si at jeg har møtt meg selv i døren mange ganger i forhold til akkurat disse diskusjonene. (...) Isolert sett så har jeg vært kav uenig, men så i neste runde når jeg har sett helheten har jeg kunnet være av

¹⁶² Brukere – Nordtun

en annen oppfatning. (...) Det tror jeg har vært saken for alle, alle har møtt seg selv i døra og skiftet mening i denne prosessen. Jeg kan ikke forestille meg at vi hadde fått til det hvis vi hadde hatt en tradisjonell organisering av prosessen”.¹⁶³

Samspillsmodellen får generelt derfor gode skussmål av brukerne og de sier at den frustrasjonen de har følt i prosessen nok hadde vært større ved bruk av en tradisjonell gjennomføringsmodell hvor de hadde vært nødt til å forholde seg til et ferdig romprogram. Her fikk de være med fra begynnelsen, og selv om de mener at utgangspunktet for prosessen hvor de ble sittende å tegne det de kaller ”drømmeslott”, så har de fått være med å påvirke hele veien. Selv om de ikke nødvendigvis har fått det som de ville, så har de i alle fall vært med på det. I tillegg så ser de også et annet positivt poeng med at de har fått delta i prosessen: ”Fordelen med det her, er at vi har fått et veldig eierskap i nybygget. I hvert fall for oss som har vært med i prosessen”.¹⁶⁴ Brytningene som har vært i prosessen mener de også er noe av hele ideen med samspillsmodellen, og de ville gjerne ha brukt den samme metoden hvis de skulle bygge enda en gang:

”Hvis vi skulle ha bygd en gang til, så tror jeg at vi ville ha brukt den samme metoden. (...) Vi har gjort unna brytningene på forhånd, i stedet for å få noe som vi blir misfornøyd med som vi tar med oss inn i nybygget”.¹⁶⁵

I tillegg fremhever de at prosessen har ført til at de som lærerkollegium også har blitt bedre kjent med hverandre, noe som kanskje er en forutsetning for en bedre integrering av elevgruppene.

Brukermedvirkning for lærende bygninger?

En vanlig tankegang er at når snoren klippes og nøklene overleveres brukerne, så er bygget ferdig og det kan taes i bruk. I en tradisjonell lineær forståelse av byggeprosessen er da bygget ”rent” og uten forurensninger fra brukerne. I et slikt perspektiv kan en si at bygget har gjennomgått en

¹⁶³ Brukere – Nordtun

¹⁶⁴ Brukere – Nordtun

¹⁶⁵ Brukere – Nordtun

purifiseringsprosess hvor det står igjen som ren teknologi og materialitet. Tanken er da at brukerne skal lære bygget å kjenne etter at det er bygd. I så måte representerer dette det moderne samfunnets klassiske deling mellom teknologi og menneske, som Latour (1996) har beskrevet som en del av den moderne konstitusjonen. I dette kapitlet har jeg sett på en brukermedvirkningsprosess i et prosjekt hvor de tok i bruk den såkalte samspillsmodellen. Her kan det hevdes at brukerne metaforisk sett ”flyttet inn” i bygget langt tidligere i prosessen, slik at den heller kan forstås som en sosioteknisk prosess.

Utgangspunktet for kapitlet var å se på hva brukermedvirkning gjør, og hvordan deltakernes opplevelse og forståelse av å delta i et byggeprosjekt kan bidra til lærende bygninger. Samspillsmodellen legger i utgangspunktet opp til en mer demokratisk byggeprosess hvor hierarkiet som vi ser i tradisjonelle gjennomføringsmodeller, er valgt bort til fordel for en slags rundebordsmodell. I samspillmodellen legges det vekt på viktigheten av at all relevant informasjon er til stede i prosessen til riktig tid, slik at en kan ta raskere og bedre avgjørelser. Dette blir også brukt som argument for at brukerne ble inkludert i prosessen allerede fra begynnelsen. Likedan ligger det en tanke om at denne modellen oppmuntrer til en større grad av tverrfaglighet, hvor alle kan si noe om alt uavhengig av faglig bakgrunn. Oppsummert kan en si at i dette tilfellet har både prosjekterende og brukere gitt uttrykk for at modellen fungerer bra, og at de tror at den har ført til at de har fått et bedre bygg enn hva de ville ha fått med en tradisjonell metode. Dette innebærer selvfølgelig ikke at prosessen dermed nødvendigvis var harmonisk og uten konflikter. Brukerne mente blant annet at det av og til var mer preg av å være et skinndemokrati heller enn et reelt demokrati.

Innledningsvis så vi at brukermedvirkning begrunnes både som et demokratisk virkemiddel og som et effektiviseringsvirkemiddel, og at det er en tvetydighet i forholdet mellom disse. På den ene siden er brukerne viktig som informanter, mens det på den andre siden er slik at for mye brukerinvolvering kan føre til forsinkelser. Demokratiet virker effektiviserende så lenge det ikke blir for mye demokrati. De fleste prosjekterende understreket blant annet at det var viktig at brukerne snakket med én stemme. For mange stemmer inn i prosessen vil bare føre til kaotiske tilstander. Samtidig har denne prosessen, sett fra de

prosjekterendes ståsted, vært vellykket i forhold til graden av brukermedvirkning. Brukerne fremstod som disiplinerte brukere som har kommet fram til en omforent løsning. Forståelsen av brukerne som en ressurs kommer, som vi så i forrige kapittel, av at de fremstår, eller konfigureres, som strukturerte og disiplinerte. For å hjelpe på dette hadde det også vært innleid en ekstern brukerkoordinator for å samordne og hjelpe brukerne.

Brukerne kan sies å ha opplevd prosessen både som frustrerende og god. Frustrerende i den forstand at de to grupperingene hadde ulik forståelse av hva bygget skulle gjøre for skolen. På den ene siden var yrkesfagene av den forståelse av at nybygget skulle være bare for dem, særlig siden dette innebar en reduksjon i tilgjengelige arealer for dem. På den andre siden var allmennfagavdelingen opptatt av å få på plass fellesarealer som kunne skape en felles møteplass for elevene, og dermed også bidra til en sterkere integrering av det de oppfatter som to kulturer ved skolen. Deres opplevelse av prosessen som god kom av at de opplevde at de stort sett ble tatt på alvor og at deres innspill til prosessen ble hørt, selv om de av og til var av den oppfatning at demokratiet kun eksisterte i ord og ikke i handling.

Brukermedvirkningsprosessen er i dette tilfellet også med på å gjøre bygget ved Nordtun lærende på et tidligere tidspunkt enn vanlig, gjennom at prosessen er med på å legge til rette for en større grad av hybridisering av bygget. Metaforisk sett så blir snorklippingen i mindre grad en målsnor. En kan si at bygget ”starter” tidligere og fortsetter lengre. Et ledd i denne læringsprosessen kan være meningsbrytninger mellom brukerne og de prosjekterende. Vi så for eksempel at det var frustrasjon i lærerkollegiet over arkitekten som hadde klare meninger om pedagogisk metode, og som ville bruke romprogrammet til å scripte det pedagogiske programmet for skolen.

Et annet aspekt ved den tidlige inntreden i prosjektet var at brukerne også ble innrullert i prosjektet på en måte som kan minne om kooperering. Samtidig fungerte deltakelsen i prosjektet som en læringsprosess hvor de gjennom å være med hele veien fikk et eierskapsforhold i forhold til nybygget. En måte å se dette på er som en samproduksjon av brukere og bygg, som gjør at sjansene for at brukerne blir misfornøyde blir mindre. I stedet for at bygget produseres som en

teknisk representasjon av brukernes antatte behov, er brukerne med og befolker hybridkollektivet fra starten av og gjør bygget lærende. Dette vil, som jeg argumenterte for innledningsvis i avhandlingen, være med på å bidra til at bygget utvikler ferdigheter. I dette kapitlet ser vi at brukerne har klare formeninger om hvilke ferdigheter de vil at bygget skal utvikle. Blant annet skal det bidra til en integrasjon av elevmassene og lærerkollegiene gjennom en bevisst bruk av fellesarealene i det nye bygget.

Et tema som i liten grad har blitt behandlet i dette kapitlet er spørsmål omkring energibruk. Dette har sin naturlige bakgrunn i at brukerne i liten grad hadde vært opptatt med spørsmål omkring energibruk og energieffektivisering i brukervedvirkningsprosessen. I denne prosessen var det andre spørsmål som tok mer plass og fikk et større fokus. Energibruk ble tilsynelatende definert på utsiden av hva de oppfattet som sitt mandat i medvirkningsprosessen. En måte å se dette på er som en refleksjon av poenget med at energibruk er betinget og avledet, og ikke noe vi bruker direkte. Brukerne var i større grad opptatt av aspekter ved bygget som påvirket dem direkte.

Kapittel 7

Brukere i lærende bygninger

Forrige kapittel viste at samspillsprosessen i større grad legger til rette for hybridisering av bygget, noe som er nødvendig med tanke på utvikling av lærende bygninger. Gjennom at brukerne ”flyttet” inn i bygget på et langt tidligere tidspunkt enn hva som er vanlig starter bygget tidligere og fortsetter lengre. I kapittel 2 lanserte jeg en forståelse av bygget som forbindelser, i den betydning at det er (et forsøk på) en stabilisering av et hybridkollektiv. Et hybridkollektiv består av en overflod av elementer som kommer fra en annen tid, et annet sted og skapt av andre, og hvor handlinger blir forskjøvet, artikulert, delegert og oversatt (Latour 2005). Bygningen blir i en slik forståelse et ordningsinstrument som blir produsert av, og som samtidig produserer, forbindelser og relasjoner mellom både menneskelige og ikke-menneskelige aktører. Hybridkollektivet kan være mer eller mindre stabilt. I dette kapitlet vil jeg se på hvordan brukere domestiserer bygg; hvordan de forholder seg til de ulike script og program de møter i bygget.

Ethvert bygg vil også ha sin egen ”ytre” historie som blir kontinuerlig konstruert og rekonstruert av brukerne gjennom deres interaksjon med bygget, hverandre og omverdenen. Bygget blir dermed, gjennom brukernes historiefortelling, situert i en narrativ kontekst som i ulik grad er med på å representere et bygg som problem eller suksess. Brukere av bygg vil variere fra veldig engasjerte til likegyldige alt etter hva deres opplevelse med bygget er. I dette kapitlet skal vi se nærmere på ulike fortellerlinjer som eksisterer blant brukere av bygg. En fortellerlinje har

den funksjonen at den forenkler og samler aktører omkring en omforent forståelse av en bestemt virkelighet. Fortellerlinjen er dermed et intersubjektivt nettverk bestående av elementer fra ulike områder som ender ut i en felles forståelse (Hajer 1995). I det følgende presenteres fire ulike fortellerlinjer, som kan kalles henholdsvis klagelinjen, anti-programlinjen, automatiseringslinjen, og brukerkompetanselinjen.

Tidligere samfunnsvitenskapelige studier av brukere, bygninger og energibruk har hovedsakelig fokusert på sluttbrukere og teknologier beregnet på boliger. Disse studiene har gitt et variert bilde at sluttbrukere og energibruk. Vi har for eksempel studier som kategoriserer ulike brukerkulturer (Aune 1998), som analyserer forbruk og livsstiler (Kuehn 1998, Shove 2003), analyserer brukerinvolvering i innovasjonsprosesser og brukerinitiativ i byggeprosesser (Ornetzeder 2002, Rohracher 2002), som forklarer appropriasjon og integrering av energiteknologier (Wilk og Wilhite 1985, Aune 2002) og studier som ser på nasjonale forskjeller i livsstil og energibruk (Wilhite et al. 1996). Disse studiene viste at bedre teknologiske løsninger kan resultere i større energieffektivitet, men at dette samtidig i stor grad avhenger av faktorer som kulturell aksept av teknologien, læringsprosesser, og hvordan teknologien approprieres og domestiseres. Derfor er det ikke nok med nye teknologiske løsninger i forhold til økt energieffektivitet og energisparing i bygninger. Det har også blitt gjort studier av opplysnings- og informasjonskampanjer, hvor tanken bak disse kampanjene har vært at positive holdninger til energisparing og økt kunnskap vil føre til at brukerne vil få en mer energieffektiv atferd (Aune 1998, Holden 2005). Oppsummert kan vi si at sluttbrukerstudier konkluderer med at verken teknologiske løsninger eller atferds- eller holdningsendringer i seg selv er nok til å endre energikonsumet i en mer bærekraftig retning.

Energibruk i boliger og yrkesbygg skapes indirekte, gjennom hva som gjøres. Energien er et usynlig redskap for å opprettholde tilstrekkelig komfort og til å drive ulike applikasjoner i bygningen, som for eksempel varme, ventilasjon, lys og datamaskiner. For brukere vil det, som vi skal se i dette kapitlet, blant annet være viktig med tilstrekkelig ventilasjon og varme for å opprettholde et komfortabelt arbeidsmiljø. Sett i en slik sammenheng handler sluttbrukerperspektivet i yrkesbygg mye om det vi kan kalle komfortstyring. I forhold til energieffektivisering ligger

utfordringen derfor i å påvirke brukernes komfortstyring i en mer bærekraftig retning. Gjennom å bruke energistyringssystemer og gi sluttbrukerne en mulighet til å styre disse systemene, for eksempel via deres personlige datamaskin, kan en påvirke komfort på en direkte måte. Dette trenger likevel ikke å gi seg utslag i mer energieffektive bygninger, siden brukerne i yrkesbygg ikke er ansvarlig for kostnadene ved energibruk på samme måte som i sine boliger. Et avglemt lys, eller en vifteovn på kontoret, vil sjelden få noen konsekvenser for brukeren.

Avvikende syn på hva som er komfort kan også være en kilde til konflikter. Noen liker å ha det godt og varmt, mens andre vil ha det kaldere. I kontorlandskap, eller kontorbygg med sentral styring av temperaturen vil det derfor være stor sannsynlighet for at noen av brukerne vil være misfornøyd med temperaturen.

***Klagelinjen - Hva klager brukerne på, hvis de bare får anledning?*¹⁶⁶**

Ved Soltun tok de i bruk to nye bygg i løpet av fire år. I kapittel 4 så vi at det ene bygget ble definert som et problembbygg, mens det andre i større grad ble beskrevet som godt. Det at de var gjennom to byggeprosesser på så kort tid innebar at organisasjonen gjennomgikk en læringsprosess i forhold til hvordan byggeprosesser skal foregå, og hvordan et bygg skal bli akseptert av brukerne. I den første byggeprosessen opplevde brukerne blant annet at deres meninger ikke ble tillagt vekt i valget av vinner av arkitektkonkurransen:

”Ingen som var med i den brukergruppa ville ha det arkitektutkastet som det her er. Samtlige brukere var negative til det. For vi ville ha det som var nummer to eller tre. (...) Det var beskjed fra Gudmund Hernes og Statsbygg, at hvis dere ikke tar det dere har fått her, så hiver vi dere tilbake sist i køen. Det var en dødfødt argumentasjon, og det ble

¹⁶⁶ Kildematerialet for dette kapitlet er tre gruppeintervjuer gjort med brukere ved Soltun. Intervjuene hadde til dels som utgangspunkt å se på hva brukerne klaget på hvis de fikk anledning til dette. I alle intervjuene var det brukere fra både bygg1 og 2 til stede. Jeg vil ikke skille mellom de ulike intervjuene, eller enkeltbrukere.

brukt forferdelig mye tid og krefter på det, altså. Nesten så vi gikk lei".¹⁶⁷

Sammenligner vi med prosessen ved Nordtun ser vi at brukerne ikke fikk den samme muligheten til å "flytte inn" på det samme tidlige tidspunktet. Tidligere i avhandlingen har jeg argumentert for at et bygg ikke er ferdig når det er bygget, men at det heller er snakk om en uavbrutt prosess hvor både bygg og brukere er deltakere i en kontinuerlig gjensidig formingsprosess. I et slikt perspektiv vil holdningen som kommer til syne i det ovenstående sitatet være et dårlig utgangspunkt for den fremtidige aksepten av akkurat dette bygget, siden brukerne allerede i utgangspunktet blir definert ut av prosessene med å velge hva slags bygg de skal få. De ville ikke ha bygget de fikk. Etter at de tok det ferdige bygget i bruk opplevde de det som gammeldags og at det ikke tilfredstilte de krav moderne undervisning setter til bygg:

"Det er jo laga til en pedagogikk fra først på det forrige århundret eller noe sånt, dette bygget her [bygg 1], med masse auditorier. Det fins ikke et rom nesten som er egnet for den aktiviteten vi har, med en 25-20 studenter som vi ønsker å ha i en hesteko, fordi rommene er for små".¹⁶⁸

Bygget er i brukernes syn dermed ikke fleksibelt nok til å håndtere tilpasningene som er nødvendige i deres oppfatning. Utover dette med undervisningsrom var de også opptatt av at bygget skulle ha arenaer for sosialisering for både studenter og ansatte. Noen av de ansatte savnet spesielt det å ha møteplasser hvor de i større grad kunne være uforstyrret av studentene:

"Hvis du tenker på spesifikt på det bygget her [bygg 1] så er det jo ting som er problematisk. Og det ene er jo mangelen på møteplasser. Det gjelder jo både lærerne, og det gjelder studentene. Hvor du må gjøre et eller annet der, for å få til sånne gode møteplasser utenom kantina. (...) Det andre er at jeg synes at det har auditorier som jeg ikke synes er gode i forhold til formålet, på mange vis. De er triste og grå i seg selv, det er til dels dårlig luft, det er tungvint inn- og utgang".¹⁶⁹

¹⁶⁷ Brukere – Soltun

¹⁶⁸ Brukere – Soltun

¹⁶⁹ Brukere – Soltun

Brukerne mente at mangelen på egne pauserom eller møteplasser for de ansatte var en bevisst strategi fra arkitektene som hadde savnet dette da de selv var studenter.

”Det var jo tanken det, at vi skulle være på linje med studentene [i kantina], det er jo av sånn ren praktisk tenkning. Altså, de arkitektene, vet jeg, de var veldig opptatt av hva slags opplevelse de selv har hatt da de var studenter på NTH, med lite kontakt mellom studenter og lærere. Og de var veldig opptatt av å bygge inn hinder på det at vi har egne plasser, lærerne her”.¹⁷⁰

Likedan opplevde noen av brukerne den arkitektoniske utformingen av bygg 1 som problematisk også på andre områder:

”Det bygget her (bygg 1) liker jeg ikke, for å si det rett ut. Jeg liker det ikke verken utseendemessig eller innholdsmessig. (...) I utgangspunktet så var det to korridorer, det var fordi at vi skulle være vernet fra studentene. Slippe å ha dem innpå oss. Altså, det var en brukergruppe, det var jo folk som var med i den, og ville ha den doble. For meg, så ble det feil. Den veggen skulle aldri bygdes, det skulle vært åpent, det skulle vært et myldreareal, hvor du kunne sitte og ta en kopp kaffe. For vår del, så hadde vi det kjempemessig, men så laget du på en måte noen sånne celler bortover, sånn at det ble jo kunstig.”¹⁷¹

I tillegg at de var misfornøyd med de arkitektoniske løsningene, mente det også at bygget rett og slett framstod som lite koselig:

”Altså, det her bygget har i alle fall ikke arkitektene satset på at det skal være noen kosefaktorer på. Det er den faktoren som de helst har fjerna.”¹⁷²

I forrige kapittel så vi, som nevnt, at brukerne ble innrullert tidlig i prosessen gjennom at brukerne startet læringsprosessen allerede i planleggingsfasen. I dette tilfellet ser vi at brukerne blir introdusert for bygget senere og at bygget har vært gjennom en purifiseringsprosess før de får tatt det i bruk slik at det i større grad behandles bare som teknologi. I

¹⁷⁰ Brukere – Soltun

¹⁷¹ Brukere – Soltun

¹⁷² Brukere – Soltun

dette tilfellet kan en derfor si at hybridkollektivet skapes og befolkes etter hvert, heller enn at brukerne får være med på å befolke det fra starten av. En konsekvens av dette ser vi i brukernes reaksjon på arkitektenes scripting av auditorier og fellesarealer, som de mener er ”gammeldags” og ”ukoselig”.

Bygget representerer, som nevnt tidligere, et program som er med på å styre brukernes atferd. I en viss forstand vil det derfor kunne gi mening å si at bygget domestiserer brukerne på samme måte som brukerne domestiserer bygget. På samme måte som brukerne tar i bruk bygget, tar bygget i bruk brukerne. Dermed vil det kunne være mulig å si at på samme måte som brukerne ikke liker et bygg, er det heller ikke sikkert at bygget liker sine brukere:

”I det store og hele, på dagtid, så går det bra. (...) Men hvis du kommer utenom sånne ordinære tidspunkt, for eksempel i helga, og vi underviser en del i helga, da har jeg oppfattet bygget som uvennlig. Det er ikke til for oss. Det er til for seg selv”.¹⁷³

Vi ser her at informanten argumenterer imot et av de sentrale poengene i denne avhandlingen, nemlig at bygg ikke eksisterer for seg selv, men iscenesettes som et mangfold av relasjoner mellom menneskelige og ikke-menneskelige aktører. Informantens frustrasjon kan imidlertid like gjerne sees på som en reaksjon på et strengt program eller streng scripting av adgangssystemet som gjør at det fremstår som uvennlig. Det er ulike aspekter brukerne klager på i forhold til de to byggene. I forhold til bygg 1 er det hovedsakelig den fysiske utformingen som er problematisk, selv om også adgangssystemet skaper problemer for brukerne. I bygg 2 er det nettopp dette som blir fremhevet som det mest problematiske blant brukerne.

Adgangssystemet i byggene er programmert i forhold til det som har blitt definert som en normalarbeidsdag. Det vil si at ved gitte tidspunkter vil alarmen slå seg på automatisk. Hvis du skal inn i bygget etter disse tidspunktene, kan du ”kjøpe” deg to timers arbeidstid:

”Folk kommer mer om kveldene, og kan kjøpe seg to timers arbeidstid, for å si det sånn, så får de et varsel om at nå går alarmen automatisk

¹⁷³ Brukere – Soltun (Bygget i dette sitatet er bygg 2, men alarm- og adgangssystemet er felles for begge bygg. Jeg skiller derfor ikke mellom byggene.)

på. For vi ønsker å sikre at de fleste er her under to timer. De som da er her mer, de føler ubehaget. Så må de kjøpe seg to nye timer. Teknologi er veldig bra, men du skal bli vant til å bruke det.”¹⁷⁴

I begynnelsen var det bare enkelte kortlesere det fungerte å ”kjøpe” seg ny tid på, slik at de måtte bruke en del tid på å finne ut akkurat hvor de skulle gå. Dette skyldtes visstnok en feil ved systemet som senere ble rettet opp. Så på den ene siden måtte brukerne forholde seg til et script som sa at de helst ikke burde være på kontoret lenger enn to timer utenfor definert arbeidstid. Mens de på den andre siden måtte drive en del dekodingsarbeid i forhold til å finne ut av hvor de kunne dra kortet for å jobbe lenger.

På kunnskapsarbeidsplasser som dette vil det imidlertid ikke alltid være slik at folk arbeider innenfor det som blir definert som en normalarbeidsdag. Det var også tilfellet på Soltun. Flere av brukerne vi intervjuet ga uttrykk for forvirring over adgangssystemet, og de opplevde alarmen og dens virkemåte som frustrerende:

”Jeg opplever bygget som for komplisert. Elektronisk, låsemekanismer og alt mulig. Jeg synes det er til stadighet problem med systemene”.¹⁷⁵

Dette er et godt eksempel på en mismatch mellom designlogikk og brukslogikk (Jelsma et al. 2003). Brukerne klarer ikke å dekode de handlingsregler som er bygget inn i bygget, noe som kan resultere i ”feil” bruk av bygget i forhold til de inskriberte handlingsreglene. I tilfellet med alarmsystemet kan en si at ledelsen har bygget inn en kontrollmekanisme som ikke virker være forenlige med brukernes forventninger til bygget:

”Så hvis du ikke er programmert likeens oppe i hodet som bygget er, så kan du risikere å sette i gang alarmen, og da har jeg tenkt på at egentlig skulle jeg ha hatt med hagla nå, og så skulle jeg ha skutt det der. Det har vært sånn til irritasjon i perioder at jeg nesten har vurdert å legge undervisninga et annet sted. Du kan ikke invitere folk, som betaler for seg, ganske dryge penger for å gå på kurs, og så kommer de hit og så går alarmen av i hytt og pine altså”.¹⁷⁶

Brukeren som sa dette, jobbet i en avdeling hvor de bruker bygget mye i helgene til undervisning av eksterne deltakere, og helgene rammes av det

¹⁷⁴ Brukerkoordinator – Soltun

¹⁷⁵ Brukere – Soltun

¹⁷⁶ Brukere – Soltun

som faller utenfor normalarbeidsdagene som er programmert inn i systemet.

Da intervjuene ble gjort hadde brukerne brukt bygg 2 i cirka ett år. Sett i perspektiv av et byggs levetid er dette selvfølgelig kort tid, og det å skulle lære et bygg vil naturligvis kunne ta tid. Brukerne var klar over at mye av problemene de hadde opplevd så langt var barnesykdommer, men de uttrykte likevel bekymring for de brukerne som ikke klarer å tilpasse seg de nye teknologiene:

”Bruker 1: Vi lærer jo antakeligvis etter hvert her, å tilpasse oss.

Bruker 2: Men det er ikke alle som gjør det. Hva med dem? Fordi at der er jo den andre sida av dette. Altså, hvis noen synes det er problematisk og ikke klarer å lære seg det her, som kunne tenke seg å bruke bygget mer og arbeide mer og så videre, ikke sant”.¹⁷⁷

Brukerkoordinatoren, som var ansatt ved Soltun og ikke innleid som tilfellet var ved Nordtun, fortalte at den siste som nektet å bruke PC sluttet året før, og at noen av de eldre ansatte som jobbet der hadde større problemer med å ta innover seg den nye teknologien enn de yngre. Han mente en måtte finne en middelvei i forhold til hvor avansert teknologi som skulle brukes.¹⁷⁸ Samtidig var det slik at i forhold til bygg 2 var det en del innkjøringsproblemer i forhold til de tekniske løsningene som gjorde det vanskeligere enn hva det hadde trengt å være.

For brukerne fremstår bygg 2 som det mer teknologisk avanserte bygget av de to, med blant annet bevegelsessensorer på nesten alle lys og automatisk styring av persiener. Dette er automatiserte energieffektiviseringsteknologier som er scriptet til å virke uavhengig av brukerne. Likevel krevde de dekoding fra brukernes side, fordi måten de virket på kunne være forstyrrende for brukerne. Det var for eksempel ikke alltid enkelt å skjønne hvorfor persiennene gikk opp når solen fremdeles skinte rett på vinduet:

”Det er jo noen løsninger nedpå der [bygg 2] som man kan muligens forbedre da. Det er styringa av persiener, for eksempel, på solsida her. Der er det noen krasj i forhold til målt vindhastighet, tror jeg. For det er ytre persiener. Så det øyeblikket det blir vind over et visst nivå,

¹⁷⁷ Brukere – Soltun

¹⁷⁸ Brukerkoordinator – Soltun

og samtidig sterk sol, så går persiennene opp så de ikke skal ødelegges av vinden”.¹⁷⁹

Etter hvert skjønnte de at det var to ulike faktorer som virket på persiennene. For brukerne var dette noe (noen av dem i alle fall) hadde brukt noe tid og krefter på å finne ut av. Teknologien var designet slik for å beskytte seg selv mot å bli ødelagt, mens det for brukerne framstod som fullstendig ulogisk at persiennene ikke skulle være nede når de hadde behov for dem.¹⁸⁰

For brukerne kan automatiserte løsninger gjøre det vanskelig å skjønne hvorfor ting er som de er, slik vi så det i eksemplet med alarmen og persiennene. En viktig årsak til at bygg automatiseres, i tillegg til energieffektivisering, er at brukerne skal ha minst mulig ”motstand” i bygget. Da kan de i større grad konsentrere seg om jobben sin, i stedet for å fikle med brytere og slike ting. Imidlertid vil det av og til være slik at automatikken ikke fungerer, eller at den fungerer på en sånn måte at brukeren føler seg overkjørt:

”Ja, jeg sitter jo i et bedre bygg [bygg 2] sånn sett, vil jeg jo si. Hvis jeg skal svare på det dere spurte om først, som var det negative, eller problemene, så er det vel tre ting. Det ene er luft. Det er kaldt og jeg sitter med varmeovn nesten hele tiden, og det synes jeg skal være unødvendig. Det andre er at det er glassdører, så jeg har tryna i døra tre ganger, og det er ganske farlig vil jeg påstå. Det er tatt opp, men ikke gjort noe med. Det tredje, da går jeg på undervisningsrom. De undervisningsbyggene som vender hit, de har veldig gode løsninger med tanke på når sollyset kommer, men teknologien overstyrer oss, og vi har ikke mulighet for eksempel til å ha halvveis opp. Altså, når sola kommer opp, så går de rett ned, og så vil vi kanskje ha litt lys fordi at det blir veldig mørkt. Det kan vi ikke. (...) Teknologien skal ikke overstyre meg, det er jeg som skal styre teknologien. Ja, det er jeg overbevist om”.¹⁸¹

Informanten som sier dette synes å føle en viss avmakt i møte med teknologien og opplever den som påtvunget, og ikke minst savner personen

¹⁷⁹ Brukere – Soltun

¹⁸⁰ Dette er som nevnt tidligere i avhandlingen ikke en ukjent eller ny problemstilling. Se Buland (1996)

¹⁸¹ Brukere – Soltun

overstyringsmuligheter. Scriptingen av bygningen kan dermed sies å ha blitt for streng og med for få frihetsgrader, slik at i stedet for å virke frigjørende blir automatikken til en tvangstrøye. Det å kunne overstyre teknologien er viktig for noen, eller i hvert fall det å ha muligheten til å gjøre det.

En annen, og nærmest klassisk klage fra brukere i yrkesbygg, er dette med for høy eller for lav temperatur. Temperaturen settes etter ulike mål, og vil som oftest være tilpasset gjennomsnittsmennesket. I dag har de fleste bygg over en viss størrelse en sentral driftskontroll som tar seg av temperaturstyring, men hvor brukerne i noen tilfeller også kan ha mulighet til å regulere temperaturen opp eller ned noen grader via en termostat på kontoret. I mer avanserte systemer kan også temperaturen settes individuelt på hvert enkelt kontor, men dette er ofte kostbare løsninger. Ved Soltun var det slik at temperaturen ble satt av driftsavdelingen, som hadde en kontraktsfestet plikt til å levere minst 21 grader på kontorene. På grunn av ulike problemer var det ikke alltid de klarte å levere dette, og for noen ble det for kaldt:

”Vi hadde veldig mange klager på ventilasjonen i det første byggetrinnet. Om det skyldes kravstore brukere eller dårlig teknologi eller dårlig prosjektering, det er det vanskelig for meg å si noe om. Men antall klager var veldig stort, og vi hadde ansatte som måtte gå hjem på grunn av at det ikke fungerte. Ansatte satt med ullteppe og votter på, og det er tungt å skrive på tastaturet da”.¹⁸²

I tillegg hadde de også problemer med andre rom som ble for kalde:

”Vi har et språklaboratorium som fungerer meget bra. (...) Det fungerer meget bra bortsett fra at varmereguleringen der er veldig dårlig altså. Så der er det noe feil. Der har det vært nede på 14 grader og sånt på morgenen når vi har kommet. (...) Men nå har vi en varmeovn å sette inn, men det er jo en nedtur i et moderne bygg da”.¹⁸³

I følge driftslederen skyldtes akkurat dette problemet feilberegninger under prosjekteringen. For driftsavdelingen var dette problematisk i og med at de var kontraktsforpliktet til å levere 21 grader. For brukerne som syntes det ble for kaldt, lot dette seg løse gjennom å ta med seg en ekstra varmeovn

¹⁸² Brukerkoordinator – Soltun

¹⁸³ Brukere – Soltun

hjemmefra, noe flere av dem gjorde. Fra driftsavdelingens synspunkt blir dette problematisk fordi at de mister kontrollen over energiforbruket. Hvis det er vifteovner som blir satt inn, kan dette også representere en brannfare.

I hvor stor grad var brukerne ved Soltun opptatt av energibruk? Kort sagt, kan en si at klagene handlet i liten grad om bekymringer over energibruken, selv om dette var noe de var opptatt av. De hadde balnt annet gjort seg noen tanker om overforbruk i forbindelse med oppstarten av bygg 2.

”Det [energibruk] hadde vi et par åndssvake diskusjoner på i starten. I forhold til bygg 2 i hvert fall. Vi fant ut at det måtte være voldsomt til energiforbruk. Og det stemte vel og, for det ble noen enorme strømregninger oppå der. (...) Alle lys stod på i begynnelsen”.¹⁸⁴

Flere av brukerne hadde imidlertid gjort seg tanker omkring teknologiløsningene som var valgt i byggene og hadde også deltatt i diskusjonene omkring hva slags løsning som skulle velges gjennom å ha deltatt i brukergrupper. I den sammenhengen hadde de argumentert for å gjøre bygget smartere enn hva som ble den endelige løsningen:

”Vi har også hatt en diskusjon om hva slags teknologi som skulle brukes. Det gikk jo mye på de teknologiske løsningene, altså hvor smart skulle bygget være? Noen av oss argumenterte for å bruke en annen, amerikansk teknologi i stedet for det som da ble brukt her. (...) Men det ble sablet ned, tror jeg, det var sterk interesse av å bruke gammel teknologi. (...) Jeg vet ikke hva som ble av teknologiske løsninger i det store her fordi jeg meldte pass til slutt”.¹⁸⁵

Brukerne fikk dermed ikke gjennomslag for sin løsning:

”Det er mulig at det er teknologiene som er brukt, at noen av dem kunne ha vært mer moderne da. Så her mener jeg at løsningene ble for gammeldags i utgangspunktet, og i det øyeblikket du velger en hovedløsning som er litt gammeldags, så kan du jo ikke sprengte rammene med de nye byggene heller. Så vi har jo den samme løsningen nå da, over hele fjøla. Og alle steder”.¹⁸⁶

¹⁸⁴ Brukere – Soltun

¹⁸⁵ Brukere – Soltun

¹⁸⁶ Brukere – Soltun

En måte å se automatikkens tilsynelatende standhaftighet på, er som misfornøydheth med brukerne. Hvis vi snur argumentasjonen på denne måten kan vi derfor like gjerne si at det ikke nødvendigvis er bygget eller teknologien det er noe feil med, men brukerne. Det er de som ikke tilpasser seg eller klarer å dekode byggets script slik det er tenkt de skal gjøre fra designernes side. I dette tilfellet kan en derfor si at bygget og brukerne er gjensidig misfornøyde med hverandre. Læringsprosessen får dermed mer preg av å være en stillingskrig, eller en prosess preget av mangelfull kommunikasjon. En kan dermed si at forholdet mellom brukerne og noen sider ved bygget bærer preg av en problematisk hybridiseringsprosess, hvor både brukere og bygg yter motstand mot innrulleres i akkurat dette hybridkollektivet. Scriptene eller programmene blir for strenge. Dette gir seg utslag i problemer med å få stabilisert bygget som hybridkollektiv. Ut fra denne fortellerlinjen hvor brukernes klager samles omkring en misfornøydheth med bygg 1 sin arkitektur, samt begge byggs adgangssystem, kan det også utledes flere fortellerlinjer. Først skal vi se på en fortellerlinje som konsentrerer seg om brukernes mulige anti-program, hvor vi skal se hva slags strategier brukerne har brukt for å unngå å innordne seg i byggenes program eller skript.

Strategier for å unngå problemer – eller brukernes mulige anti-program

En måte å tolke automatisering på, er som en strategi for å minimere tilgjengelige anti-program for brukerne gjennom å gjøre programmet eller scriptet så strengt som mulig. Et eksempel på dette er bevegelsessensorer som styrer lys og eventuelt ventilasjon, som brukerne i liten grad har mulighet til å påvirke. Hvis du går inn i et rom vil lyset slå seg på, enten du vil eller ikke. Likedan vil det slå seg av hvis du forlater rommet, eller sitter stille. Dette er teknologi som i langt større grad lar driftsavdelingen kontrollere energiforbruket i et bygg, gjennom å sikre seg at det ikke står på lys der det ikke trengs. I tillegg kan de, gjennom å ha ventilasjonsanlegget koblet til samme sensor, kunne få ytterligere kontroll over energiforbruket. Likedan vil alarm- og adgangssystemer være med på

å sikre at uvedkommende ikke kommer seg inn i bygget. Har du ikke adgangskort og kode, så kommer du deg ikke inn i bygget. På tross av dette vil det, alt etter styrken på det innskrevne programmet, likevel kunne være muligheter for brukerne til å ikke la seg innrullere i det gitte programmet. Det enkleste er kanskje å rett og slett ikke bruke bygget i situasjoner hvor du ikke har mulighet til å innordne deg:

”(...) det var en veldig fin høst, eller en fin august, for jeg satt ute i sola her og venta på at noen skulle komme og åpne døra. For ingenting virka. Jeg holdt ut i mange timer når det var sol og fint nedpå her, så jeg har sittet mange timer nedpå her. Jeg skulle begynne arbeidsdagene litt tidligere noen ganger, men jeg ble avvent med det da. (...) Men, når det virker er så er det jo greit å slippe å huske på at du skal slå av lyset etter deg når du har vært på do og sånn”.¹⁸⁷

For denne informanten ble byggets program såpass strengt at det å holde seg borte ble den beste løsningen. Ikke-bruk kan sies å være det mest effektive anti-program brukerne har til rådighet (Sørensen 1994, Wyatt 2003). Ikke-bruk kan selvsagt være en løsning på kort sikt, men det vil likevel være tilfeller der ikke-bruk ikke er noe alternativ. Må du jobbe, så må du jobbe. Og av og til er det slik at arbeidstiden ikke strekker til, slik at noe må gjøres uten for normalarbeidstiden.

Denne informanten var heller ikke alene om slike opplevelser:

”Følger du ikke normalopplegg så blir det skjærings, og vi følger ikke normalopplegg. Det siste er jo det her at du må faktisk lære deg hvordan det her fungerer. Jeg arbeidet for mye i fjor høst, og da visste jeg at når det begynte å pipe, så måtte jeg gå ut og trekke [kortet] en gang. Og det gjorde du annenhver time på lørdags ettermiddag og søndag. Altså, du lærte deg hva som skulle til for å få tilfredsstilt det her systemet slik at jeg fikk lov til å sitte i fred og ro og arbeide”.¹⁸⁸

Denne informanten valgte imidlertid den motsatte strategien av hva den foregående gjorde, og dekodet scriptet slik at det gikk an å oppholde seg der på tross av forstyrrelsene fra alarmsystemet. Vi så tidligere at det fra ledelsens side var en bevisst strategi at brukerne kun skulle kunne kjøpe seg to timers arbeidstid utenfor det som var definert som normalarbeidstid.

¹⁸⁷ Brukere – Soltun

¹⁸⁸ Brukere – Soltun

Ut fra intervjuene vi gjorde kan det se ut som om dette ikke var allmenn kunnskap blant brukerne, men noe som de altså måtte bruke tid på å dekode selv. Sett i forhold til ledelsens strategi, kan informantens dekodning av systemet også ses på som et anti-program i dette tilfellet, siden han valgte å holde ut med pipingen i stedet for å forlate bygget.

Det var ikke bare i forhold til alarmen at brukerne uttrykte frustrasjon. I bygget lå det også programmert at lyset på kontoret automatisk blir avslått av etter et visst klokkeslett, uavhengig av bevegelse på kontoret:

”Lyset på kontoret mitt går i 22-23-tida, eller det ble vel 22 etter at det ble vintertid. Og da har jeg ordnet meg så jeg har to kontorlamper, sånne bordlamper, som jeg setter på. For det er strøm i, til pc-en og i kontaktene”.¹⁸⁹

Denne informanten har, gjennom en utforskning av kontoret, dekodet handlingsprogrammet slik at han kan arbeide lenger enn hva bygget egentlig tillater han eller hun å gjøre.

I tillegg er det, som nevnt tidligere, også slik at varme og ventilasjon styres fra en sentral driftskontroll. For noen brukere vil den sentralt satte temperaturen på 21 grader være for lav. Siden de fryser vil det for noen være en naturlig strategi å ta med seg en egen ovn å sette inn på kontoret. For driftsavdelingen, som vil ha kontroll på energibruken og som særlig er skeptisk til bruken av vifteovner som kan representere en brannfare, kan dette være et problem, og noe som de ikke er begeistret for. Dette har noen brukere fått merke: ”Jeg får jo kjæft for at jeg bruker varmeovn da, ikke sant”.¹⁹⁰ Et annet aspekt ved komfortstyringen i bygninger er om hvorvidt ventilasjonsanlegget er bra nok:

”Bruker 1: Vi skal vel ha god ventilasjon vi og, men jeg har vinduet oppe bestandig. Hele året står vinduet oppe.

Bruker 2: Men det og er jo galt sikkert, at vi gjør det.

Bruker 1: Ja, vi ødelegger vel funksjonen.

Bruker 2: Det er det vi gjør kanskje da. Ja, ja.”¹⁹¹

¹⁸⁹ Brukere – Soltun

¹⁹⁰ Brukere – Soltun

¹⁹¹ Brukere – Soltun

Vi ser at brukerne er bevisste på at de muligens ”saboterer” ventilasjonsanlegget gjennom å holde vinduene sine åpne. En måte å se dette på er at de synes ventilasjonsanlegget fungerer for dårlig, og derfor synes det er nødvendig å holde vinduet åpent. Samtidig kan det, i og med at de er bevisste på at deres handling kan sabotere anleggets funksjon, sees på som en likegyldighet eller oppgitthet i forhold til bygget.

Strategier for å unngå problemer II – eller automatiseringens forbannelse

”Det er jo sånn at når jeg sitter og tenker i 30 minutter, da går lyset ned. Det har jeg vent meg til å leve med”.¹⁹²

Byggene ved Nordtun kan karakteriseres som forholdsvis avanserte, men de er ikke det man kan kalle ”state-of-the-art” bygg. Bortsett fra valget av hybrid ventilasjon i bygg 2, er byggene det som kan kalles konvensjonelle. Mye av klagen brukerne hadde, var i forhold til den ”nye” teknologien som hadde blitt installert i byggene. Spesielt gjelder dette de automatiserte løsningene i forhold til lysstyring og solskjerming i bygg 2. Samtidig skapte alarm- og adgangssystemet, som vi har sett, en del problemer i begge bygg. En fjerde fortellerlinje som kan identifiseres går derfor på dette med automatisering. Satt litt på spissen så er det få knapper brukerne trenger å trykke på i løpet av en arbeidsdag hvis vi ser bort fra skrivebordslyset og datamaskinen. Fra et driftsståsted gir dette gode muligheter til å kunne kontrollere energibruken i bygningen. Det er få anledninger for brukeren til å overstyre deres systemer, men dette er noe som kan virke frustrerende: ”Det virker som vi opplever det her som et veldig teknisk bygg da. Du blir på en måte litt fanga da.”¹⁹³ Teknologien som skal være med å gjøre hverdagen enklere for både brukere og driftsavdeling får dermed som konsekvens at brukerne opplever den som begrensende for deres bruk av bygget. De klarer ikke å kommunisere med bygget.

Det er i særdeleshet alarm- og adgangssystemet som oppleves

¹⁹² Brukere – Soltun

¹⁹³ Brukere – Soltun

negativt. Flere brukere sa at systemet gjorde at de følte seg mistenkeliggjorte, at systemet var så strengt at selv de som hørte til i bygget følte seg mistenkte for å ha gjort et eller annet galt:

”Ikke sant, du må identifisere deg så fort du skal inn i huset, som om alle sammen har tenkt å stjele et eller annet. Det blir et problem hvis du driver den form for undervisning som vi gjør”.¹⁹⁴

Funksjonen til adgangssystemet var, som nevnt tidligere, særlig en aktuell problemstilling for den avdelingen hvor de drev med undervisning utenfor det som hadde blitt definert som normal arbeidstid. Blant annet arrangerte de kurs for eksterne deltakere i helgene. De hadde rett og slett vært nødt til å bruke en del tid på å finne ut hvordan systemet fungerte:

”Det kan ikke være tenkt at det skal være sånn. Det at du må forholde deg til en logikk som er programmert inn i et eller annet kort (...). Og å måtte bruke energi på å finne ut hvordan jeg skal komme meg inni det der huset uten at jeg setter av gårde en alarm”.¹⁹⁵

Brukerne var generelt enige i at adgangs- og alarmsystemet var forvirrende og vanskelig å finne ut av. Det var neppe tilstrekkelig med brukeropplæring da systemet ble tatt i bruk. Selv om systemet skal være så enkelt som mulig, vil det likevel kunne være ting ved det som skaper problemer for enkelte brukere, særlig hvis scriptet ikke er selvforklarende nok. Dette var også tilfellet med andre av de automatiserte funksjonene i bygget:

”Bruker 1: Vi har brukt litt energi på å spekulere på hvorfor ting skjer. Plutselig en soldag så går persiennene opp. Så vi har skjont etter hvert at det er to logikker der. Den ene styrer med vind, og den andre styrer med sollys, som kolliderer.

Bruker 2: På den her sida er det også uheldig styring av persiennene. For de går jo ned når sola blir borte. Solsensoren på den som styrer dem er plassert et sted hvor sola fortsatt skinner. Jeg synes det er ille at persiennene går ned når at jeg ikke har sola inn.

Bruker 3: Det er det du lærer deg, ikke sant. At når ting ikke fungerer, så glemmer du etter hvert, så slutter du å tenke på hvorfor det ikke fungerer, men du gjør det som passer deg selv. Så går det bra

¹⁹⁴ Brukere – Soltun

¹⁹⁵ Brukere – Soltun

allikevel”.¹⁹⁶

De automatiserte teknologiske løsningene hadde derfor skapt en del hodebry for brukerne, selv om det er ting som kan tyde på at det ikke nødvendigvis bare var automatiseringen som var problemet. I tilfellet med alarmsystemet, var det like mye mangelen på informasjon og tilpasning til et annet brukermønster som var det problematiske, noe som også til dels var tilfellet i forhold til de automatiske persiennene:

”Det skal jo fungere i forhold til beskrivelsene. Så hvis de [driftsavdelingen] lærer seg selv de beskrivelsene, men det er jo det at det har jo aldri fungert skikkelig her. Det er et svært bygg, og man har prøvd å lage en totalløsning, som dekker hele bygget, og det fungerer ikke, tror jeg. Det er min erfaring, at du må dele opp i mindre enheter for å fungere. (...) Her har du et anlegg som går på alt, og antakelig har de samtidig vært økonomiske, og da blir det problemer”.¹⁹⁷

Denne informanten hadde vært involvert i byggeprosessen, og mente at de hadde gått for en for dårlig teknologi i utgangspunktet. På den ene siden beskriver dette problemet med at det kan være stor forskjell i hvilken kompetanse de ulike brukerne har i forhold til teknologien i bygget, og hvordan den skal brukes. Samtidig sier det på den andre siden noe om at brukerne, som nevnt tidligere, har vært med og befolket og skapt et hybridkollektiv som har hatt mangelfulle og problematiske læringsprosesser. Hybridkollektivet får dermed ikke den nødvendige temporaliteten i læringsprosessene som kan være med å innrullere og disiplinere brukerne, slik vi så det i forrige kapittel.

Strategier for å unngå problemer III – eller brukerkompetanse

Brukernes opplevelse av et byggs kompleksitet og imøtekommenhet vil også henge sammen med hvilken kunnskap de har om bygget. I de fleste bygg vil denne kunnskapen være varierende i forhold til hvordan brukerne

¹⁹⁶ Brukere – Soltun

¹⁹⁷ Brukere – Soltun

bruker bygget og deres generelle interesse for bygget. Noen brukere kan sitte inne med detaljert kunnskap om mye ved bygget, mens andre har en litt mer begrenset kunnskap:

”Bruker 1: Hvordan er oppvarminga da?

Bruker 2: Den er vannbåren.

Bruker 1: Ja, vannbåren, ja, men vannet må jo varmes en plass

Bruker 2: Ja, men det er ikke elektrisitet vet du.

Bruker 1: Olje?

Bruker 2: Nei, det er jo biobrenselanlegget på Haugen som forsyner alt med varme her.

Bruker 1: Ok. Bio?

Resp 2: Biobrensel. Så det står ei palle der som fyrer flis: Og så er det laget kulverter hele veien, og alt på området her varmes opp derifra”.¹⁹⁸

Hvordan var det så med kunnskapen omkring energi og energibruk? De ga uttrykk for at dette var noe de var opptatte av, og de hadde gjort seg noen tanker omkring dette ved oppstarten av bygg 2:

”Det [energibruk] hadde vi voldsomme diskusjoner på i starten, da vi tok i bruk bygg 2 i hvert fall. Vi fant ut at det måtte være voldsomt til energiforbruk, og det stemte vel, for det ble noen enorme strømregninger oppå der”.¹⁹⁹

Da bygg 2 ble tatt i bruk hadde de blant annet hatt en del innkjøringsproblemer, som delvis også kom av at driftsavdelingen ikke hadde fått den nødvendige opplæringen på systemene som ble brukt i driften av bygget. Brukerne hadde i alle fall lagt merke til at ting ikke var helt som det skulle:

”Bruker 1: Men det her med lys og sånn, var det et problem i starten? Det kan jeg ikke huske.

Bruker 2: Det var den her voldsomme strømregningen som kom.

¹⁹⁸ Brukere – Soltun

¹⁹⁹ Brukere – Soltun

Bruker 3: Det stod på døgnet rundt, og det var alle lys.

Bruker 2: Det var et eller annet sånt, men jeg husker ikke detaljene rundt det.

Bruker 1: Men var det før de fikk i gang den her automatikken det da? For nå er det aktivitetsstyrt alt. Det er jo sånn at når jeg sitter og tenker i 30 minutter, da går lyset ned. Det har jeg jo vent meg til å leve med.

Bruker 2: Lyset forsvinner med snorkelyder”.²⁰⁰

Noen av brukerne var imidlertid som nevnt mer engasjert i energiløsninger enn andre, og da særlig noen av dem som hadde deltatt i brukervedvirkningsprosessene:

”Det var en diskusjon som vi hadde her, for mange herrens år siden, altså. Hvor vi tenkte enten å bruke sjøvannet, og så ha varmeveksler på det, eller varmpumpe noe sted, eller alternativet da, som vi utredet kostnaden på. Det fant vi ut var for dyrt hvis vi ikke fikk noen flere med. Og så ble det realisert det her biobrenselanlegget”.²⁰¹

Dette gjaldt for så vidt ikke bare oppvarming, men også styringsteknologien i bygget. Vi så tidligere i kapitlet at enkelte hadde ment at løsningen de gikk for var for gammeldags i utgangspunktet, og at heller burde satse på en annen teknologi. Argumentene for å bruke en alternativ teknologi var at denne hadde mer rom for individuell tilpasning. Vedkommende mente at dette ikke hadde vært særlig komplisert rent teknologisk, siden kablingen allerede var gjort i forbindelse med andre installasjoner. Brukeren mente denne teknologien hadde vært et bedre alternativ fordi du da hadde hatt muligheten til å lære opp teknologien:

”Du fikk lære opp liksom. Altså, brukerne hadde mulighet til å legge inn en sånn læringskomponent på teknologien da. Men her ble det ikke det da”.²⁰²

Andre brukere sa at de egentlig hadde interesse av hva slags teknologiske løsninger som ble valgt, men at de hadde valgt å melde seg ut av hele prosessen da de opplevde at de ikke ble hørt:

²⁰⁰ Brukere – Soltun

²⁰¹ Brukere – Soltun

²⁰² Brukere – Soltun

”Jeg vet ikke hva som ble av teknologiske løsninger i det store her jeg altså. Fordi at jeg meldte pass til slutt”.²⁰³

Noen av klagene som brukerne kom med kunne, som nevnt tidligere, tyde på at de ikke hadde fått noen bruksanvisning på bygget, og det kan virke som at selv om ting er automatiserte, så trengs det informasjon og kunnskap om hvordan ting virker:

”Det som er kult, er jo det med lyset, synes jeg. Til å begynne med, jeg må fortelle det da, for det var ingen som fortalte hvordan lyset fungerte, ikke sant. For det er jo sensorer. Så jeg satt på do i mørket de første ukene. Vi skjønnte jo ikke at vi måtte ha bevegelse i rommet, og dermed, når jeg da begynte inne i mørket og satte meg, sånn med døra på gløtt for å se, kom jo lyset på”.²⁰⁴

Selv om scriptene i utgangspunktet skal være rimelig selvforklarende i og med at brukerne ikke trenger å foreta seg noe som helst, ser vi at de kan ha problemer med å dekode teknologien. Det blir et misforhold mellom designlogikk og brukslogikk (Jelsma et al. 2003).

Selv om dette kapitlet har fokusert mest på de problemer brukerne fremhevet ved byggene på Soltun, var de selvfølgelig ikke bare negative. En ”post-occupancy evaluation” rapport av bygg 1, som ble gjennomført i etterkant av vår undersøkelse, viste at brukerne ikke var spesielt misfornøyde med bygget som sådan, men problemene med ventilasjon, temperatur og den arkitektoniske løsningen ble også fremhevet i denne.²⁰⁵ Blant de brukerne vi intervjuet ble spesielt bygg 2 fremhevet som et veldig bra bygg med en vakker beliggenhet og utsikt fra kontorene:

”Det er et godt bygg som det er lett å trives i, og å arbeide i. (...) De tekniske tingene er jo en bit av det her, som åpenbart er til irritasjon, men det umiddelbare jeg tenker på, hvis du snakker om [bygg 2], det er jo det åpne, det frie. Det er masse lys og en ser rett ut av [vinduet]. Så det er det med teknologien, da, som er det som slår seg vrang innimellom. (...) Hvis den fungerer så er det jo flott, da irriteres du jo ikke”.²⁰⁶

²⁰³ Brukere – Soltun

²⁰⁴ Brukere – Soltun

²⁰⁵ Post-occupancy evaluation report, Soltun, 2005 – anonymisert

²⁰⁶ Brukere – Soltun

I kapittel 4 så vi at både de prosjekterende og brukerne fremhevet bygg 2 som et langt mer vellykket prosjekt enn bygg 1. Dette gjaldt også i forhold til brukernes tilfredshet med bygget. De var veldig fornøyde med bygget i forhold til bygg 1:

”Jeg sitter i det mer tekniske bygget (bygg 2), og det er jo mye lysere og mer åpent, og det er jo det folk sier når de kommer og, at det er et veldig åpent og lyst og inviterende bygg, på mange måter”.²⁰⁷

En kan derfor kanskje si at en ser konturene av en siste fortellerlinje, som går på dette med at ting likevel kunne ha vært så mye bedre, hvis bare brukerne hadde blitt lyttet til.

Nøkkelferdige brukere?

I forrige kapittel så vi hvordan brukerne ved Nordtun ble innrullert tidligere i byggeprosessen enn hva som er vanlig. Gjennom dette grepet fikk hybridkollektivet en temporalitet som gjorde at den sosiale læringen kunne starte tidligere enn den ellers ville gjort. Gjennom deltakelsen i tidligfase fikk brukerne ta del i simuleringer som gjorde at de begynte å venne seg til det nye bygget, men en annen effekt av dette var at de samtidig også nærmest ble kooptert inn i byggeorganisasjonen. Vi så også at hybridkollektivet var befolket så å si hele veien, noe som gjorde at brukerne ikke ble skilt fra bygget på samme måte som vi har sett at brukerne ved Soltun ble.

Ved Soltun hadde de ikke den samme grad av brukermedvirkning, og vi har i dette kapitlet også sett at noen av brukerne opplevde at de ikke ble hørt og valgte å trekke seg ut av medvirkningsprosessen i byggetrinn 1. På den ene siden kan brukernes reaksjoner ved Soltun derfor sies å være konsekvensen av at bygget gjennom byggeprosessen har vært gjennom en purifiseringsprosess hvor det blir et ”rent” teknisk bygg og presenteres som et ferdig bygg. Vi så at brukerne ble frustrerte over bygget som skulle være ferdig, men som likevel ikke var det. I kapittel 2 viste jeg til Latour (2005) og hvordan samfunnet, eller det sosiale, blir behandlet som en årsak heller

²⁰⁷ Brukere – Soltun

enn en konsekvens av det Latour kaller ”sociologists of the social”. Latour på sin side argumenterer derimot for at sosiologer heller må vise hvordan samfunn produseres gjennom en remontering av det sosiale. Det vil si å vise hvordan samfunn produseres og reproduseres gjennom å spore sporbare forbindelser. I en ikke-essensialistisk forståelse av bygg vil det på samme måte være slik at bygget som lærende hybridkollektiv ikke eksisterer a priori, men blir en konsekvens av produksjonen av forbindelser i møtet mellom bygg og brukere. Ved Soltun kan det hevdes at brukerne også forventet et purifisert bygg, og at deres klager og motstand kan tolkes som en reaksjon på purifiseringen i forkant av ibruktakingen av bygget. Anti-programmene kan dermed forstås som dels en protest og dels som et meklingsforsøk mellom presentasjonen av bygget som ferdig og deres forståelse av hva et ferdig bygg skal være. Disse strategiene kan sees på som en strategi for å demontere bygget som et ledd i en prosess for å ville remontere det.

Ved Soltun kan en derfor si at hybridkollektivet ble befolket etter hvert, i motsetning til hvordan det var ved Nordtun hvor de befolket hybridkollektivet fra starten av. Ved Soltun har vi sett at det var en del friksjon mellom brukere og bygg som har kommet av at brukerne møtte tekniske representasjoner de fikk problemer med å fortolke. Læreprosessen har derfor i dette tilfellet vært langt fra smertefri, og kan sies å være et uttrykk for protest mot at de ikke fikk ”flytte inn” tidligere. Ved Soltun ser vi at brukerne er nødt til å gjøre et betydelig demonterings- og monteringsarbeid for å kunne gjøre det tekniske sosialt igjen; og for å stabilisere hybridkollektivet. Ved Nordtun så vi derimot at bygget i større grad ble representert sosioteknisk gjennom brukernes mer omfattende deltakelse i prosessen. Et annet relevant spørsmål i denne sammenhengen er derfor om bygg rett og slett kan bli *for* ferdig, og i hvor stor grad bygg er fleksible nok til å la seg remontere. Brukernes protest kan også være et uttrykk for en misnøye med det som kan kalles ”jakten på den ene stemmen”, hvor bygget tilpasses denne ene stereotype brukeren. Det kan derfor være et poeng at bygget har en viss fleksibilitet som tillate en større grad av muligheter for hybridisering og muligheter for læring.

Brukernes problemer handler også en del om mangel på teknisk kompetanse, eller mangelfull evne til å kommunisere med teknologien. I yrkesbygg vil det ofte være driftsavdelingen som besitter denne

kompetansen, og som kommer inn som oversettere eller meglere mellom brukere og bygg, eller det sosiale og det tekniske. I det neste kapitlet vil jeg se nærmere på hvordan driftspersonalet er med på å gjøre bygninger lærende, og hvordan de går inn som oversettere eller meglere mellom brukere og bygg. Samtidig kan de spille en viktig rolle i det å utvikle energieffektivitet som en ferdighet ved bygget gjennom måten de ”ordner” brukere og bygg.

Kapittel 8

Reparatørene kommer!

”Repareres, revideres, registreres, reflektere, reformere, revitere, resignere, respirere, resultere, revultere, respektere, reparere, reglerere, respirere ... ehh ... Pompel og Pii-ilt?!?”.²⁰⁸

For noen vil ordet vaktmester umiddelbart gi assosiasjoner til Gorgon vaktmester i tv-serien om ”Pompel og Pilt” som gikk på barne-tv på 70-tallet. Pompel og Pilt var ivrige reparatører som hele tiden ble overvåket og forfulgt av Gorgon som var skeptisk til deres evner som reparatører. Gorgon maset og herset med dem, og de var derfor redd Gorgon og for at han skulle oppdage dem mens de reparerte noe. Senere har Trond-Viggo Torgersen med ”Vaktmesteren” og Robert Stoltenberg med sin ”Narvestad” gjort stor suksess med sine karikaturer av vaktmestere. Deres figurer fremstiller vaktmesteren som en noe enfoldig og egenrådig skikkelse som vet at han har makt, og som liker å bruke den. Verken ”Vaktmesteren” eller ”Narvestad” er utstyrt med utpregete sosiale evner. Har de først bestemt seg for å gjøre noe, så gjør de det uavhengig av hva eller hvem som rammes. De går heller ikke av veien for å fortelle sine ”undersåtter” hvordan de skal oppføre seg hvis vaktmesterens regler brytes, og da spiller det ingen rolle om du er programleder på tv midt i en sending. Mye av det komiske i Trond-Viggo Torgersens karakter ligger i at vaktmesteren kommer på scenen og ikke bryr seg noe nevneverdig om at det er en sending som pågår. Han har en jobb å gjøre, og den skal han gjøre

²⁰⁸ Gorgon vaktmester – Pompel og Pilt – Episode 2: Reparatørene kommer igjen!

uansett hva programlederen måtte mene om det. Han bryter dermed med forventningen om at jobben en vaktmester gjør er usynlig for publikum.

I yrkesbygg er det også ofte slik at sluttbrukerne har liten eller ingen kontakt med vaktmesteren. Størsteparten av jobben en vaktmester eller en driftsoperatør gjør, foregår foran en dataskjerm eller i ett av byggets tekniske rom. Dette er rom sluttbrukerne aldri er i og ofte knapt nok vet hvor er. På en måte kan en si at vaktmesterne jobber bak scenen for at sluttbrukerne kan gjøre jobben sin på scenen. Deres jobb er å sørge for at alt det tekniske fungerer på en slik måte at sluttbrukerne får utført sine oppgaver.

I de siste to kapitlene har sluttbrukerne vært i fokus. I kapittel 7 så vi blant annet at de strever med å få til et godt samspill med bygget "sitt". Misforholdet mellom det purifiserte bygget fritt for mennesker og brukernes behov, ønsker og forventninger ga seg utslag i misnøye og protester gjennom bruk av ulike anti-programmer. En annen relevant brukergruppe i prosessen med å kunne få til et bedre samspill mellom brukerne og bygget er driftspersonalet. Overraskende nok vet vi lite om denne gruppen og deres arbeid fra et ikke-teknisk perspektiv. I dette kapitlet skal jeg derfor se på hva det er driftsoperatører gjør, og hvordan de kan påvirke, eller kontrollere utviklingen av en lærende bygning gjennom å være medkonstruktører eller medutviklere av produktive hybrid-kollektiver. Et annet aspekt er hvordan de kan være med å påvirke utviklingen av energieffektivitet som en ferdighet ved bygget gjennom sin samhandling med sluttbrukere, teknologi og styring av bygningen?

Energieffektivitet i bygninger avhenger av mange ulike faktorer. Material- og teknologivalg er viktig, men som vi har sett tidligere i avhandlingen er bruk og brukere også av stor betydning. Yrkesbygg kan generelt sett bli langt mer energieffektive enn hva de er i dag. Beregninger gjort av Norsk Enøk og Energi viser at nye yrkesbygg kan spare 800 GWh innen 2010 ved hjelp av moderate ekstrainvesteringer.²⁰⁹ For å kunne forbedre energieffektiviteten i bygninger generelt, vil det være nødvendig med forbedringer i allerede eksisterende bygningsmasse i tillegg til tiltak rettet mot nye bygninger. Samtidig er det også, som nevnt tidligere, nødvendig å ta tak i "brukerproblemet" og få en bedre forståelse av dette.

Tidligere i avhandlingen så vi at studier av energibruk i boliger, så

²⁰⁹ ENOVAs byggstudie 2003

vel som i yrkesbygg, viser at energibruk kan forstås som indirekte bruk eller konsumpsjon (Egan 2001). Energi blir ikke konsumert i seg selv, men heller som et middel for å nå mål som for eksempel komfortabel temperatur og luftkvalitet, tilstrekkelig belysning, eller for å kunne skrive på pc-en. I yrkesbygg vil temperatur og god ventilasjon være sentrale i forhold til å opprettholde et komfortabelt arbeidsmiljø og som vi så i forrige kapittel går mange av brukernes klager nettopp på for høy eller lav temperatur og for dårlig ventilasjon. I et slikt perspektiv handler sluttbrukerperspektivet på energibruk derfor mye om komfortstyring. Gjennom å innføre kontrollsystemer for energibruk og gjennom å gi brukerne muligheten til å styre disse systemene kan man påvirke komfort på en direkte måte. Dette kan imidlertid være en vanskelig måte å oppnå mer energieffektive bygninger på. I motsetning til brukere i boliger, har ikke brukerne av yrkesbygg noe personlig ansvar for, eller kostnader forbundet med, hvor mye energi som brukes, og teknologiene kan ofte være kompliserte å styre. Samtidig, hvordan skal en håndtere ulike preferanser for hva komfort er? Driftspersonalet kan styre energibruken på en mer indirekte måte i forhold til brukerne og gjennom å studere hvordan driftsoperatører arbeider, og hvordan de påvirker komfortstyring og energieffektivitet kan denne veien til energieffektivitet utforskes.

Introduksjonen av informasjons- og kommunikasjonsteknologier (IKT) i drift av bygninger har gitt byggeiere nye muligheter for styring og vedlikehold. Hovedresultatet av dette har vært en økt automatisering av den daglige driften. I motsetning til å gjøre forefallende arbeid rundt omkring i bygget har driftsoperatørene i økende grad ansvaret for å styre avanserte tekniske systemer. Sammenstilt med organisatoriske endringer, som outsourcing av styring av bygg (Jensen 2001) og nye måter å organisere styring og drift av bygg som ”Facility management” og Continuous commissioning”, er det åpenbart at den tradisjonelle rollen som vaktmester har endret seg i løpet av de siste tiårene.²¹⁰ Dette kapitlet vil ikke gå nærmere i detalj på de mer strukturelle endringene eller de profesjonelle modellene for å organisere arbeidet. Fokuset vil, som sagt, ligge på drift av

²¹⁰ Facility management er en profesjon bestående av flere disipliner med utgangspunkt i å skulle sikre bygninger gjennom å integrere folk, sted, prosess og teknologi. Se <http://www.ifma.org/about/index.cfm?actionbig=4>
Federal Energy Management Program (FEMP)/US Dep. of Energy: Continuous Commissioning Guide Book, Oct. 2002

bygninger.

Forbindelsene mellom bruker og artefakter har i aktørnettverksteorien, som nevnt i kapittel 2, blitt konseptualisert gjennom begreper som delegasjon, script, program og anti-program (Latour 1988, Akrich 1992). Komfortstyring og energikontroll kan, som et eksempel, bli delegert til teknologi. Dette kan være en måte å kontrollere eller styre menneskelig atferd. I forrige kapittel så vi at både designere og brukere forventer et purifisert bygg når nøklene overleveres og bygget skal tas i bruk, noe kan resultere i mindre stabile hybridnettverk og samtidig være et hinder for utviklingen av et lærende bygg. Dette kan innebære at bygget blir forsøkt reparert, eller omformet, sosialt i bruksperioden (Latour 2005). Spørsmålet blir om drift kan fungere som et ordningsinstrument i forhold til å stabilisere bygget som hybridkollektiv, og hvordan drift eventuelt kan være med å legge til rette for en slik reparasjon av bygget. Hvilke strategier for reparasjon er det drift opererer med? Kan drift være reparatørene som kommer og hjelper sluttbrukerne med å reparere bygget?

Drift og sluttbrukerne

Driftspersonalet er også brukere av bygningen, men som vi så innledningsvis er de en annen type brukere enn det sluttbrukerne er. Deres bruk handler om å få bygget og de teknologiske løsningene til å fungere på best mulig måte. Viktige arbeidsoppgaver for driftsavdelingen er å sørge for at det til enhver tid er riktig temperatur og tilstrekkelig ventilasjon, eller det vi kan kalle komfortstyring. Hva som er ”riktig” i denne sammenhengen er i utgangspunktet forhandlingsbart og kan påvirkes av faktorer som brukerbehov, økonomi, energieffektivitet og lover og regler. En kan si at driftsavdelingen kan innta en dobbel talspersonrolle i forholdet mellom brukere og bygg gjennom å fortolke det bygningstekniske i relasjon til brukerne og vise versa. På den ene siden innebærer dette driftspersonalet kan innta en rolle som en slags lærer i forhold til å få brukerne til å få en mer energieffektiv atferd. På den andre siden kan de også innta en rolle som en slags hushjelp som ordner med bygget uten å

involvere brukerne i noen særlig grad. Hushjelpens arbeid er ofte usynlig for andre, og vises først når det ikke blir gjort. Fellestrekket for begge disse rollene er at drift vil ha en mer eller mindre tydelig meglersrolle i forholdet mellom brukerne og bygget. Gjennom god drift kan de være med å stabilisere bygget som hybridkollektiv. Akkurat hvor drift velger å legge tyngdepunktet i forhold til bygg eller brukere, vil variere. I dette avsnittet skal vi se på hvordan drift forholder seg til og fortolker brukerne.

I hvor stor grad opplever driftspersonalet for eksempel klager fra brukerne? Klager fra brukerne er en del av driftsavdelingens hverdag, men ingen av informantene opplevde dette som veldig problematisk. De aller fleste klagene omhandlet temperatur, både i forhold til at det var for varmt eller at det var for kaldt. Det var bare i det minste bygget i datamaterialet, Aabo, at driftsavdelingen hadde teknologiske løsninger som gjorde det mulig å styre temperaturen på enkeltkontorer. I dette bygget kunne brukerne få hevet eller senket temperaturen på kontoret gjennom å kontakte driftslederen. Denne løsningen ble imidlertid beskrevet som en ”Mercedes-utgave” og for å være for kostbart i større bygg. I de andre byggene ble det i de fleste tilfeller kjørt samme temperatur ut til alle kontorene i bygget. Brukerne i flere av disse byggene hadde imidlertid mulighet til å styre temperaturen med noen få grader via en termostat. Dette trengte ikke nødvendigvis å være helt problemfritt: ”Vi plages litt med å få brukerne til å forstå termostatene på radiatorene. Det er pussig, den blir brukt som av og på”.²¹¹ For å kunne innrullere flere brukere i riktig bruk av termostatene hadde derfor driftslederen ved Heimtun forandret designet på termostaten på radiatorene. I stedet for at det stod tall fra én til seks, hadde han satt på skiver som viste det i grader. Brukerens frihet til å justere termostaten var satt til å være tre-fire grader. Da intervjuet ble gjort var dette nettopp implementert og han var spent på hvordan dette kom til å fungere i praksis. Problemet med at brukerne ikke forstår termostatenes virkemåte er imidlertid ikke noe nytt, og er godt kjent i STS-litteraturen (f.eks. Sørensen 1988).

Ved Soltun ble det, som beskrevet i kapittel 4, bygd to nye bygg i løpet av en fireårsperiode. Driftslederen beskrev det første bygget som en fiasko og sa at de hadde hatt en del problemer med det etter at de tok det i bruk. Blant annet hadde de hatt store problemer med oppvarmingen av

²¹¹ Driftsleder – Heimtun

bygget. Ifølge driftslederen var det kontraktsfestet at de skulle levere minst 21 grader på kontorene. Dette klarte de nesten uten unntak å holde seg innenfor. Likevel hadde de, på grunn av noen feilkalkulasjoner som hadde ført til dimensjoneringsfeil på varmeanlegget, problemer i andre rom: "Vi opplevde at vi bare fikk 14 grader i noen klasserom, bare fordi den rådgivende ingeniøren ikke gjorde jobben sin".²¹² Alle problemene med bygget hadde, som vi så i kapittel 7, forårsaket en del misnøye fra brukernes side. Ifølge driftslederen hadde de imidlertid vært tålmodige med driftsavdelingen. Han sa at driftsavdelingen på sin side hadde gjort sitt beste for å holde brukerne informerte:

"Etter hvert som vi oppdager dette så er det jo en kontinuerlig prosess for å rette opp. Det er klart at det er et bedre bygg i dag, enn det var for fire år siden. (...) Det blir en del misnøye selvfølgelig, men når det gjelder brukerne så er de veldig tålmodige, men vi holder jo en dialog hvor vi er ærlig med situasjonen, hvordan ståa er".²¹³

Vi ser at driftsavdelingen ved Soltun valgte å innrullere brukerne i driften av bygget gjennom å hele tiden holde dem informert om hva problemene skyldtes. Dette gjorde ikke brukerne nødvendigvis noe mer fornøyd med bygget, men de ble i hvert fall informert om at drift gjorde det de kunne. Et annet problem med dette bygget var at leverandøren av det sentrale driftskontrollanlegget hadde gått konkurs like etter at de flyttet inn. Dette hadde skapt visse problemer i forbindelse med support og opplæring av driftsoperatørene, noe som også var med på å skape problemer i forhold til brukerne. Resultatet av dette var at de på det tidspunkt intervjuet ble gjort var i ferd med å skifte ut det sentrale driftskontrollsystemet.

Et vanlig antiprogram som ble benyttet i flere bygg hvor noen brukeres opplevde at det var for kaldt, var å ta med seg en ekstra oven hjemmefra. Dette var noe driftspersonalet hadde en ambivalent holdning til:

"Vi har ikke noe i mot de [vifteovner], for folk skal jo være stort sett fornøyd, og det er jo vår intensjon også, men da får de heller gå på sin arbeidsgiver for å få han til å beskrive en ny romtemperatur. Hvis det

²¹² Driftsleder – Soltun

²¹³ Driftsleder – Soltun

er for lavt, så er det for lavt”.²¹⁴

For driftslederen ved Soltun var det største problemet at elektriske vifteovner representerte en potensiell brannfare, siden de hadde hatt eksempler på at ikke alle husket å slå dem av ved arbeidslagens slutt. Samtidig skjønnte han, som vi ser, problematikken i forhold til at enkelte kan mene at 21 grader blir for kaldt:

”Noen opplever det som kaldt, og derfor har vi den problematikken med at folk tar seg til rette på den måten. Ikke det at vi ser på det som en forbrytelse, det er ikke det”.²¹⁵

Et viktig poeng i denne sammenhengen er at brukerne er forskjellige. Det som er kaldt for noen kan være varmt for andre. Samtidig kan det variere individuelt også, slik at det som oppleves som kaldt en dag, kanskje er varmt dagen etter: ”Den dårligste termostaten som finnes, det er jo menneskekroppen. Noen dager så fryser du og noen dager så svetter du”.²¹⁶ Driftslederen ved Aabo viste også til at brukerne ikke nødvendigvis er til å stole på i så henseende:

”Det er jo psykisk hos mange da, det der med varmen. Han forrige driftslederen som satt her, fortalte at det var noen som hadde ringt og sa det var kaldt. Da sa han at han satte opp temperaturen, og det følte de var greit tvert. Og da hadde han ikke gjort noen ting”.²¹⁷

Likedan fortalte en av de ansatte ved Bakketun om en episode i en tidligere jobb hvor han skulle undersøke luftkvaliteten på et kontor som hadde blitt avglemt i en ombyggingsprosess, og som derfor ikke var påkoblet ventilasjonsanlegget. Brukeren fortalte at hvis luften ble for dårlig åpnet vedkommende bare ventilen, og så ble det bedre. Problemet var at denne ventilen var kledd igjen på baksiden og fungerte derfor ikke.

Hvilke strategier hadde de så for å håndtere brukernes klager? Ved Bakketun var strategien at de skulle gi brukerne det de hadde krav på etter gjeldende lover og regler: ”Målet må være å gi brukerne det de har krav på, og ingenting mer”.²¹⁸ Brukerne brukte ifølge driftsavdelingen de samme lovene

²¹⁴ Driftsleder – Soltun

²¹⁵ Driftsleder – Soltun

²¹⁶ Driftsleder – Vårtun

²¹⁷ Driftsleder – Aabo

²¹⁸ Ingeniør driftsavdelingen – Bakketun

og reglene når de klaget på forhold ved driften, og da mente de at brukerne også måtte tåle at dette gikk den andre veien. De benyttet seg i tillegg også av en annen strategi for å tilfredsstille brukerne: "Ofte er det nok å gi folk oppmerksomhet. Hvis man gir mer enn hva de forventer, så blir det som oftest stilt".²¹⁹ Dette gikk like mye på yte god service som på at de faktisk gjorde det brukerne bad dem om.

På den ene siden har vi det som driftslederen ved Aabo beskrev som "psykisk" hos brukerne, at de trodde de opplevde endringer som ikke skjedde. På den andre siden hadde driftslederne måleutstyr som kunne brukes til å måle det meste i forhold til temperatur, luftkvalitet og slike ting. Disse kunne de bruke i tilfeller hvor brukerne kom med klager som drift var nødt til å respondere på:

"Du vil alltid ha noen som klager, det er det uansett. Du får ikke absolutt alle fornøyd, men det er forholdsvis lite klaging. Det er jo enkelte som klager på temperatur, også at det er for tørt, også er det for dårlig luft sier de. Men jeg har jo CO₂-logger, som jeg setter i de områdene hvor de sier det er dårlig luft (...) Jeg har ennå ikke funnet noen plasser som ikke holder de kriterier som skal holdes".²²⁰

Ved Vårtun hadde de kontraktmessige forpliktelser til å kjøre slike målinger minst én gang i året:

"Hvert år er det to undersøkelser her på huset. En såkalt brukerundersøkelse, og en miljøundersøkelse der leietakerne kan velge ut fire kontorer. Der legger vi ut forskjellige måleinstrument: temperaturmålere, fuktmålere, vi legger ut følere i kanalene på lufta, vi måler partikkeltetthet. Og da er det i kontrakten et visst krav til hvordan det skal være, og hvilken temperatur det skal være til enhver tid. (...) Det er smart, at vi til enhver tid må få drift til å dokumentere at kravene oppfylles, og det er leietakerne som plukker ut de rommene de ønsker å måle".²²¹

Et mulig problem med slike undersøkelser, hvor driftsavdelingen får objektive mål på om de holder seg innenfor de satte grensene, er at de likevel kan komme i konflikt med brukernes opplevde komfort. Som vi så

²¹⁹ Ingeniør driftsavdelingen – Bakketun

²²⁰ Driftsleder – Bylund

²²¹ Driftsleder – Vårtun

tidligere, vil brukernes opplevelse av blant annet temperatur kunne variere fra dag til dag. Ved Vårtun var dette imidlertid ikke noe problem. Driftslederen sa at det hadde vært få klager, og at det derfor virket som brukerne var fornøyde med komfortstyringen i bygningen. Han fortalte at mange brukere hadde fortalt ham at de var veldig fornøyde med inneklimaet i bygget.

Hvordan var så holdningen blant driftsavdelingen i forhold til brukere og energieffektivitet? Energieffektivitet var noe alle informantene var opptatt av i større eller mindre grad, men det varierte i hvor stor grad de involverte brukerne i dette arbeidet. Ved Bakketun var for eksempel holdningen denne:

”Strategien må være å prøve seg fram uten å si ifra, uten å sende ting ut på høring. Hvis det gjøres, så blir det ingenting av ut av det. Målet til drift må være å spare energi uten at brukerne merker det”.²²²

Driftslederen ved Heimtun var på sin side personlig opptatt av å forbedre byggets energieffektivitet. Selv om han var ansvarlig for et bygg som ikke er særlig teknologisk avansert, hadde han klart å gjøre justeringer som han sa hadde gjort det mer energieffektivt både i forhold til brukere og teknologi. Å forbedre teknologien og de teknologiske systemene hadde uansett vært nødvendig, for som han sa: ”Vi får ofte jobben med å rette opp ting. (...) De som har fått skikkelig betaling for å få det til de har ikke gjort jobben sin”.²²³ Han syntes imidlertid at det ikke var tilstrekkelig å kun delegerer energieffektivitet til teknologien:

”Vi sender ut informasjon per brev hvis det er noe som gjelder alle sammen. Ellers er jeg flink til å gå og snakke med folk, for det er utrolig hva det er en får dem med på. Vi har jo prøvd også, i forhold til å slå av lysene på kontor og do og sånn, men det er ikke så enkelt”.

Han hadde også satt opp en tavle i kantinen med informasjon om hvor mye energi de hadde klarte å spare i den og den tidsperioden. I tillegg hadde han også lagd informasjonsskriv om energibruk som viste hvilke tiltak brukerne kunne gjøre for å øke energieffektiviteten i sin daglige bruk av bygget. Disse tiltakene kan beskrives som sosiotekniske program for energieffektivitet, og driftslederen inntar en veldig tydelig lærerrolle i

²²² Ingeniør driftsavdelingen – Bakketun

²²³ Driftsleder – Heimtun

forhold til brukerne. Ifølge driftslederen hadde brukerne respondert positivt på disse tiltakene og ikke tatt i bruk anti-programmer i noen særlig grad.

Vi ser at drift bruker flere ulike ordningsstrategier i forhold til brukerne. På den ene siden har de retningslinjer de skal drifte bygget etter, enten i form av kontrakter eller bestemmelser fra ledelsen i de ulike byggene. Samtidig vil det, som vi har sett, ikke alltid være slik at brukerne blir fornøyde med komfortstyringen i bygget. Dilemmaet for driftsavdelingen blir å forholde seg til brukernes ønsker på den ene siden, og på den andre siden de kontraktsmessige forpliktelsene eller retningslinjene som er satt for driften. Imidlertid synes det å være skepsis til brukerne. Det kommer til syne en holdning til disse som upålitelige og uetterrettelige i forhold til hvordan de oppfatter inneklimaet. Brukernes opplevelser er ikke objektive på samme måte som det måleapparatene er. De er derfor i tvil om at alle klagene som kommer fra brukerne, er ”reelle”. Måleutstyret lar derfor driftsavdelingene måle om problemene er virkelige i betydningen at de er utenfor de satte rammene, eller om de holder seg innenfor. Så lenge instrumentene viser at de leverer det de skal, er holdningen at det ikke er noe drift kan gjøre med klagene fra brukerne. De må heller ta det videre til ledelsen. Dette viser likevel at det foregår forhandlinger om hva som er god komfortstyring. Problemet til brukerne er imidlertid at deres opplevelser er kroppslige og subjektive, og dermed vanskelig å gjøre objektive.

Driftsavdelingen og bygget

Introduksjonen av informasjons- og kommunikasjonsteknologier i driften av bygninger har ført til at driftsavdelingene i yrkesbygg har krympet. Samtidig som byggene også har blitt mer teknologisk kompliserte. Utdanningen og kunnskapen som kreves for å kunne drifte en bygning har også forandret seg i løpet av de siste tiårene i takt med at bygninger blir mer og mer teknologisk avansert. Prosessen med å bli kjent med bygningen ”sin” krever også mer og mer fikling og fintuning. I mange tilfeller betyr dette at driftsoperatørene trenger mer spesialistkunnskap enn de gjorde tidligere da vaktmestrene i større grad var generalister. Alle mine

informanter sier at det ikke er noe problem å få den videreutdanningen de trenger. Ledelsen er positivt innstilt til at driftspersonalet blir bedre kvalifisert til å drifte bygningene. For å ta Nordtun som et eksempel, så sa driftslederen at ledelsen hadde vist stor forståelse for dette. De ansatte i driftsavdelingen hadde blitt gitt muligheten til å ta de kurs og etterutdanninger de mente de behøvde.

I flertallet av byggene hadde de én eller to personer som jobbet med drift, hvor noen var interne mens andre var innleid gjennom facility management-kontrakter. Dette betydde at store deler av dagen gikk med til administrasjon av servicekontrakter og å overvåke bygget via den sentrale driftskontrollen. Mindre tid gikk med til det vi kan kalle tradisjonelt vaktmesterarbeid. Ikke alle syntes det var en heldig utvikling med flere og flere servicekontrakter:

”Én stilling går stort sett med til å sitte og sende papir, og selvfølgelig blir en vel utstyrt med mobil og slips etter hvert så folk kan ringe rørleggeren, elektrikerens, snekkeren og maleren etter hvert som ting skjer. Det ser ut som det er fremtiden innen drift (...) Jeg fatter ikke hva de tenker. En driftsmann koster jo, med arbeidsgiveravgift 3-400 kroner timen. Skal du ha inn fagfolk utenfra kommer du aldri unna med under 600 kroner timen”.²²⁴

Ved Nordtun, som i denne sammenhengen framstår som et unntak, hadde de imidlertid gjort det annerledes og beholdt en forholdsvis stor driftsavdeling sammenlignet med andre bygg av samme størrelse. I stedet for å ha serviceavtaler hadde de som filosofi å prøve å holde seg unna disse. Som driftslederen sa: ”Jeg er tilhenger av å gjøre mest mulig selv. Dagen blir så mye mer interessant av det”.²²⁵ Samtidig, hadde de også tatt et valg om å ha mer fokus på bygg og konstruksjon:

”Jeg har prøvd å få oss bort fra det å fare rundt og serve lærere og andre. (...) Konsentrerer oss om større oppgaver, og fokus på bygg og anlegg, og ikke bare sånne servicejobber som kanskje brukerne kan gjøre mye av selv”.

Med dette mente han at han forventet at brukerne kunne håndtere TV og videoutstyr og skifte lyspærer på sine egne kontorer selv.

²²⁴ Driftsleder – Soltun

²²⁵ Driftsleder – Nordtun

Hverdagen for de ansatte ved driftsavdelingen i yrkesbygg har med andre ord forandret seg i løpet av de siste par tiårene. Nå styres de fleste av byggets funksjoner fra en eller flere datamaskiner på driftskontoret via en sentral driftskontroll. Den sentrale driftskontrollen har blitt et viktig verktøy for driftsavdelingen:

”Når jeg kommer om morgenen er det første jeg gjør å gå inn på den sentrale driftskontrollen, og ser om det har kommet noen alarmer, om det er noe som står i alarm fortsatt. Etter det så er det å gå en runde på alle rommene; på ventilasjonsrom og tekniske rom. For hvis det er en motor som holder på å få det, så hører ikke den sentrale driftskontrollen det”.²²⁶

Den sentrale driftskontrollen har også gitt dem større muligheter til å få oversikt over og kontrollere energibruken:

”Det er kanskje litt praktisk å ha sentral styring som det her på det [varmeregulering], mener nå jeg da. For skal alle drive og styre varmen hos seg selv, så greier du ikke å kjøre bygget økonomisk”.

I tillegg gir den sentrale driftskontrollen driftspersonalet muligheten til, som vi ser, å i større grad kontrollere energibruken uten at brukerne blir involvert. For noen av driftsoperatørene hadde derfor den sentrale driftskontrollen blitt et viktig verktøy i forhold til å overvåke energibruken i bygningen, og for prøve å finne ut hvilke tiltak de kunne gjøre hvis forbruket var unormalt høyt i forhold til sammenlignbare perioder:

”Jeg ser hele tiden forbruket. Det er litt artig når du ser, og det kan en spekulere seg grønn på, når du begynner å se på hvorfor det går ned akkurat den måneden og hvorfor du går opp igjen noen ganger, og prøve å finne ut hva det er for noe som forårsaker det”.²²⁷

Driftslederen ved Heimtun var, som vi så tidligere i kapitlet, hele tiden på leting etter nye måter å øke byggets energieffektivitet på, og han var veldig fornøyd med måten systemene for energikontroll og energiregulering virket i forhold til å identifisere problemområder. Han hadde også skiftet kontrollpanelene i heisene i en del av bygget til fordel for paneler med frekvensstyring, noe som resulterte i en 25 prosents

²²⁶ Driftsleder – Bylund

²²⁷ Driftsleder – Heimtun

nedgang i energiforbruket ved hver start og stopp. I et bygg hvor heisene brukes mye kan dette ha betydning. I det hele tatt var muligheten for å kontrollere energibruken noe de satte pris på. Som en annen driftsleder sa:

”Vi har en logg som jeg skriver inn strøm, fjernvarme, og vannforbruk en gang i uka. Er det noe avvik [i forhold til uka før] så må jeg finne ut hva det avviket er for noe og hvorfor det er sånn som det er”.²²⁸

På den ene siden gir den sentrale driftskontrollen derfor driftspersonalet gode muligheter til å styre bygget og blant annet sørge for at de hele tiden holder seg innenfor den riktige temperaturen. Samtidig som de på den andre siden også skal sørge for at brukerne blir fornøyde:

”Det er jo akkurat det å holde den jevne balansen, kunne både drive det økonomisk, og i tillegg ha en komfort til dem som skal bruke bygget. Det er en fin balansegang, og det krever litt for du må kjenne bygget og bygningsstrukturen. (...) Så skal vi jo prøve å dempe temperaturen vi da, for å holde det økonomisk. Høye temperaturer er jo ikke bra heller for miljøet”.²²⁹

Den sentrale driftskontrollen blir dermed et viktig verktøy i forhold til å kunne styre energibruken, men samtidig også et viktig ordningsinstrument i forhold til brukerne. Brukerne mister kontrollen over temperaturen, og utfordringen for drift blir å balansere dette slik at flest mulig opplever temperaturen som riktig.

Driftslederen ved et av de nyeste og mest teknologisk avanserte byggene i dette materialet, Vårtun, var fremdeles i en innkjøringsperiode da han ble intervjuet. De hadde litt over ett års drift bak seg. Dette innebar at de ulike systemene i bygget fremdeles trengte tilpasninger i forhold til bruksmønstret. Driftslederen refererte i den sammenhengen til det han kalte badekarskurven:

”Når en bygger nytt vil det bestandig være, som en slags badekarskurve, at du starter når bygget er nytt med en del ting som må rette opp i en garantiperiode. Så kommer det en periode med veldig lite feil. Når huset da blir eldre og eldre og anlegget dårligere og dårligere så vil du få økt feilfrekvens. Så det er noe med å få strekt ut

²²⁸ Driftsleder – Bylund

²²⁹ Driftsleder – Aabo

den tiden i midten med godt vedlikehold”.²³⁰

Han mente derfor at det er viktig med nok og riktig vedlikehold av systemene. Badekarskurven kan samtidig sies å være en beskrivelse på bygget som lærende som viser hvordan bygg ikke er statisk, men endres over tid.

Vårtun var i sin helhet leid ut til ulike leietakere, og driften av bygget var outsourcet. I dette lå det at driftsavdelingen, som da bestod av driftslederen og en elektriker ansatt i deltidstilling, hadde klare avtaler å forholde seg i til i forhold til driften av bygget. Varmesystemet ved Vårtun styres, i likhet med i de andre byggene, i takt med temperaturen utendørs. Driftsavdelingen var kontraktsforpliktet til å levere mellom 22 og 26 grader, og de holdt seg stort sett i nederste del av denne skalaen. Brukerne hadde muligheten til å justere temperaturen på kontorene opp eller ned noen grader slik at de burde kunne bli fornøyd, men ifølge driftslederen var det likevel alltid noen brukere som klaget, og i hans erfaring gjaldt dette spesielt kvinner:

”Kvinner fryser nesten uansett (...) Vår erfaring er at kvinner vil ha på seg de og de klærne (...) ikke strømpebukser om sommeren for eksempel.”²³¹

Vårtun er et fleksibelt bygg i den forstand at det er relativt enkelt å endre kontorstørrelser, antall kontorer, nye bruksmåter for fellesareal etc. Dette gjør at bygget kan sies å være lærende i den forstand at de er tilpasningsdyktig i forhold til endringer som måtte komme i forhold til endrede bruksmønstre. I forhold til at eventuelle nye leietakere skulle flytte inn, fortalte driftslederen at det ikke ville være noe problem å tilby åpne løsninger hvis de ville ha det, og likedan cellekontorer hvis de ville ha det.

Driftslederen ved Vårtun inkluderte ikke brukerne i noen særlig grad i det daglige, men han var bestemt på å opprettholde det kontraktsfestede komfortnivået for brukerne. I tillegg til at de hadde to årlige undersøkelser, satte kontrakten mellom eier og leietaker parametrene for komfortnivået. Det måtte dokumenteres jevnlig at de holdt seg innenfor disse i kontraktsperioden. Driftslederen var ansvarlig for å gjennomføre analysen og resultatene. På den måten ble drift ansvarliggjort i forhold til eventuelle

²³⁰ Driftsleder – Vårtun

²³¹ Driftsleder – Vårtun

kontraktsbrudd. Den daglige komfortstyringen var som vi ser, langt på vei delegert teknologien og til driftsavdelingen. I forhold til å utvikle energieffektivitet som en ferdighet ved dette bygget, vil dette til en viss grad være avhengig av hvilke parametere som blir satt i kontrakten mellom eierne av bygget og facility management-selskapet og eventuelle incitamenter driftsavdelingen har for å gjøre en ytterligere innsats for å gjøre bygget mer energieffektivt. Samtidig vil det i alle bygg, uavhengig av modell for bygningsdrift, i tillegg være et spørsmål om interessen for energieffektivisering hos driftspersonalet.

Driftslederen ved Nordtun sa at han hadde vært opptatt av energispørsmål siden de begynte å føre skjemaer over energibruk på midten av åttitallet. I begynnelsen var fokuset hovedsakelig på energiøkonomisering, og som han sa:

”Det har vært en veldig spennende utvikling, for jeg husker noen av de første kursene jeg var på i forbindelse med det, enøk-kurs og sånt, og det har forandret seg. Det starta jo med at en skulle slå av mest mulig, og ikke tenke så mye på innemiljøet”²³²

Han sa videre at de hele tiden var på utkikk etter nye måter å gjøre skolen mer energieffektiv på. Det siste de hadde gjort var å skifte til bedre isolerte vinduer på et av byggene, og skiftet ut panelovner med radiatorer i et annet. Da intervjuet ble gjort, var skolen, som nevnt, midt i en samlokaliseringsprosess. Driftsavdelingen hadde vært involvert i denne prosessen fra dag én. Han sa at selv om de hadde kjempet for energieffektive løsninger i prosjekteringsprosessen, så syntes han sluttresultatet var litt skuffende. Utbyggingsbudsjettet var lite. Siden energieffektive løsninger ofte er mer kostbare og dermed har høyere investeringskostnader, ble ikke slike løsninger prioritert i dette prosjektet. Han syntes dette var fortilende, særlig siden utbyggingskostnadene ikke ble sett i sammenheng med fremtidige driftskostnader. Driften ville bli mer kostbar over tid med den løsningen som hadde blitt valgt i forhold til mer energieffektive løsninger.

Tidligere i avhandlingen så vi at da de startet byggeprosessen på det andre bygget ved Soltun, hadde de gjort seg verdifulle erfaringer fra den første prosessen. Blant annet var de bestemt på at de ville prøve noe nytt i

²³² Driftsleder – Nordtun

forbindelse med valg av type ventilasjonsanlegg, og vi så at de etter en tid bestemte seg for å gå for hybrid ventilasjon. Driftsavdelingen var skeptisk til denne løsningen i begynnelsen, men etter ett års drift var de fornøyde med løsningen. Det de mente var en av de største fordelene, var at teknologien i et slikt hybridanlegg er mindre kompleks enn i konvensjonelle anlegg i og med at det er færre bevegelige deler. Dette forenkler vedlikeholdet for driftsavdelingen. Etter at bygget hadde vært i bruk ett år hadde driftsavdelingen ennå ikke fått opplæring i SD-anlegget på nybygget, de hadde kun den skriftlige dokumentasjonen å forholde seg til. Likevel var energibruken lavere sammenlignet med byggetrinn 1. Driftslederen mente at med ytterligere fininnstilling av systemet så skulle de få ned energibruken ytterligere. På tidspunktet da intervjuet ble foretatt ventet de på utstyr som ville gi dem muligheten til å følge energibruken enda nøyere.

Et annet aspekt ved driftsavdelingens forhold til bygget som er relevant i denne sammenhengen, er deres erfaringer med byggeprosesser. Driftslederen ved Nordtun, som hadde deltatt i samspillsprosjektet som ble beskrevet i kapittel 4, var veldig positiv i forhold til det at han hadde fått være med i hele prosessen. Fra hans ståsted var det viktig å kjenne bygget før de tok det i bruk:

”Det er jo en fordel at man er kjent med bygget og er fortrolig med bygget når man tar det i bruk. Da skal vi jo kunne det vi da. Det er veldig lurt at vi kan være med på byggeprosessen, og at teknisk kan bygget. At vi kjenner til det, og vet hvor det er det forskjellige”.²³³

På samme måte som for sluttbrukerne betydde dette at de fikk ”flytte inn” langt tidligere og var bedre forberedt på driften av bygget. Han mente at deltagelsen i samspillsprosjektet hadde vært positiv, og at han hadde fått reell innflytelse i prosessen på ting som var viktige fra driftsavdelingens synspunkt:

”Før vi liksom kom i gang skikkelig, så sa jeg at vi på drift, vi ønsker kun å ha tre forskjellige lyskilder. Når dere bygger det bygget, så ha kun tre lyskilder. (...) Det har blitt mer enn tre, men ikke noe mye mer. (...) Når jeg sa det, så lo arkitekten, men han som var konsulent sa at det var en kjempeidé, noe å strekke seg etter. Arkitekten har vært nødt

²³³ Driftsleder – Nordtun

til å jenke seg litt og tenke drift da. Drift blir jo ofte overkjørt på sånt”.²³⁴

Det var flere driftsledere som hadde hatt muligheten til å delta i byggeprosesser, men i motsetning til ved Nordtun ble de først tatt med i prosessen fra byggestart og mistet dermed muligheten til å påvirke prosjekteringsprosessen. De opplevde likevel at de fikk mulighet til å påvirke i byggeprosessen:

”Hele tiden når du bygger et bygg, så blir det omgjøringer, og jeg fikk faktisk til å endre på en god del ting som gjorde det litt enklere for meg. Noe som jeg ikke så, som skulle ha blitt gjort noe med, blir det gjort noe med nå. Så jeg fikk tilpasset mye etter mine ønsker gjorde jeg”.²³⁵

Driftslederen ved Soltun var for eksempel også veldig kritisk til noen av de beslutningene som ble gjort i prosjekteringsprosessen i det andre byggetrinnet. Driftsavdelingen kom inn i prosessen ved byggestart, men han sa at dette var altfor sent:

”Vi kom inn litt for sent. For vi burde ha vært inne i planleggingsfasen for å ha tatt en del ting, men vi kom inn i byggefasen fra dag én. Så når vi så at heissjakta var snudd slik at du ikke kunne kjøre en rullestol eller en pall rett inn, så klarte vi å avverge det før de bygde den helt opp. (...) Så vi fikk luket unna en del sånn problematikk i byggeperioden”.²³⁶

Selv om de fikk endret en del ting så fikk de inntrykk av at deres bidrag var mer forstyrrende enn verdifulle for prosessen, siden innspillene deres ofte kunne bety merarbeid og merkostnader hvis de skulle tas hensyn til. Driftslederen var frustrert over det han kalte skrivebordløsninger som resulterte i altfor tungvinte og upraktiske løsninger sett fra deres ståsted:

”Også kan du ta de stakkarene som kaller seg ingeniør eller konsulent eller et eller annet. De har sittet på skole, så når de er ferdig på skolen og har fått tittelen sin, søker de arbeid og får seg en kontorpult. Altså, de har ikke vært ute og klatret oppover i konstruksjoner, eller måttet fått inn lifter for å skifte lyspære. Du skal ikke forvente at de tenker på alt. De tenker på sitt fag, sitt område, få det bra, fint, smakfullt,

²³⁴ Driftsleder – Nordtun

²³⁵ Driftsleder – Bylund

²³⁶ Driftsleder – Soltun

hensiktsmessig, og så skal det driftes i ettertid. Du kan ikke forvente eller forlange at disse stakkarene har mulighet til å gjøre en god jobb i alle sammenhengene. Derfor bør det ikke være noe nederlag at det kommer en fra drift og sier: Hør her, kan dere ikke gjøre det slik og slik. Det bør jo være en styrke for dem det”.²³⁷

Driftslederen så derfor på dette som et resultat av at arkitekten, og rådgivende ingeniører, hadde et altfor teoretisk perspektiv på hvordan bygg skulle være, i motsetning til driftavdelingens perspektiv som han mente er mer basert på praksis:

”Vaktmesterne bygger jo veldig mye på erfaringer. De har måttet kjenne det direkte på kroppen, direkte fra virkeligheten. (...) Altså, det er ikke noe nederlag for en ingeniør å få kunnskap fordi om den er erfart istedenfor at den er lest”.²³⁸

Driftslederen mente også at deres deltakelse i prosjekteringsprosessen kunne ha påvirket kostnadene ved bygget i en positiv retning og brukte dette som et argument for at drift burde komme tidlig inn i byggeprosesser:

”Driftspersonell sliter med det daglig, de vet alt om sånt, så alt det der går an å luke bort. Det koster ingenting i prosessen, men hvis en må gjøre det i ettertid så koster det veldig mye, og kanskje er en nødt til å gjøre det i ettertid også. Så jeg mener at en bør hente inn driftserfaringer forholdsvis tidlig”.

Fellestrekket for alle mine informanter var at de jobber i små driftsavdelinger med en til tre ansatte, og at de hadde servicekontrakter på noen av de teknologiske løsningene som krevde en viss administrasjon. Unntaket er Nordtun, hvor de hadde valgt å ha en større driftsavdeling til fordel for servicekontrakter. Likevel var det ingen stor forskjell i de daglige aktivitetene til driftsoperatørene. I alle tilfellene måtte driftslederen innta rollen som en slags megler, fordi både de ansatte og servicekontraktene måtte administreres. Meglerrollen var likevel ikke en dominerende rolle og virket definitivt ikke begrensende på driftledernes aktiviteter. Tidligere i kapitlet lanserte jeg driftspersonalet som lærere i forhold til brukerne. De som inntok en lærerrolle var opptatt av brukernes rolle i forhold til å gjøre

²³⁷ Driftsleder – Soltun

²³⁸ Driftsleder – Soltun

bygget mer energieffektivt, mens i dette avsnittet har vi sett at driftspersonalet også kan velge å legge større vekt på å ordne bygget. En kan si at de i et slikt henseende inntar en rolle som hushjelp. Hushjelpen skal ideelt sørge for at ting fungerer som de skal uten at brukerne merker det og samtidig hele tiden ligge i forkant og se hvilke behov som kan melde seg. Deres arbeid foregår dermed hovedsakelig bak scenen med å legge til rette for dem som er på scenen.

I alle byggene tilbrakte driftslederne arbeidsdagene i bygningene og de var alle ansvarlig for driften og for resultatene. Selv om vedlikeholdsarbeidet administreres via servicekontrakter er de ansvarlige for å administrere arbeidet og å samle inn kunnskap om hvordan ulike deler av bygningen og ulike systemer fungerer. Det at de har ”sine egne bygninger” og ikke er ansvarlig for mange ulike bygninger med ulike eiere (som kan være konsekvensen av fullskala outsourcing av drift) gir daglige erfaringer og en mulighet til å bygge sterke forbindelser til systemene når dette trengs.

Det har vært en generell trend innenfor bygningsforvaltning å sette ut driften på anbud (se f.eks. Jensen 2001). I løpet av de siste årene har for eksempel flere norske kommuner outsourcet drift av skoler og barnehager. Dette gjør at ulike grupper med ulik grad av ekspertise (eller ingen ekspertise som noen vil si) farer mellom bygningene. Denne utviklingen har blitt kritisert, og kritikken har gått ut på at slike bygninger utsettes for hard bruk og det er derfor nødvendig at noen har det daglige ansvaret for vedlikehold og langsiktig planlegging. Driftspersonalet vil som oftest sitte inn med den beste kunnskapen om bygget og hvordan det fungerer, og kritikken mot å sette ut drift på anbud er et viktig poeng ikke bare i forhold til å bevare bygningene som verdier, men også i forhold til å bevare bygningenes funksjonalitet og derigjennom opprettholde eller skape energieffektivitet. Samtidig virker det som det er viktig at de som arbeider med drift av bygninger har en forpliktelse i forhold til brukerne og til teknologien og at de føler et eierskap og har en oppfinnsomhet i forhold til det å gjøre bygg mer energieffektive. Det å ha en tilstedeværende driftsavdeling er derfor også et argument for å kunne få til lærende bygninger. Driftspersonalet kan spille en viktig rolle som organiseringsagenter for bygningen som et lærende og stabilt hybridkollektiv.

Reparere, restaurere, remontere?

Dette kapitlet har illustrert hvordan driftspersonalet arbeider til daglig med fokus på deres rolle i bygningen og de ulike forbindelsene mellom menneskelige og ikke-menneskelige aktører som er involvert i å få til en fungerende bygning. Målet har ikke vært å gi detaljert informasjon om energibruken, eller standarden på de ulike teknologiske systemene eller bygningene. Ambisjonen har heller vært å gi et annet bilde av en ”skjult”, men åpenbart viktig gruppe og presentere deres egne historier om deres arbeid. Driftspersonalet er verken sluttbrukere eller designere, men kan sies å ha en rolle som talsperson for bygget og for brukerne i forhold til bygget. Enkelt sagt er deres oppgave, eller rolle, å sikre at bygninger oppfører seg slik de skal. Driftsoperatørene forholder seg til både sluttbrukerne i bygningen, til teknologien, og til selve bygningen. I den forstand vil deres erfaringer og kunnskap kunne være kritisk i forhold til å utvikle økt energieffektivitet i bygninger.

Drift kan blant annet fungere både som en ”hushjelp” og en ”lærer” i bygget. Lærerrollen innebærer at drift legger større vekt på brukerne og hvordan de kan involvere brukerne i å få til et mer velfungerende hybridkollektiv. I et slikt perspektiv tar driftspersonalet dermed en mer aktiv rolle i å skulle få brukerne til å ta ansvar for at bygget skal fungere, og for at de skal få en bedre forståelse av hvordan bygget fungerer. Å forenkle termostatene på radiatorene er et eksempel på dette, informasjon om hvordan brukerne kan spare mer energi et annet. En kan derfor si at som lærere forsøker drift å i større grad innrullere brukerne i konstruksjonen av bygget som et mer dynamisk hybridkollektiv. Brukerne blir bevisstgjorte sin rolle i å utvikle bygget som energieffektivt.

Hushjelprollen innebærer at de sørger for at bygget fungerer som det skal i forhold til komfortstyring, og fokuserer på at brukerne får minst mulig problemer med bygget i det daglige. De vedlikeholder og reparerer og sørger for at brukerne får det de har krav på. Arbeidet deres blir dermed mer usynlig, og blir bare synlig i tilfeller hvor hybridkollektivet destabiliseres gjennom for eksempel at komfortstyringen oppleves som

mangelfull. Hvis drift inntar rollen som hushjelp er det et større fokus på det tekniske, og de gjør seg dermed til talspersoner for bygget i større grad enn for brukerne.

I forrige kapittel argumenterte jeg for at brukerne i møtet med det purifiserte menneskefrie bygget vil forsøke å demontere for så å remontere bygget, og at klagene og protestene mot bygget kan forstås som en streben etter å få bygget til å være slik de vil det skal være. I en viss forstand kan en si, som vi har sett i dette kapitlet, at drift har potensialet til å være reparatørene som kommer brukerne til unnsetning i denne remonteringsprosessen. I et lærende bygg vil det være nødvendig å trekke drift mer fram på scenen. Gjennom å inneha en dobbel talspersonsrolle vil drift kunne gå mer aktivt inn som meklere mellom bygget og brukerne og bistå i å konstruere bygget som et hybridkollektiv. Drift vil dermed kunne ha ulike remonteringsstrategier å spille på. På den ene siden kan de legge vekt på å ordne med brukerne og forsøke å tilpasse brukerne til bygget gjennom å "lære" dem opp. På den andre siden kan de legge vekt på å ordne med bygget og legge fokuset på å få teknologien til å fungere bedre i samsvar med brukernes behov, ønsker og forventninger. Vanligvis blir drift sett på som noen som reparerer eller vedlikeholder bygget, men mitt argument vil være at de i større grad må sees på som medutviklere av det lærende bygget i samarbeid med brukerne og bygget. Samtidig vil de i kraft av sin rolle kunne ha nærmest et spesialansvar for læringsprosessene i bygget.

Kapittel 9

Lærende bygninger – en sosioteknisk tilnærming

”Buildings stabilize social life. They give structure to social institutions, durability to social networks, persistence to behavior patterns. What we build solidifies society against time and its incessant forces for change. (...) And yet, buildings stabilize *imperfectly*. Some fall into ruin, others are destroyed naturally or by human hand, and most are unendingly renovated into something they were not originally” (Gieryn 2002:35).

Denne avhandlingen har analysert byggeprosess, brukervedvirkning, brukere og drift ut fra en problemstilling om hvordan et perspektiv på bygninger som lærende kan bidra til bedre og mer energieffektive bygninger. I analysen har jeg fulgt ”bygget” fra prosjektering til det er tatt i bruk. Utgangspunktet i kapittel 1 var en kritikk av en vanlig forståelse av bygget som ”nøkkelferdig” og stabilt ved ibruktaking. Med utgangspunkt i Brand (1994) argumenterte jeg for at dette kan være en problematisk forståelse. De fleste bygninger vil gjennom sin levetid gjennomgå store eller små endringer og modifikasjoner. Dette kan være ombygging, renovering, tilbygg og andre tilpasninger til bruk og brukeratferd: Nye brukere kan flytte inn, arbeidsoppgaver kan endres, ny teknologi kan bidra til endringer i arbeidsmåter, bygningen kan bli solgt, vegger flyttes og rom

omgjøres. Alt dette er store eller små endringer som kan bety at bygget må tilpasses og endres. Jeg argumenterte videre for at endringene bygget gjennomgår over tid derfor kan sies å være en læringsprosess, hvor samproduksjonen av bygg og brukere fører til at bygget som hybridkollektiv utvikler visse ferdigheter, heller enn at det blir gitt visse egenskaper i prosjekteringsprosessen.

Det teoretisk perspektivet som er lagt til grunn for avhandlingen er hentet fra teknologi- og vitenskapsstudier (STS). Utgangspunktet var som nevnt å se på bygget som et lærende hybridkollektiv. Dette innebærer at en ser på bygget som en iscenesettelse og stabilisering av et mangfold av relasjoner mellom både menneskelige og ikke-menneskelige aktører som opprettholder og endrer bygget sosialt, materielt og symbolsk. Bygget eksisterer dermed ikke for seg selv, men er gjensidig avhengig av andre aktører som er med på å samprodusere og stabilisere hybridkollektivet. Dette innebærer et prosessuelt perspektiv hvor det gir mening å følge bygget fra ”vugge til grav”. Dette innebar dermed å se på hvordan både de profesjonelle byggeaktørene og brukerne er med på å konstruere og stabilisere bygg som hybridkollektiver. For å gjøre dette benyttet jeg begreper som brukerkonfigurering, script, program og anti-program, domestisering og sosial læring. Litt spissformulert kan en si at studier av teknologiutvikling har tradisjonelt hatt størst fokus på å se prosessen fra et designerperspektiv. Brukerne har enten blitt, eller ikke blitt, innrullert i designeres scenarier. Begreper som domestisering og sosial læring tar i større grad høyde for hvordan artefakter blir tatt i bruk og plasseres i, eller i forhold til, allerede eksisterende bruksmønstre. Likedan, gjennom å fokusere på bruk, innfører disse begrepene en større grad av temporalitet i analysene som er viktig i forhold til å forstå bygget som lærende.

Hva så med energieffektiviteten i dette? En av utfordringene i forhold til brukere av yrkesbygg og energibruk er at det dreier seg om et betinget bruk, og ikke noe vi bruker direkte (jfr. f eks Egan 2001). Energi går for eksempel med til å varme eller kjøling, ventilasjon og drift av brukernes pc-er og slike ting, men energien brukes aldri i seg selv. Uanhengig av hva slags teknologi som implementeres, vil energieffektiviteten være en samproduksjon mellom brukere og bygg. Energieffektiv teknologi er i seg selv ikke nødvendigvis en garanti for at bygget blir energieffektivt. Automatisering trenger ikke nødvendigvis bety

at en får kontroll over energibruken, da brukerne kan ha ulike strategier for å ”sabotere” systemene. Vi så blant annet i kapittel 7 at noen brukere tar med seg ovner på jobb hvis de synes det er for kaldt.

Fra teknologi- og vitenskapsstudier vet vi at teknologien i seg selv ikke skaper endringer, men at den former og formes gjennom bruk. I forlengelsen av å skulle se på bygg som lærende hybridkollektiver som endres over tid, argumenterte jeg, som nevnt, for at energieffektivitet må betraktes som en av flere ferdigheter ved bygget som kan utvikles og øves opp over tid. Ferdighetsbegrepet bidrar dermed til å åpne for en forståelse hvor energieffektivitet er noe mer enn en statisk egenskap som gis bygget i byggeprosessen, noe som innebærer at bygg kan bli mer eller mindre energieffektive gjennom bruk. Dette fordrer en viss fleksibilitet. Både i selve bygget, men også i brukernes (og de prosjekterendes) forståelse av hva bygget er. Noen bygg vil i utgangspunktet være designet fleksibelt, mens andre ikke vil være det.

Byggeprosesser og lærende bygg

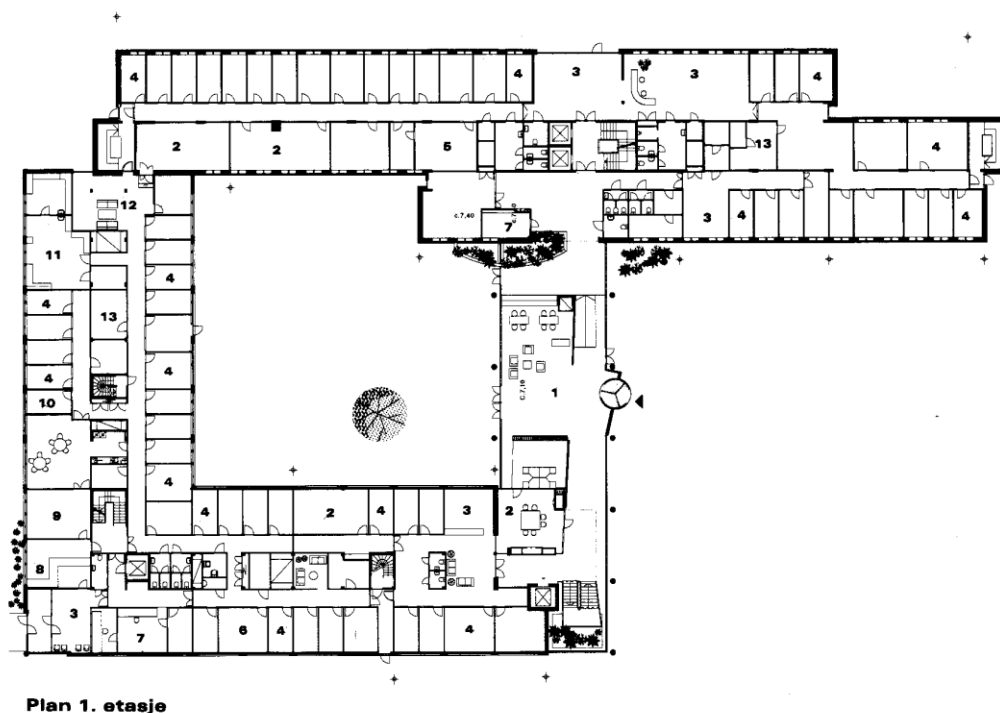
Den tradisjonelle modellen, eller stafettmodellen, beskrives ofte lineært og sekvensielt med klart atskilte faser. Antagelsen som ligger grunn for en slik modell er at alt blir gjort i riktig rekkefølge og at det faktisk er mulig å organisere prosessen rasjonelt langs en tidslinje. I praksis viser det seg at en slik framstilling kan sies å være idealisert. Byggeprosessen vil som oftest bære preg av å være langt mindre fasepreget. Ting skjer samtidig og på kryss og tvers i forhold til en tidslinjemodell (Blakstad 2001). Resultatet av prosessen er det nøkkelferdige bygget, som kan sies å være summen av mer eller mindre kvalifiserte spådommer om brukernes behov i det fremtidige bygget. Som oftest har brukerne, gjennom deltakelse i medvirkningsprosesser, blitt gitt muligheten til å komme med innspill på hvordan de vil ha det. Hva disse medvirkningsprosessene har fokusert på, og hvor omfattende de har vært, har tradisjonelt variert.

Jeg har hevdet at bygg ofte blir rensket for mennesker i en purifiseringsprosess, og framstår som ”ren” teknologi for brukerne når bygget blir presentert som et nøkkelferdig bygg. Samtidig har de

prosjekterende gjennom å bygge inn ulike script, programmer og brukerkonfigurasjoner bygd inn handlingsanvisninger i bygget. I disse inngår det forestillinger fra designernes side om hvordan teknologiske, sosiale, estetiske og økonomiske elementer skal fungere sammen. I de fleste tilfeller vil spådommene eller forventningene i det nøkkelferdige bygget derfor vise seg å være mangelfulle eller direkte feil, noe som kommer til syne i prosessen med å ”befolke” bygget som hybridkollektiv. En annen måte å se dette misforholdet på er som en diskrepans mellom det Jelsma et al. (2003) kaller designlogikk og brukslogikk. Det nøkkelferdige bygget kan derfor sees på som en representasjon av en villet eller ønsket måte å organisere sosialitet på som ennå ikke har blitt hybridisert.

Kapittel 7 viste at det ikke bare var de prosjekterende som purifiserte bygget i byggeprosessen, men at også brukerne hadde forventninger om et purifisert og nøkkelferdig bygg. Anti-programmene de benyttet seg av kan forstås som frustrasjon over et bygg som likevel ikke var ferdig. I en viss forstand kan en derfor si at både utbyggere og brukere er like naive i forhold til hva det nøkkelferdige bygget skal være. Ser vi på plantegninger av bygg som et eksempel på en representasjon av det ferdige bygget (se figur 9.1), ser vi at det er rensket for brukere. De er ikke tilstede i tegningen, og bygget framstår som statisk. I forhold til for eksempel energieffektivitet i en slik representasjon av bygget, så blir den liggende i tak, vegger og vinduer. Et motargument til dette er selvfølgelig at en tegning nærmest per definisjon er statisk, og tegningen heller ikke var ment å være av bygget i bruk. Likevel kan plantegningen brukes som en illustrasjon på den purifiseringsprosessen et bygg kan gjennomgå i byggeprosessen, hvor en kan si at det ikke bare er brukerne som fordrives, men også bruken. Det purifiserte bygget representerer i så måte en motsats til en forståelse av det lærende hybridkollektivet.

Figur 9.1 – Plantegning fra et av byggene i avhandlingen



I motsetning til forståelsen av teknologiutvikling som en samproduksjonsprosess av sosialitet og teknologi, innebærer det purifiserte bygget et forsøk på å skille det tekniske fra det sosiale i presentasjonen av det nøkkelferdige bygget. Latour (1996) beskriver dette skillet mellom natur og kultur, eller teknologi og sosialitet som et av de sentrale kjennetegnene ved konstruksjonen av moderniteten, og i det han kaller den moderne konstitusjonen. I den moderne konstitusjonen produseres det skarpe skiller mellom det som er natur og det som er kultur. Latour argumenterte for at dette var et kunstig skille, og sa at ingenting kan være enten ren natur eller ren kultur. Vi må derfor, som nevnt tidligere, heller snakke om hybrider, om sammenkoblinger av mennesker og ikke-mennesker. Utviklingen av bygg er i et slikt perspektiv således ikke en ren teknisk eller ren sosial prosess, men kan heller sies å være en sosioteknisk prosess. Byggeprosessen blir dermed en samkonstruksjon og ordning av bygget og brukerne i et hybridkollektiv.

Samspillmodellen har, som vi så i kapittel 4, blitt lansert av byggebransjen og FoU-miljøer som et forsøk på å håndtere de problemene

som følger den tradisjonelle modellen. I så måte er den et forsøk på en omkalfatring av den tradisjonelle modellen. Spørsmålet som er relevant i denne sammenhengen er om samspillsmodellen i større grad legger til rette for en sosioteknisk tilnærming til det å bygge yrkesbygg, som vil kunne legge til rette for konstruksjon av lærende hybridkollektiver. Vi så at det ble benyttet et annet script for byggeprosessen i samspillsmodellen enn i den tradisjonelle modellen. Den mest påfallende endringen er at alle relevante grupper inkluderes i prosjekteringsprosessen allerede fra starten av, og at det legges mer vekt på tverrfaglig samarbeid i prosjekteringsgruppen. Organiseringen av byggeprosessen i tradisjonelle gjennomføringsmodeller har en hierarkisk beslutningsstruktur, ofte med arkitekt og rådgivere på toppen ved siden av byggherre. Ved Nordtun så vi at samspillsprosjektet ble mer demokratisk organisert, hvor alle kunne ha noe å si for beslutningene som ble tatt.

Ved Nordtun så vi også at inklusjonen av alle relevante grupper betydde at brukermedvirkningsprosessen startet allerede før det var tegnet en strek. Gjennom medvirkningsprosessen deltok brukerne i det som kan beskrives som en simulering av bygget, og fikk i en viss forstand mulighet til å "flytte inn" i bygget på et langt tidligere tidspunkt enn hva som er vanlig. En kan derfor si at hybridkollektivet ble befolket fra starten av. Et annet aspekt ved dette er at alle aktørene ansvarliggjøres på en annen måte i en slik prosess i forhold til at bygget skal gjøre noe. I dette ligger det også at bygget blir lærende på et tidligere tidspunkt gjennom at skillet mellom bygging og bruk, eller det nøkkelferdige bygget, mister noe av sin mening. Blant annet kan det også tenkes at dette kan ansvarliggjøre aktørene i forhold til å gjøre bygget energieffektivt. Samspillsprosessen, slik vi så den ved Nordtun, blir dermed i større grad en sosioteknisk prosess enn hva som er tilfellet ved tradisjonelle gjennomføringsmodeller. Imidlertid så vi at samspillsmodellen hadde en utfordring i forhold til det eksisterende kontraktsregimet som medfører at etter forprosjektet blir det en "vanlig" byggeprosess igjen, men en kan samtidig si at hybridkollektivet da allerede var befolket.

Brukere og byggeprosess

Fra de prosjekterendes side er et av de store problemene forbundet med bygging av yrkesbygg, som vi har sett, det såkalte ”brukerproblemet”. I kapittel 5 så vi at det spesielt var to representasjoner av brukerne som ble produsert i byggeprosessen. På den ene siden så vi at de ble representert som et problem. Dette skjedde spesielt i tilfeller hvor brukerne ble oppfattet som udisiplinerte og ute av stand til å snakke med én stemme i forhold til de prosjekterende. Hvis det ble for mange synspunkter som kom inn i prosessen var argumentet at det ble for vanskelig for de prosjekterende å forholde seg til brukerne. På den andre siden så vi at brukerne også ble representert som en ressurs i byggeprosessen. Dette skjedde i tilfeller der brukerne var i stand til å bli enige seg imellom og komme fram til en omforent løsning seg imellom før det ble kommunisert til de prosjekterende. Begge representasjonene kan også sees på som jakten på den ene stemmen som gjør brukerne enklere å håndtere. En slik representasjon innebærer også ofte at brukerne har blitt konfigurert som disiplinerte og strukturerte av de prosjekterende. I samspillsprosjektet hadde de forsøkt å løse dette problemet gjennom å leie inn en ekstern brukerkoordinator som skulle holde ”holde styr” på brukerne. Fra de prosjekterendes side ble dette sett på som en formålstjenlig løsning som bidro til at de på en måte fikk ett svar på hvert spørsmål.

Forholdet mellom disse to representasjonene beskriver også noe av dilemmaet med brukermedvirkning sett fra de prosjekterendes synspunkt. I kapittel 6 så vi at argumentene som har blitt brukt for brukermedvirkning var nettopp et ideal om deltakende demokrati og effektivisering. På den ene siden er brukerne gode informanter som gjennom sin deltagelse i medvirkningsprosessen hjelper de prosjekterende med å forstå hvilke behov det nye bygget skal tilfredsstillere. Dette kan bidra til å effektivisere prosessen og gi mer fornøyde brukere. På den andre siden kan for mye og for udisiplinert brukermedvirkning bidra til at byggeprosessen forsinkes og at konflikter tas med inn i det nye bygget. Jakten på den ene stemmen, enten gjennom å leie inn en ekstern brukerkoordinator eller å på en annen måte strukturere medvirkningsprosessen, kan forstås mer som et middel for å effektivisere medvirkningsprosessen enn som et demokratiseringsverktøy.

Et annet problem med en slik streng styring av brukermedvirknings-

prosessen er at det kan bidra til mindre fleksible løsninger, eller at "brukeren" med den ene stemmen ikke er representativ for det store flertallet av brukere. Brukere av bygg er på ingen måte heterogene, og dette kan gjenspeile seg i problemer med å få dem til å snakke med en stemme. Et annet aspekt ved medvirkningsprosesser som den ved Nordtun, er at brukerne gjennom deltakelsen i prosjektet kan innrulleres på en måte som kan minne om kooperering. Det gjør at det i neste omgang vil bli vanskelig å være kritisk til bygget, siden de i så stor grad har vært "medansvarlige" i utformingen av det.

Kapittel 7 viste, som nevnt tidligere, hvordan det ikke bare var de prosjekterende som purifiserte bygget, men at også brukerne forventet et nøkkelferdig bygg. Den misnøyen og motstanden som brukerne beskrev kan forstås som at de møtte en motstand i bygget som kom av et mangelfullt språk i forhold til å fortolke og sette de tekniske representasjonene inn i en praktisk, symbolsk og kognitiv sammenheng. Jeg har argumentert for at ibruktakingen av et bygg kan ses på som en domestiseringsprosess. Domestiseringen av bygget handler om en forhandling av dets betydning og praksis på en dynamisk og interaktiv måte. Dette innebærer at både det sosiale og det teknologiske transformeres gjennom en samproduksjon av det tekniske og det sosiale. Det er dermed ikke bare snakk om en sosialisering av teknologien (Sørensen 2005).

Samtidig kan brukernes misnøye og motstand være uttrykk for en protest mot jakten på den ene stemmen. Det kan dermed være et poeng at bygget ikke blir for stabilt, eller at det er en viss fleksibilitet som gjør at det er rom for at bygget lar seg demontere og remontere. Misnøyen og motstanden ga seg konkrete utslag i at brukerne benyttet seg av et repertoar av anti-programmer for å håndtere problemene de opplevde med bygget. Jeg argumenterte for at anti-programmene kan ses på som et forsøk på å demontere og deretter remontere byggene og derigjennom søke å stabilisere hybridkollektivet (Latour 2005). I sammenheng med bygg kan det også argumenteres for at demontering og remontering både får en konkret og en abstrakt betydning. Den konkrete betydningen innebærer at det gjøres fysiske tilpasninger for å tilpasse det bedre til brukermønstret. Det kan være en vegg som rives eller en dør som flyttes, eller mer radikale ombygginger, som innebærer at bygget fysisk må endres. I en abstrakt betydning innebærer det brukerne oversetter og tilpasser bygget gjennom

samproduksjonen av det sosiale og det tekniske, og kan sees i sammenheng med domestiseringen av bygget. Dette handler dermed om hvordan brukerne gjennom praksis og erfaring gir bygget mening og betydning som skiller seg fra, eller er i konflikt med, det nøkkelferdige bygget. Samtidig kan remontering skje allerede i byggeprosessen gjennom medvirkningsprosessen. Ved Nordtun så vi for eksempel at det var en konflikt mellom arkitekt og brukere om romprogrammet og det pedagogiske programmet som krevde monteringsarbeid.

I tillegg til sluttbrukerne var driftspersonalet en del av brukerne som ble studert i denne avhandlingen. Jeg argumenterte for at driftspersonalet er en viktig brukergruppe som gjennom det som kan beskrives som en dobbel talspersonsrolle kan sees på som hybridiseringsagenter som er viktige i samproduksjonen av teknologi og sosialitet. Gjennom denne doble talspersonsrollen kan drift gå mer aktivt inn som meklere mellom bygget og brukerne. Driftsavdelingen kan i så måte sies å være reparatørene som hjelper brukerne med å demontere og montere bygget i tilfeller der brukerne sliter med å kommunisere med bygget. Gjennom sin kompetanse og plassering i hybridkollektivet vil driftsavdelingen kunne oversette mellom brukere og bygg. I forståelsen av bygget som lærende bygg vil det derfor være nødvendig å trekke drift mer fram på scenen.

Hvordan driftsavdelingen drifter byggene kan spille en stor rolle i å utvikle energieffektivitet som en ferdighet ved bygget. Deres primære oppgave i forhold til sluttbrukerne er å opprettholde en komfortstyring som lar de gjøre jobben sin uten å bli forstyrret av dårlig inneluft eller andre tekniske problemer med bygget. Blant mine informanter var det særlig to roller driftspersonalet inntok. På den ene siden inntok de en rolle som ”hushjelp” hvor de konsentrerte seg om å jobbe med bygget, og få dette til å fungere på best mulig måte uten å involvere brukerne i noen særlig grad. Hushjelpen utfører et arbeid som i stor grad er usynlig for brukerne, og som bare blir synlig når jobben ikke blir gjort. På den andre siden kan driftspersonalet innta en lærerrolle som innebærer en større involvering av brukerne i stabiliseringen av hybridkollektivet. En viktig del av denne rollen var å drive informasjonsarbeid i forhold til å få brukerne til å opptre mer energieffektivt.

Et lærende bygg – svaret på brukerproblemet?

Hva er det så som kjennetegner et lærende bygg? I begrepet lærende bygg ligger det en forventning om at bygget kan tilpasse seg endrede bruksmønstre, og at dette skjer over tid. Det nøkkelferdige bygget fremstilles som ferdig, og eventuelle endringer som skjer med bygget i etterkant blir sett på som en konsekvens av dårlig eller feil planlegging, eller at brukerne bruker bygget ”feil”. Brukerne tar for eksempel med seg ovner hjemmefra hvis de synes det blir for kaldt, eller de forstår ikke hvorfor ting fungerer som de gjør. Brukerne kan også være misfornøyde med brukermedvirkningsprosessen og mene at de ikke fikk tilstrekkelig med tid til å kartlegge hvilke behov de hadde, eller at de prosjekterende ikke hadde forstått eller til og med hadde ignorert innspillene dere. Den andre brukergruppen jeg har studert i denne avhandlingen, driftspersonalet, kan merke dette i like stor grad, om ikke mer. De innehar en rolle hvor hverdagen deres består i å få bygget til å fungere på en slik måte at sluttbrukerne får gjort jobben sin. Derfor vil det spille en stor rolle for dem hvordan bygget har blitt tilpasset et driftsperspektiv. Å måtte bruke lift for å skifte lyspærer, som var tilfellet i et rom ved Nordtun, var ikke noe driftsavdelingen var særlig begeistret for. Et poeng ved dette er at også i lærende bygg vil det måtte gjøres tilpasninger etter at det er tatt i bruk, noe som ligger i læringsbegrepet. Men bygget er ikke mislykket fordi om en vegg må flyttes, eller en dør kles igjen. Det viktigste er at bygget er fleksibelt slik at endringer kan gjøres uten for store kostnader, eller for store inngrep.

Innledningsvis i avhandlingen viste jeg til at ordet ”building” på engelsk både er verb og substantiv. Det er både handling og resultat, og peker nettopp på en forståelse av at bygget aldri blir ferdig, men er stadig i prosess. Et lærende bygg innebærer dermed, som nevnt ovenfor, også et fleksibelt bygg. Et vanlig synspunkt på dette er at byggets fleksibilitet i stor grad avgjøres i designfasen (Brand 1994). Dette var også et viktig utgangspunkt utviklingen av samspillsmodellen. Gjennom å inkludere alle relevante aktørene i et byggeprosjekt langt tidligere, slik vi blant annet så at det ble gjort ved Nordtun, går det an å argumentere for at bygget blir en bedre spådom for fremtidig bruk, som samtidig legger til rette for læring. Det nøkkelferdige bygget mister dermed noe av sin status, og i en viss

forstand kan en si at bygget ikke blir ferdig før det blir revet. Gjennom en utvidet medvirkningsprosess hvor brukerne var med fra starten av, kunne bygget som hybridkollektiv befolkes mye tidligere. I tillegg vil brukerne, som vi så i kapittel 6, få et større eierskap til bygget, noe som vil kunne virke positivt i forhold til deres aksept av eventuelle problemer med bygget.

Begrepet lærende bygg inneholder derfor en oppfordring om en mentalitetsendring og en praksisendring blant alle aktørene involvert i byggeprosesser, så vel som blant byggherrene og sluttbrukerne. I forlengelsen av argumentasjonen for et lærende bygg vil jeg derfor argumentere for en forståelse av byggeprosessen som en kontinuerlig prosess fra bestemmelsen om å bygge blir tatt til bygget rives. Skillet mellom byggefase og bruksfase må gjøres mer diffus og derigjennom gjøre det nøkkelferdige bygget litt mindre ferdig, men heller forstå bygget som en pågående prosess. Begrepet lærende bygg vil også kunne ansvarliggjøre partene i byggeprosessen i forhold til å at bygget skal bli et godt og energieffektivt bygg. Sammen med praksiser og mentaliteter er økonomiske hensyn, regelverk og kontrakter mektige krefter som forhindrer positive endringer i byggebransjen. En endring som det bruken av forståelsen lærende bygg i byggeprosessen vil medføre, forutsetter dermed at man jobber på alle disse nivåer.

Referanser

- Akrich, M (1992): "The De-description of Technical Objects" in Bijker, W. and Law, J. (eds.): *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Andersen, H W og K H Sørensen (1994): *Frankensteins dilemma. En bok om teknologi, miljø og verdier*, Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Andersen, E S og B-Å Lundvall (1988): "Small national systems of innovation facing technological revolutions: an analytical framework", i Freeman C og B-Å Lundvall (Eds.): *Small countries facing the technological revolution*, London: Pinter.
- Arge, K (2001): *Samspill og konflikter i byggeprosessen: forprosjektrapport*, Oslo: Elforlaget NBI.
- Arrow, K (1962): "The economic implications of learning by doing", *Review of economic studies*, 29, 155-173.
- Aune, M (1998): *Nøktern eller nytende. Energiforbruk og hverdagsliv i norske husholdninger*, Trondheim, STS-rapport 15
- Aune M (2002): "Users versus Utilities – the Domestication of an Energy Controlling Technology", in Jamison A and H Rohracher (eds): *Technology Studies & Sustainable Development*", Profil Verlag.
- Aune, M, T Berker og K H Sørensen (2002): *Needs, Roles and Participation. A Review of Social Science Studies of Users in Technological Design*. STS-rapport 58-2002, Trondheim: Senter for teknologi og samfunn, Institutt for tverrfaglige kulturstudier.
- Bauer, M (1995): *Resistance to New Technology: Nuclear Power, Information Technology and Biotechnology*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Berg, A-J (1997): "Methodology and practise: Exploring feminist methodology", Paper for the European Media, Technology and Everyday Life Network (EMTEL) meeting: *Methodologies for Media & Information Technology Research in Everyday Life*, 7-9. November 1997, Barcelona, Spain.
- Blakstad, S H. (2001): *A strategic approach to adaptability in office buildings*, Dr Ingeniøravhandling 2001:97, Institutt for bygningsteknologi, NTNU.
- Bloor, D (1976): *Knowledge and Social Imagery*", London: Routledge and Kegan Paul.
- Bordass, B, A Leaman, P Ruyssevelt (1999): *Probe strategic review 1999. Report 4: Strategic conclusions*, The Probe Team 1999

- Brand, S (1994): *How buildings learn: what happens after they're built*, New York: Viking.
- Buland, T (1996): "I persiennenes vold? Om solskinn, teknologi og frihet i Trondheim", *Samtiden nr 1 1996*.
- Callon, M (1986): "Some elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Brieuc Bay" in *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* J Law, ed. London: Routledge and Kegan Paul
- Cappelen, H (1994): *Byggherren og kontraktene: kontraktsinngåelser for bygg og anlegg*, Drammen: Thomassen fagbøker.
- Coch, L og J R P French (1948): "Overcoming resistance to change", *Human Relations*, 1, 1948.
- Cowan, R S (1987): "The Consumption Junction: A proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology", i Pinch, T, T Hughes og W Bijker (eds.): "*The Social Construction of Technological Systems*", Cambridge, MA: The MIT Press.
- Cronberg, T (1976): *Brukaren. Utgangspunktet for byggnadens utforming. Utvekkling av en metod*, Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Egan, C (2001): *The application of social science to energy conservation: Realizations, models, and findings*, American Council for an Energy-Efficient Economy, Report Number E002, Washinton.
- Gieryn, T F (2002): "What Buildings Do." *Theory and Society*. 31.1 (2002): 35-74.
- Gomart, E og A Hennion (1991): "A sociology of attachment: music amateurs, drug users" i Law, J og J Hassard (Eds.): *Actor Network Theory and After*, Oxford: Blackwell.
- Hajer, M (1995): *The politics of Environmental Discourse*, New York: Oxford University Press.
- Hammersly, M & Atkinson, P (1995), *Ethnography*, London: Routledge.
- Hansen, S. O. et al. (1996): *ENØK i bygninger. Effektiv energibruk*, Sintef, Universitetsforlaget.
- Hatling, M og K H Sørensen (1998): "Social constructions of user participation" i Sørensen, K H (ed.): *The spectre of participation. Technology and work in a welfare state*, Oslo: Scandinavian University Press.
- Holden, E (2005): "En rett og to vrange...: tre teser om miljøholdninger og husholdningenes forbruk", *Sosiologisk tidsskrift*, nr 3, 2005, 261-286.

- Holstein, J A and J F Gubrium (1995): *The Active Interview*, Sage University Paper on Qualitative Research Methods, vol. 37, Sage Publications inc.
- Hope, K (2006): "The architecture of new knowledge factories: A mode 2 design?" i Hope, K: *New Knowledge Objects? Exploring Cultures of Representation in Knowledge-Intensive Work*, STS-rapport 77-2006, Trondheim: Senter for teknologi og samfunn, Institutt for tverrfaglige kulturstudier.
- Hubak, M (1998): Synlig kostnad – skjult gevinst. VVS-bransjen og realisering av ENØK. Mellom politikk, kunnskap og praksis. STS-rapport 39/98, NTNU, Trondheim.
- Hughes, T. (1987): "The Evolution of Large Technical Systems" in Pinch, T, T Hughes, and W Bijker (Eds.): *The Social Construction of Technological Systems*", Cambridge, MA: The MIT Press.
- Jagemar, L (2002): *Brugerundersøgelse af avanceret energiteknik i kontorbygninger*, By og Byg Dokumentation 035, Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.
- Jasanoff, S (Ed) (2004): *States of Knowledge. The co-production of science and social order*, New York, NY: Routledge.
- Jeltsma J, R Kamphuis and W Zieler (2003): "Learning about smart systems for comfort management and energy saving in office buildings", in *ECEEE 2003 Summer Study: Time turn down energy demand, Proceedings Volume 3*.
- Jensen, Per A. (2001): *Håndbog i Facilities Management*, Dansk Facilities Management – Netværk
- Jensø, M (1999): *Brukermedvirkning i byggeprosessen*, Diplomoppgave, Institutt for bygningsteknologi, Fakultet for arkitektur, plan og billedkunst.
- Kernohan, D et al. (1992): *User participation in building design and management. A generic approach to building evaluation*, Oxford: Butterworth Architecture.
- Kline, S og N Rosenberg (1986): "An overview of innovation", i Landau, R og N Rosenberg (Eds.): *The positive sum strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*", Washington: National Academy Press.
- Korsvold, T og L Ramstad (2001): *Bruk av en samspill-metode i Veidekkes BA-prosjekter: en praktisk metode for bedre samhandling i byggeprosessen:sluttrapport*, Trondheim: Studio Apertura.
- Kuehn, S (1998): *Livsstilens betydning for energiforbruket*. Sociologisk Institut København.
- Kvale, Steinar (1997): *InterView. En introduksjon til det kvalitative forskningsinterview*. København, Hans Reitzels Forlag.

- Latour, B (1986): "The Powers of Association", Law, J. (Ed.): *Power, Action and Belief. A new sociology of knowledge? Sociological Review Monograph 32*, Routledge & Kegan Paul, London 264-280.
- Latour, B (1987): *Science in Action*, England: Open University Press.
- Latour, B (1988): "The prince for Machines as Well as for Machinations", in Elliot B (ed.): *Technology and Social Process*, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Latour, B (1991): "Technology is society made durable" i Law, J (Ed.): *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, Routledge, London: 103-131.
- Latour, B (1992): "Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts" in Bijker, W. and Law J. eds. (1992): "*Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*", Cambridge, MA: The MIT Press.
- Latour, B (a.k.a Jim Johnson) (1995): "Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer" i Leigh Star, S (Ed.): *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. Albany: State University of New York Press 257-277.
- Latour, B (1996): Vi har aldri vært moderne. Essay i symmetrisk antropologi, Oslo: Spartacus Forlag AS.
- Latour, B (2005): *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Law, J (2004): *After method. Mess in social science research*, Oxon: Routledge.
- Lie, M og K H Sørensen (1996): "Making Technology Our Own? Domesticating Technology into Everyday Life", i Lie, M og K H Sørensen: *Making Technology Our Own? Domesticating Technology into Everyday Life*, Oslo: Scandinavian University Press.
- Lieshout M, Egedi T M og W E Bijker (eds)(2001): *Social Learning Technologies. The Introduction of Multimedia in Education*, Aldershot: Ashgate, 2001
- Ljones, A og G Doorman (1992): *Energimarkedsundersøkelsen 1991*. Trondheim, Energidata.
- McCracken, G (1988): *Culture and Consumption. New Approaches to the Symbolic Character of Consumer Goods and Activities*, Bloomington, IN: Indiana University Press.
- McCracken, G (1988b): *The long interview*, Sage University Paper on Qualitative Research Methods, vol. 13, Sage Publications inc.

- McKenzie, D og J Wajcman (1999): "Introductory essay and general issues" i McKenzie, D og J Wajcman: *The Social Shaping of Technology, Second Edition*, Philadelphia: Open University Press.
- Meland, Ø (2000): *Prosjekteringsledelse i byggeprosessen: suksesspåvirker eller andres alibi for fiasko?*, Dr Ing avhandling 2000:116, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, Fakultet for bygg- og miljøteknikk, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Moe, H T (2006): *Tro, håp og hybrid ventilasjon. Mål på miljøvennlighet i bygninger*, Dr avhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim.
- Olsson, B M, C Wiberg et al. (1991): *Att spara energi- om energikarakterer och marknadssegmentering*, Östersund, Högskolan i Östersund.
- Ornetzeder M (2002): "Old Technology and Social Innovations. Inside the Austrian Success-Story on Solar Water Heaters", in Jamison A and H Rohracher (eds): *Technology Studies & Sustainable Development*", Profil Verlag, 2002
- Oudshoorn, N og T Pinch (2003): "Introduction: How Users and Non-Users Matter", i Oudshoorn, N og T Pinch: *How users matter. The co-construction of users and technology*, Cambridge and London: The MIT Press.
- Pinch, T., Hughes, T., and Bijker, W. eds. (1987): "*The Social Construction of Technological Systems*", Cambridge, MA: The MIT Press.
- Rohracher H (2002): "Making the Technological Transition to Sustainable Construction of Buildings: A Socio-Technical Perspective", in Jamison A and H Rohracher (eds): *Technology Studies & Sustainable Development*", Profil Verlag.
- Rosenberg, N (1982): *Inside the black box: Technology and economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Ryghaug M (2003): *Towards A Sustainable Aesthetics. Architects Constructing Energy Efficient Buildings*, *STS-rapport 62, 2003*, NTNU, Trondheim.
- Shove, E (2003): *Comfort, cleanliness and convenience: The social organization of normality*. Oxford: Berg.
- Silverstone R og E Hirsch (Eds.) (1992): *Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Spaces*, London and New York: Routledge.
- Silverstone, R, E Hirsch og D Morley (1992): "Information and communication technologies and the moral economy of the household", i Silverstone R og E Hirsch (Eds.): *Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Spaces*, London and New York: Routledge.

- Slaughter, E S (2001): "Design strategies to increase building flexibility." *Building Research & Information*. 29.3 (2001): 208-217.
- Strauss, A og J Corbin (1989): *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques*, California: Sage Publications, Inc.
- Sørensen, K (1986): "Systemutvikling: Makt og medvirkning" i Schiefloe, P M og K H Sørensen (red.): *Revolusjonen som forsvant? EDB, informasjonsteknologi og samfunn*. Oslo: Universitetsforlaget
- Sørensen, K H (1988): *Hva kan sosiologien lære oss om teknologien?*, STS-arbeidsnotat 3/88, Trondheim: Senter for Teknologi og Samfunn.
- Sørensen, K H (1994): *Technology in use. Two essays on the domestication of artifacts*", STS-arbeidsnotat 2/94, Trondheim: Senter for teknologi og samfunn.
- Sørensen, K H (1996): *Learning technology, constructing culture*, STS-arbeidsnotat 18/96, Trondheim: Senter for teknologi og samfunn.
- Sørensen, K H (ed.) (1998): *The spectre of participation. Technology and work in a welfare state*, Oslo: Scandinavian University Press.
- Sørensen, K H, M Aune og M Hatling (2000): "Against linearity. On the cultural appropriation of science and technology", i Dierkes, M og C Grote (Eds.): *Between understanding and trust: The public, science and technology*, Harwood Publishers
- Sørensen, K H (2004): "Tingenes samfunn. Kunnskap og materialitet som sosiologiske korrektiver", i *Sosiologi i dag*, Årgang 34, Nr 2/2004.
- Sørensen, K H (2005): "Domestication: The enactment of technology" i Berker T, M Hartmann, Y Punie og K Ward: *Domestication of Media and Technology*, New York: Open University Press.
- Tennebø, K (2002): *Arkitekten og samspel: rettleiing i bruk av samspelmønstre*, Hovedoppgave, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Undheim, T A (2000): *Getting connected: How sociologists can access the high tech elite*, STS working paper 3/00, Trondheim: Senter for teknologi og samfunn.
- Widerberg, K (2001): *Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt*, Oslo: Universitetsforlaget.
- Wilhite, H og H Nagakami, et al.(1996): "Across-cultural analysis of household energy use behaviour in Japan and Norway", *Energy Policy* 24(9): 795-803.
- Wilk, R og H Wilhite (1985): "Why don't people weatherize their homes? An ethnographic solution." *Energy* 10(5): 621-629.

- Williams, R. og Edge, D. (1995): "British perspectives on the social shaping of technology: A review of research" in Cronberg, T. and Sørensen, K. eds.: *"Similar concerns, different styles? Technology studies in Western Europe"*, Brüssel:DGII.
- Williams R et al (2000): *Social Learning in Multimedia*, Report, Research Center for Social Sciences/ Technology Studies Unit, University of Edinburgh.
- Woolgar, S (1991) "Configuring The User: The Case of Usability Trials", i Law, J (Ed.): *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London and New York: Routledge.
- Wyatt, S (2003): "Non-users also matter. The construction of users and non-users of the Internet" i Oudshoorn, N og T Pinch: *How users matter. The co-construction of users and technology*, Cambridge and London: The MIT Press.

