







Oppgavens tittel: Myndighetenes krav til arbeid på eksisterende bygninger - fra praksis til teori	Dato: 15.06.2017		
	Antall sider (inkl. bilag): 149		
	Masteroppgave	x	Prosjektoppgave
Navn: Kristin Holtmon			
Faglærer/veileder: Svein Bjørberg			

#### Ekstrakt:

Oppgavens formål har vært å avdekke utfordringer en møter ved rehabilitering av eksisterende bygninger, og suksesskriterier for vellykkede prosjekt. Det har blitt funnet flere utfordrende forhold som er med på å påvirke en rehabilitering. Det har i oppgaven lagt fokus på utfordringer knyttet til myndighetskrav, organisering av byggeprosess og usikkerhet i bygningens fysiske tilstand.

Myndighetskrav er utfordrende fordi prosjektets omfang avgjør hvilke krav som settes, om de er begrenset til tiltaket eller vil stilles til bygget som helhet. Forskriftskrav for nybygg er i prinsippet de samme som for rehabilitering av eksisterende bygg, som er utfordrende i seg selv å møte. For bygningseiere er viktigheten av disse utfordringene hvordan de påvirker kostnad og tid, fordi høy usikkerhet vil gjøre det vanskelig å sette korrekte budsjett. Hvordan prosjektet organiseres vil kunne være med på å avgjøre hvordan utfordringene håndteres, og avgjørende for et prosjekts suksess.

Studiet har funnet at erfaring og kompetanse er viktig for rehabiliteringsprosjekt, men en er også avhengig av godt samarbeid med alle deltakere i prosjektet. For å møte utfordringene og usikkerhetene ble det i studiet funnet at flere byggherrer velger å hente entreprenør inn tidlig for å gjøre tydeligere avklaringer og utvikle mer sikre budsjett.

Myndighetskravene i Norge er uklare og kan være vanskelig å tolke, og det er i studiet foreslått flere ulike tiltak som kan forbedre situasjonen slik at flere prosjekter blir gjennomført.

#### Abstract:

The objective of this thesis has been to uncover challenges met during refurbishment of existing buildings, in addition to investigate criteria for success in well-executed projects. Throughout this process, several challenging conditions that may influence the execution of a refurbishment have been uncovered. Among these, the focus has been on municipal demands, organization of the building process and uncertainties considering the current state of buildings.

Municipal demands may create great uncertainties in refurbishment projects, because the demands are determined by the scope of the project. The demand may be limited to one definite action or to the building as an entirety. In principle, the technical requirements that apply to new buildings are the same that must be met in refurbishment projects. It may not be possible to fulfil these requirements in a refurbishment project, because of limitations due to the state of an existing building. The challenges that arise due to uncertainties makes it difficult for building owners to plan projects, as it may affect the time and cost of the project. The organization of the project may define the way challenges are met and handled, and may be vital for achieving a successful project.

In this study, it was found that experience and expertise is significant in refurbishment projects. However, project success depends on a good collaboration with all parties involved in the project. To better meet the challenges and uncertainties of refurbishment projects, some building owners involve contractors in an early stage to clarify and develop correct budgets.

The Norwegian municipal demands of today are diffuse and difficult to interpret. Therefore, based on the information gathered in this study, suggestions have been made to improve and simplify the situation. If the rules become clearer, this may result in more projects being executed, and more projects resulting in a successful outcome.

#### Stikkord:

1. Rehabilitering
2. Plan- og bygningsloven
3. Eksisterende bygninger
4. Byggeteknisk forskrift

(sign.)



## Forord

---

Denne rapporten markerer avslutning på masterstudiet Eiendomsutvikling og -forvaltning ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet i Trondheim. Som forprosjekt til masteroppgaven ble det høsten 2016 utarbeidet en rapport i faget AAR 4874 Teori og metode.

Rapporten utgjør 30 studiepoeng i emnet AAR 4992 Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning, og ble ferdigstilt våren 2017.

Forfatter av rapporten er Kristin Holtmon, som fra tidligere har utdannelse som Byggingeniør ved Høgskolen i Sør-Trøndelag. Bakgrunnen som byggingeniør og interesse for eiendomsutvikling og -forvaltning har lagt føringer for valg av tematikk i rapporten.

Temaet for oppgaven har vært utfordringer man møter ved prosjektering og utførelse av rehabilitering av eksisterende eiendom. Formålet med oppgaven er å kartlegge disse utfordringene og avdekke hvilke kriterier som er avgjørende for vellykkede prosjekt.

Jeg vil gjerne takke Svein Bjørberg for veiledning i oppgaven. Og en stor takk til alle aktørene som har valgt å stille opp som informanter på intervju.

Trondheim, 15. juni 2017



Kristin Holtmon

## Sammendrag

---

I 2015 passerte antallet bygninger i Norge 4,1 millioner. Dette er bygningsmasse som må vedlikeholdes og oppgraderes i lang tid fremover. Nybygging utgjør kun 1-2 % eksisterende bygningsmasse per år, og 70-80% av bygningsmassen som er i bruk i 2050 allerede er bygget. I samfunnet er det fokus på bærekraftig utvikling, og fra brukerne av bygningene er det stadig etterspurt en økt standard. En stor del av oppgradering av landets bygningsmasse må derfor skje ved utbedring av eksisterende bygg. Rapporten har hatt som formål å undersøke barrierene for oppgradering og rehabilitering av bygningsmasse, og avdekke suksesskriterier for vellykkede prosjekt.

I rapporten ble det avdekket flere forhold som påvirker en rehabilitering. Blant disse er det i oppgaven lagt fokus på myndighetskrav, organisering av byggeprosess og usikkerheten i bygningens tilstand. En av utfordringene er at informasjon dukker opp sent i prosessene. Måten denne usikkerheten håndteres på vil være med på å avgjøre om prosjektet blir vellykket. Myndighetskrav var en annen usikkerhet. Omfanget av arbeidene som skal gjøres avgjør om krav stilles til hele bygningen, eller om krav kun skal imøtekommes for de delene av bygget arbeidene skal gjøres. Kravene for nybygg gjelder også for rehabilitering, som ofte blir en utfordring å tilfredsstille. Hvordan prosjektet organiseres bestemmer i stor grad hvordan disse to utfordringene imøtekommes og håndteres, og kan være avgjørende for prosjektets suksess.

Den mest avgjørende faktoren for bygningseiere var hvordan disse utfordringene påvirket økonomi og budsjett, fordi det er vanskelig å treffe nøyaktig i kostnadsestimat. Et stort og komplekst prosjekt vil ha større risiko for overraskelser og økte kostnader underveis i prosjektet. Rapporten fant at for å imøtekomme utfordringene knyttet til bygningens substans var det flere som valgte å hente entreprenør inn tidlig for å redusere risiko og utarbeide mer korrekte kostnadsestimat.

Imøtekommelse av myndighetskravene var en utfordring som ikke nødvendigvis lot seg løse på annen måte enn ved kompetanse og erfaringer fra tidligere prosjekt. Dette er fordi utfordringene er relatert til hvordan kravene blir formulert i lovverket. Det er ikke utarbeidet forskriftskrav eller veiledning for krav til arbeider på eksisterende bygninger. Dette bidrar til at kravene er vanskelig å forstå og tilfredsstille, noe som bidrar til å komplisere prosessen i en rehabilitering. Tolkning av begrepet «hovedombygging» ble her spesielt vektlagt av deltakere i studien. Dette er fordi kravene for hovedombygging er mer omfattende og kostnadsdrivende enn ved mindre ombygginger. Vurderingene og avgjørelsen av om et prosjekt er hovedombygging faller tradisjonelt på kommunens skjønn, og oppleves som noe vilkårlig. Det er identifisert sterk tendens til at bygningseiere forsøker å omgå tiltak som har risiko for å defineres som hovedombygging. Dette er med på å hindre oppgraderinger som både kan være privat- og samfunnsøkonomisk lønnsomme.

I rapporten ble det avdekket ulike suksesskriterier som kan bidra til at et prosjekt blir vellykket. Det presenteres også noen forslag til forbedringer av regelverket for enklere forståelse og praktisering. Dette vil bidra til at flere bygningseiere vil oppleve større rehabiliteringer som både praktisk og økonomisk gjennomførbare enn tilfellet er i dag.

En gjennomføring av en grundig tilstandsanalyse tidlig i prosessen vil kunne gi et bedre grunnlag for prosjektering. Videre vil utnyttelse av tverrfaglig kompetanse og erfaring og kontrahering av aktører tidlig i prosessen kunne gjøre at man luker ut usikkerhet og treffer mer riktig på budsjett. Samtidig er det viktig at det velges aktører ut fra kvalitet og kompetanse, ikke pris. Opprettelse av tidlig dialog med kommunen for å avklare omfang, samtidig som man kartlegger kravene som bør imøtekommes er med på å gjøre de offentlige prosessene enklere. Den siste anbefalingen er å sikre god dialog med alle aktørene underveis i prosjektet slik at de uforutsette hendelsene kan løses effektivt.

## Abstract

---

The objective of this thesis has been to uncover challenges met during refurbishment of existing buildings, in addition to investigate criteria for success in well-executed projects. Throughout this process, several challenging conditions that may influence the execution of a refurbishment have been uncovered. Among these, the focus has been on municipal demands, organization of the building process and uncertainties considering the current state of buildings.

Municipal demands may create great uncertainties in refurbishment projects, because the demands are determined by the scope of the project. The demand may be limited to one definite action or to the building as an entirety. In principle, the technical requirements that apply to new buildings are the same that must be met in refurbishment projects. It may not be possible to fulfil these requirements in a refurbishment project, because of limitations due to the state of an existing building. The challenges that arise due to uncertainties makes it difficult for building owners to plan projects, as it may affect the time and cost of the project. The organization of the project may define the way challenges are met and handled, and may be vital for achieving a successful project.

In this study, it was found that experience and expertise is significant in refurbishment projects. However, project success depends on a good collaboration with all parties involved in the project. Too better meet the challenges and uncertainties of refurbishment projects, some building owners involve contractors in an early stage to clarify and develop correct budgets.

The Norwegian municipal demands of today are diffuse and difficult to interpret. Therefore, based on the information gathered in this study, suggestions have been made to improve and simplify the situation. If the rules become clearer, this may result in more projects being executed, and more projects resulting in a successful outcome.





# Innhold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>1</b>
1.1.	Tidligere arbeid og undersøkelser	3
1.2.	Problemstilling	4
1.3.	Forskningsspørsmål	5
1.4.	Forskningsdesign	5
1.5.	Formål og struktur	6
1.6.	Avklaring og definisjon	8
<b>2</b>	<b>Teorifundament</b>	<b>9</b>
2.1.	Organisering av byggeprosessen	11
2.2.	Fysiske rammer	20
2.3.	Økonomi og lønnsomhet	26
2.4.	Offentlige krav og prosesser	33
2.5.	Kompetanse og ferdigheter	51
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>55</b>
3.1.	Kvantitativ eller kvalitativ metode	56
3.2.	Valg av metode	56
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>63</b>
4.1.	Byggherre 1	64
4.2.	Byggherre 2	65
4.3.	Byggherre 3	66
4.4.	Byggherre 4 og 5	67
4.5.	Byggherre 6	68
4.6.	Arkitekt 1	68
4.7.	Arkitekt 2	69
4.8.	Rådgiver 1	70
4.9.	Rådgiver 2	71
4.10.	Entreprenør 1	72
4.11.	Hovedfunn	73
<b>5</b>	<b>Drøfting</b>	<b>81</b>
5.1.	Hva kan gjøres av myndighetene?	90
<b>6</b>	<b>Konklusjon og evaluering</b>	<b>95</b>
6.1.	Konklusjon	95
6.2.	Forslag til videre forskning	98
6.3.	Evaluering	99
<b>7</b>	<b>Referanseliste</b>	<b>101</b>



## Figurliste

---

Figur 2.1: Aktører og roller i byggeprosessen. Egenprodusert figur basert på Krogstad (2016)

Figur 2.2: Inndeling av byggeprosessen innhold. (Egenprodusert)

Figur 2.3: Statsbyggs prosjektmodell. (Statsbygg, u.d.)

Figur 2.4: Risikofordeling mellom entreprenør og byggherre ut fra valgt entreprisemodell. (Egenprodusert)

Figur 2.5: Gjennomføringsmodellen «Neste Steg». (Tiltnes, 2015)

Figur 2.6: OSCAR Value Prosessmodell.

Figur 2.7: Inndeling av de fysiske utfordring til eksisterende bygninger. (Egenprodusert)

Figur 2.8: Egenprodusert modell av «Shearing layers of change» som viser at et bygg er satt opp av flere deler og komponenter med ulik levetid og utviklingsmulighet.

Figur 2.9: Egenprodusert variasjon av SiNTEF Byggforsk (2004) modell som viser en bygnings funksjonalitet i løpet av levetiden.

Figur 2.10: Inndeling av hvordan kostnader kan fordeles og lønnsomhet hentes inn i et rehabiliteringsprosjekt.

Figur 2.11: Mulighet for påvirkningsmulighet på byggekostnadene i løpet av prosjektet. Basert på en modell fra Westgaard et al. (2010).

Figur 2.12: Sammenheng mellom de ulike kostnadsbegrepene som inngår i livssyklus kostnader. Viser hvordan kostnadene fordeler seg over tid. (SINTEF Byggforsk, 2002)

Figur 2.13: De to mest relevante lovverkene som påvirker rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. (Egenprodusert)

Figur 2.14: Byggesaksbehandlings løp og angitte frister fra myndighetene å besvare en søknad. (Egenprodusert)

Figur 2.15: Kompetansen hos alle aktørene vil kunne påvirke utfallet av et prosjekt. (Egenprodusert)

Figur 5.1: Kostnader som må vurderes mot hverandre.

Figur 5.2: Illustrasjon av myndighetskrav, hvor grensene for krav går og investering de medfører bygningseier.

## Tabelliste

---

Tabell 2.1: Prosessen for utarbeidelse av nye krav for eksisterende byggverk, pbl av 1985 til 2008.

Tabell 4.1: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 1.

Tabell 4.2: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 2.

Tabell 4.3: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 3.

Tabell 4.4: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 4 og 5.

Tabell 4.5: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 6.

Tabell 4.6: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Arkitekt 1.

Tabell 4.7: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Arkitekt 2.

Tabell 4.8: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Rådgiver 1.

Tabell 4.9: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Rådgiver 2.

Tabell 6.1: Kort oppsummering av utfordringene funnet i studiet

Tabell 6.2: Resultatene fra studiet viser følgende suksesskriterier

## Vedlegg

---

Vedlegg 1: Intervjuguide

Vedlegg 2: Sammendrag intervju

# 1 Bakgrunn

---

1. januar 2016 passerte antall bygninger i Norge 4,1 millioner, og bare i 2015 økte antallet med nærmere 28 000 bygg (Statistisk sentralbyrå, 2016b). Dette er bygningsmasse som i stor grad må vedlikeholdes og oppgraderes i lang tid fremover, hele 70-80% av bygningene som er i bruk i 2050 er allerede bygget (Norsk Kommunalteknisk Forening, 2015)

Gjemt i tallene fra SSB kan man også finne antall bygg som ble nyoppført og revet i løpet av 2015. Det totale antallet bygninger som ble oppført i løpet av 2015 lå på 48 000, mens 20 000 bygninger forsvant ut av registeret (Statistisk sentralbyrå, 2016b). Det vil si at nærmere 20 000 bygninger antagelig ble revet i løpet av 2015. Årsaken til at bygningsmasse velges å saneres kan være mange. Det kan være at manglende vedlikehold og høye kostnader til rehabilitering gjør det lønnsomt å bygge nytt, eller at bygningen anses som uhensiktsmessig for planlagt fremtidig utnyttelse av tomta.

I 2012 passerte folketallet i Norge 5 millioner mennesker (Meld. St. 28, 2011-2012). Denne veksten er skevfordelt og det veksten er størst i de store byene. Dette legger et press på utviklingen og bygging av flere boliger, men også på kvaliteten og standarden til den eksisterende bygningsmassen. Med vekst i folketallet følger også et behov for utbedring og utvidelse av bygg for helse, skole, omsorg og arbeidsplasser. Fortetting nær kollektivknutepunkt og transformasjon av industriområder til næring- og boligformål er ved flere tilfeller mer aktuelt enn utvikling på jomfruelig mark. Norges storbyer består i dag av potensielle eiendomsmasse som kan utnyttes til nye formål, i tillegg er det noe ledige arealer som kan frigjøres til utbyggingsformål i takt med utviklingen. Nye krav om tettere byer, jordvern og bevaring av grønne områder har ført til at den geografiske byspredningen som har vært de siste 50 årene i mange områder er i ferd med å stagnere. Derfor er ivaretagelse og transformasjon av eksisterende bygningsmasse et like aktuelt tema som nybygging.

Både fra politisk hold og i byggenæringen er det et høyt fokus på bærekraftig utvikling, og fra kjøpere og leietakere etterspørres stadig økt standard. Myndighetskravene ved oppgradering av eksisterende bygg er i utgangspunktet de samme som ved nybygg. Det at det stilles strenge krav til arbeider på eksisterende bygg gjør det dyrt og utfordrende å gjennomføre rehabiliteringer.

I 2014 førte bygging, rehabilitering og riving til omtrent 1,87 millioner tonn, avfall. 55% av dette ble levert til materialgjenvinning (Statistisk sentralbyrå, 2016a). Av dette er det hele 91% av avfallet som kommer fra rehabilitering- og riveprosjekter. Dette gir et bilde av at ressursbruken ved fornying av bygningsmasse er stor, og at det er et potensiale for ombruk og resirkulering.

I tillegg til kravene som settes av myndighetene til kvalitet og standard har også behov og preferanser i befolkningen endret seg. Dette gjør at tilstanden i eldre bygningsmasse kan oppleves som uhensiktsmessige, umoderne og ikke alltid attraktive for næring eller bolig. Som eiere av bolig pusser vi opp, skifter ut og moderniserer hjemmene våre. Eier av en bygning vil gjøre det samme for å ha et godt og moderne bygg. Det vurderes ofte som lønnsomt å ha moderne og brukervennlig bygningsmasse, både for eiere, brukere og samfunnet.

Økonomiske oppgangstider og urbanisering skaper stor etterspørsel etter bolig, næringsareal og andre bygningsarealer med god kvalitet. I befolkningen er det ønske om bevaring av deler av den eldre bygningsmassen, av historiske og miljømessige hensyn, noe som også får politisk gehør. Dette gir et stort marked for å rehabilitere. Det finnes erfaring med rehabiliteringsprosjekter som er gode, men også prosjekter som har gått dårlig. Dette gjenspeiler at det er mange utfordringer knyttet til rehabilitering. Det kan være vanskelig å innhente fullgod kunnskap om byggets fysiske tilstand, slik som fundamenter, bæresystem og andre lukkede konstruksjonsdeler. Overraskelser kan avdekkes underveis i byggeprosessen. Ved større arbeider skal alle myndighetskrav oppfylles som for nybygg, men dette kan bli svært krevende og kostbart, og noen ganger umulig å få til. Byggets geometri og tilstand kan sette begrensningene. Ulike myndigheter kan også stille krav som kommer i motstrid til hverandre. Og det finnes mange ulike bygningstyper fra ulike tidsepoker som krever helt spesiell kompetanse hos de som prosjekterer og skal utføre arbeidene. Slike forhold skaper usikkerhet og risiko. Et hvert rehabiliteringsprosjekt er avhengig av lønnsomhet, eller må holde seg til et budsjett, for å kunne realiseres. Slike økonomiske premisser blir ekstra krevende å overholde når usikkerheten er stor, noe som igjen påvirker beslutning om gjennomføring. Noen av utfordringene kan bli så store at det hindrer et godt fra å bli prosjekt bli gjennomført. Men det er også eksempler på at kompliserte prosjekter med stor usikkerhet får en vellykket gjennomføring.

Ny bruk av eksisterende bygg og eiendommer får stadig større aktualitet. Å synliggjøre mulighetene og verdiene i eksisterende bygningsmasse, og å finne metoder for å sette byggene i moderne standard, er interessant, ut fra et ingeniørmessig praktisk perspektiv, men også ut fra et økonomisk og samfunnsmessig perspektiv. Et nøkkelspørsmål i denne sammenheng er: hvordan kan man finne løsninger ved oppgradering av eksisterende bygg som på en god måte imøtekommer myndighetskrav, brukerbehov og de økonomiske forutsetningene for bygningseier?

## 1.1. Tidligere arbeid og undersøkelser

Rehabilitering av vår eksisterende bygningsmasse er stadig mer aktuelt. Både tidligere kommunal- og moderniseringsminister Liv Signe Navarsete (2009-2013) og dagens minister Jan Tore Sanner har begge signalisert et behov for endringer og tilpasninger i myndighetskrav for å imøtekomme økende påtrykket fra byggenæringens aktører. I Prop. 91 L (2011-2012) ble det foreslått endringer i loven som kan oppfattes som begynnelsen på et arbeid fra myndighetenes side om å utarbeide klarere regler og bedre veiledning.

På oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet gjennomførte Multiconsult (2012) et arbeid for å utrede mulighetene for en rehab-TEK og hva denne bør omfatte og hvordan en slik forskrift bør utformes. I tillegg til denne rapporten ble det gjennomført en studie som undersøker hvordan kommunene og bygningseierne opplever regelverket. Rapportene er funnet på DiBK sine hjemmesider og er utarbeidet på oppdrag for dem. Eierundersøkelsen fra TNS Gallup (2013) er en undersøkelse som viser hvordan bygningseierne opplever de statlige virkemidlene. Norsk Kommunalteknisk Forening (2013) kartla praksis i ulike kommuner og byggesaksbehandlers erfaringer med regelverket og TEK10-krav.

Norsk Kommunalteknisk Forening (2015) har som oppfølging av funn fra undersøkelsen utarbeidet en eksempelsamling som viser hvordan byggereglene gkan praktiseres ved søknader om arbeid på eksisterende byggverk. Formålet med samlingen var å bidra til en mer enhetlig praksis i kommunene ved tiltak på eksisterende byggverk, og gjøre enklere med behandling av kommunens unntak fra tekniske krav etter pbl § 31-2 fjerde ledd.

Også rådgivere og bygningseiere har temaet på dagsorden. Bjørberg (2008) skriver i en artikkel i Kulturarven at «selv om det bygges mye nytt, skal vi leve lenge med den eksisterende bygningsmassen». Et etterslep på oppgradering krever kunnskap og kompetanse om bygningene. Det er derfor viktig at det ikke bare blir en kompetanseøkning i bransjen, men også at den kompetansen og erfaringen som ligger i bransjen blir synliggjort og overføres.

Det er også gjennomført andre studentoppgaver om tematikken og skrevet oppgaver som undersøker byggeprosessen i rehabiliteringsprosjekter og utfordringer knyttet til vern. Eksempelvis ble det skrevet en oppgave av Lund (2016) som går inn i byggeprosessen og ser på viktigheten av en god tidligfase i rehabiliteringsprosjekt.



## 1.2. Problemstilling

Ved oppføring av et nytt bygg gjelder alle forskrifter fullt ut. Ved rehabilitering er situasjonen annerledes. Da må det først gjøres en konkret tolkning av hvilke regler som gjelder det enkelte tiltaket. Videre kan det gis dispensasjon eller unntak fra kravene i konkrete tilfeller. I slike tilfeller oppstår det mer eller mindre en forhandlingssituasjon hvor byggeier må prioritere det som er økonomisk gjennomførbart, og gå inn i en dialog med bygningsmyndighetene om hvilke kvalitetsnivå som er «godt nok». I disse “forhandlingene” er det ikke alltid forenlig hvilke krav myndighetene anser som grunnleggende, hva som er realistisk gjennomførbart, og hva eier ønsker å bruke penger på.

Imøtekommelse av dagens myndighetskrav kan oppleves som barrierer for hensiktsmessige oppgraderinger. Myndighetskravene setter blant annet krav til energibruk i bygningen, brannsikkerhet, utforming og de tekniske anleggene mm. Regelverket slik det er i dag kan av mange anses som så strengt at det virker som et hinder for å gjøre hensiktsmessig og lønnsom ombygging. Er det blitt for dyrt å oppgradere, eller er regelverket for strengt? Regelverkets hensikt er at all bygningsmasse skal få høy og rett kvalitet, og strenge regelverk kan gjøre at bygningseiere unngår søknadspliktig oppgradering, og legger muligens hinder for enkelte oppgraderingsprosjekter ikke vil bli realisert.

Forenklet er hensikten med regelverket å sørge for at eksisterende bygningsmasse skal få et løft opp mot nybygnivå. Hensikten med et regelverk er nettopp å tvinge bygningseier til å strekke seg lenger enn tilfellet ville vært uten regelverk. Men regelverket kan virke mot sin hensikt. Gjennom å tvinge for høye ambisjoner om kvalitet, er det også med på å hindre oppgradering dersom kravene blir for kostbare eller praktisk krevende. Det krevende her er å finne en god balanse mellom kvalitet og gjennomførbarhet, som er enkel å praktisere.

I denne sammenheng vil det være interessant å undersøke hva som kjennetegner vellykkede rehabiliteringsprosjekter, og kartlegge hvilke hinder slike prosjekter står ovenfor. Kunnskap fra gjennomføring av vellykkede prosjekter kan systematiseres og formidles, og dermed bidra til at andre prosjekter lykkes. Derfor er følgende problemstilling presentert:

### Hva er de viktigste suksesskriteriene for gjennomføring av gode rehabiliteringsprosjekt?

Hvordan kan man bevare og skape fremtidig gode bymiljø ved bruk av eldre bygg. Hvordan opplever og håndterer aktørene i bransjen utfordringer knyttet mot rehabilitering? Hvilke utfordringer opplever aktørene med dagens regler og krav, og hvordan imøtekommer de disse? Hva kan løses med bedre veiledning og praksis, og hva må løses ved endring av myndighetenes rammebetingelser?

### 1.3. Forskningsspørsmål

Forskningsspørsmålene skal bidra til å besvare oppgavens problemstilling, og for oppgaven er det satt følgende spørsmål:

---

Hvilke barrierer oppleves som de største for gjennomføring av rehabilitering?

---

Er det likhetstrekk mellom de ulike aktørenes opplevelse?

---

Kan det identifiseres kjennetegn ved prosjekter som enten har lyktes eller feilet?

---

Oppleves myndigheter og myndighetskrav som et hinder for hensiktsmessig rehabilitering, og hva kan alternativt gjøres på myndighetssiden?

---

### 1.4. Forskningsdesign

For å besvare oppgavens tematikk er det viktig å kartlegge hvilke typiske hinder et prosjekt som omfatter eksisterende bebyggelse kan stå ovenfor. Jeg har systematisert kartleggingen ved å dele opp hinder fem ulike kategorier som går inn på teorien. Ved å dele opp problemstillingen blir det enklere å drøfte og analysere teori som dreier seg om prosjektering, lovverk og andre rammer som vil være med på å påvirke et prosjekt. Målet har vært å finne ut hvilke av disse hindrene som oppleves som størst hos byggenæringens aktører, og hvilke som kan hindre at et prosjekt blir gjennomført.

Oppgaven vil først i teorikapittelet gjennomgå de sentrale aspektene ved planlegging og gjennomføring av et rehabiliteringsprosjekt. Det vil være sentralt å gjennomgå teori på hvilke prosesser som er involvert, offentlig lovverk, økonomiske rammer og annen teori som grunnleggende for et prosjekt. Det vil her blant annet presenteres litteratur som diskuterer de konkrete utfordringene knyttet til rehabilitering. Disse vil være med på å legge grunnlaget for spørsmålene som skal besvares.

For å kartlegge hva bransjen opplever som en barriere er det gjennomført intervju av rådgivere, arkitekter, entreprenører og bygningseiere som har kjennskap og erfaring fra rehabiliteringsprosjekter.

## 1.5. Formål og struktur

### 1.5.1. Oppgavens mål

Masteroppgaven må ha klart mål, og er derfor delt inn i etter resultatmål, effektmål og delmål.

#### 1.5.1.1. Resultatmål

Karlsen (2013) mener at ved utarbeidelse av resultatmål må en ta hensyn til at de skal være spesifikke, målbare, resultatorienterte, realistiske, tidsbegrenset og akseptert av de berørte partene. Resultatmålet for masteroppgaven vil her være:

En endelig rapport om utfordringer knyttet til rehabilitering av eldre bygningsmasse som leveres innen 15. juni 2017.

#### 1.5.1.2. Effektmål

Effektmålet omtales som prosjektets formål. Målene skal gi uttrykk for prosjektets hensikt, og hvilke gevinster man ønsker ved ferdigstilling av prosjektet. Karlsen (2013, s:85) forklarer at

*“effektmålet er middelet for å nå virksomhetens langsiktige strategi og mål”.*

Formålet med oppgaven vil være å utarbeide en rapport som gjør vurderinger av myndighetskrav og gjennomførbarhet på eksisterende byggverk. Effektmålene vil da være følgende: At jeg får kunnskap om rehabilitering av bygg, kunnskap om problemstillinger knyttet til rehabilitering av bygg, erfaring i langsiktig jobbing, og ferdigstilling av mastergrad i Eiendomsutvikling og -forvaltning. Et annet mål er at jeg håper oppgaven skal anspore kunnskap og forslag til løsninger som kan ha nytte for byggenæringens aktører og myndighetene.

#### 1.5.1.3. Delmål

Delmålene vil være det som danner vei til resultatmålet (Karlsen, 2013). Det vil være viktig å avgrense oppgaven i flere faser og oppgaver som kan løses i rekkefølge for å utarbeide en tidsplan og lettere møte den aktuelle tidsfristen.

- Litteraturstudie for å kartlegge relevant litteratur og tidligere forskning.
- Utarbeide og formulere problemstilling.
- Kartlegging av mulige intervjuobjekter som har erfaring fra tidligere rehabiliteringer.
- Kontakte intervjuobjekter og utarbeide intervjuguide.
- Intervju av informanter.
- Kartlegge hovedfunn som kom ut av intervjuene.
- Analysere og drøfte resultater og funn.
- Foreslå mulige løsninger

### 1.5.2. *Oppbygning*

Strukturen på rapporten er viktig og skal gi en logisk sammenheng mellom kapitlene. Utformingen skal ifølge Olsson (2011) være en sløyfe mellom problemstilling og konklusjon, og trekke sammenhenger på tvers av kapitlene. For eksempel vil gjennomgang av eksisterende og teori på området, samt hvilke myndighetskrav som skal imøtekommes være viktig før igangsettelse av intervjuene, slik at en senere i teksten kan knytte sammenhenger med den tilhørende teorien.

#### **Kapittel 1 - Innledning og bakgrunn**

Dette kapitlet vil presentere temaet og problemstilling sammen med målsetninger og bakgrunn for oppgaven.

#### **Kapittel 2 - Teoretisk grunnlag**

Her presenteres teorien som skal sette grunnlaget for rapporten. Fra de fysiske rammene som vil sette begrensninger for et prosjekt, organisering av byggeprosessen, rammeverket satt av myndighetene til de økonomiske vurderingene og behov for kompetanse innenfor disse temaene.

#### **Kapittel 3 - Metode**

Presentasjon av metoder som vil benyttes for å svare på problemstillingen.

#### **Kapittel 4 - Resultat**

Her vil resultat og korte sammendrag fra intervjuene blir presentert, deretter vil hovedfunnene bli trukket ut for videre drøfting.

#### **Kapittel 5 - Drøfting og analyse**

Vurdering av resultatene og hovedfunnene opp mot problemstillingen og teorien fra kapittel 1 og 2.

#### **Kapittel 6 - Konklusjon**

Konklusjon og anbefalinger for videre forskning.

## 1.6. Avklaring og definisjon

Det er en rekke begreper som blir benyttet innenfor endring av eksisterende bygningsmasse. Rehabilitering er et ord som er mye benyttet i dagligtale, men kan være forvirrende fordi rehabilitering ikke bare handler om bygninger, men også om mennesker. Fordi flere av begrepene, som rehabilitering, ombygging og oppgradering, blir benyttet er det derfor et behov for avklaringer av ordene.

**Rehabilitering:** I Store Norske Leksikon (2009) er rehabilitering definert som å sette i brukelig stand, istandsetting av eldre bygningsmasse. Den samme definisjonen benyttes i Mørk et al. (2008). Ordet benyttes i dagligtale også om utbedring og ombygging.

**Ombygging:** Store Norske Leksikon definerer ombygging som arbeider som må utføres for å gjøre en eldre og ofte nedslitt bygning brukbar for en ny funksjon eller for heving av dens bruksmessige standard (Thue, 2009). Norsk Standard (2013) definerer ombygging som arbeider for å oppgradere eller endre en bygnings eller et anleggs egenskaper eller funksjon etter arealbruk.

**Utbedring:** I Store Norske Leksikon er utbedring definert som reparasjon av skader og gjennomføring av forsømt vedlikehold (Thue, 2009). En viktig del av ombyggingen.

**Modernisering:** Store Norske Leksikon definerer modernisering som å gjøre moderne, fornye. Omdanne og bringe et bygg til å samsvare med tiden (Skirbekk, 2014). Mørk et al. (2008) definerer det som arbeider som utføres for å tilføre manglende funksjoner eller tilfredsstillende formelle krav som er kommet etter den opprinnelige oppføringen. Omfatter også krav som følge av bruks- og behovsendring tilsvarende utvikling.

**Restaurasjon:** Store Norske Leksikon (2017) definerer restaurasjon som gjenoppbygning til opprinnelig stand. Mørk et al. (2008) definerer det som hel eller delvis tilbakeføring av en bygning eller en gjenstand til tidligere tilstand for å ivareta antikvarisk verdi eller arkitektonisk kvalitet.

**Oppgradering:** Norsk Standard (2013) definerer oppgradering som arbeider som utføres på et byggverk slik at byggverkets egenskaper oppfyller nye, strengere krav, eller at byggverkets areal og kapasiteten til de tekniske installasjonene økes.

**Renovere:** å fornye, forbedre.

**Transformasjon:** omforming/forandring av bygningsmasse.

## 2 Teorifundament

---

For å kunne kartlegge hva som oppleves som et vellykket rehabiliteringsprosjekt må en også bli klar over hvilke barrierer eller hinder en står ovenfor. Det er derfor lagt fokus på å kartlegge alle de potensielt største hindrene som oppstår i et byggeprosjekt. For å få oversikt blir teori fra hvert hinder drøftet i egne kapitler.

Det er blitt valgt ut fem ulike barrierer som antas å være de mest relevante utfordringene knyttet til rehabilitering. Selv om teori blir beskrevet under en barriere, er hele prosessen knyttet sammen av de ulike hindrene. Dette er fordi de ulike situasjonene vil påvirke hverandre og et hinder vil kunne føre til nye som må imøtekommes. For eksempel vil økt prosjektvarighet føre til økte kostnader, man vil måtte kreve høy kompetanse for å imøtekomme regelverket og de fysiske rammene etc. Det er derfor ikke mulig helt å skille og isolere et hinder som det største for utbyggere og bygningseiere. Denne oppgaven vil særlig drøfte påstanden om at myndighetskrav er ansett som det største hinderet for rehabiliteringsprosjekter.

Normalt har et byggeprosjekt indre og ytre rammer, de ulike barrierene for rehabilitering har også dette. Det ytre rammeverket er ikke mulig å påvirke eller endre, og tar for seg offentlige krav eller naturgitte forhold som ikke kan fjernes men som man må prosjektere rundt. De indre rammene settes av det konkrete prosjektet, og vil være mer påvirkelige. For eksempel vil økonomi falle inn her fordi man kan velge løsninger som koster mer eller mindre avhengig av budsjett eller ønske, og byggherre kan selv for eksempel velge hvilken entrepriseform som skal benyttes (Hansen og Haugen, 2000).

### 2.6.1. Prosjektsuksess

For å kunne avklare hva som gjør en rehabilitering vellykket, må det også defineres hva som ligger i begrepet «vellykket prosjekt». Måling av et prosjekts vellykkethet kan være uhandgripelig og er en vanskelig oppgave i henhold til Chan et al. (2002). Forskjellig oppfatning fra de ulike deltakerne i et prosjekt gjør at det er forskjellige synspunkt for hva som anses som et vellykket byggeprosjekt. Et prosjekt kan av en aktør anses som vellykket, mens en annen vil kategorisere det som mislykket. Eksempelvis vil byggherren kunne vurdere et prosjekt som vellykket på alle måter likevel om det var en økonomisk katastrofe for entreprenøren. Byggherren kan være fornøyd så lenge entreprenørens feil ikke påvirker leveransen. Chan et al. (2002) påpeker også at et prosjekt på et tidspunkt vil anses som vellykket, men at dette kan endre seg i et senere stadie. Tradisjonelt er et vellykket prosjekt et som er i levert til rett tid, budsjett og kvalitet, eller et som møter mål og forventninger. Eikeland (2001) mener et prosjekt er vellykket dersom bygget oppfyller kvalitetskrav og er innenfor tid- og kostnadsrammer. Mens De Wit (1988) definerer prosjektsuksess etter deltakernes tilfredshet og ved oppfyllelse av de tekniske kravspesifikasjonene.

*«... if there is a high level of satisfaction concerning the project outcome among: key people in the parent organization, key people in the project team, and key users and clientele of the project effort». (De Wit, 1988)*

Et prosjekts suksess er dermed knyttet opp mot flere ulike kriterier og mål som samlet vurderer prosjektets suksess. Chan et al. (2002) deler målene opp i subjektive og objektive mål, fordi forskjellige deltakere vil ha forskjellige subjektive mål, samtidig som man kan være enige om enkelte objektive mål som kostnader og tid. Samsø (2008) skiller derimot mellom strategisk eller taktisk ytelse, hvor strategisk ytelse handler om samfunnet anser prosjektet som vellykket, og taktisk hvorvidt prosjektledelsen mener det er vellykket. Han mener videre at de fem kriteriene som må imøtekommes er måloppnåelse, relevans, levedyktighet, virkninger og effektivitet.

Konklusjonen blir at det er blandede meninger om hva som gjør at et prosjekt er ansett som vellykket, men en felles konsensus i litteraturen er at de deltakende aktørene er tilfredse med utførelsen og det ferdige resultatet.

## 2.1. Organisering av byggeprosessen

Oppbygningen av et prosjekt vil være avgjørende for hvorvidt et prosjekt bli vellykket.

Byggeprosessen er byggeprosjektets løp fra idé til ferdigstilling, og består av flere prosesser.

Formålet med prosessene vil være å gi en verdiskapning for byggherre, bruker og samfunnet.

Verdiskapningen skal gi en gode til kunde og bruker, og det kan være sammensatt å vurdere

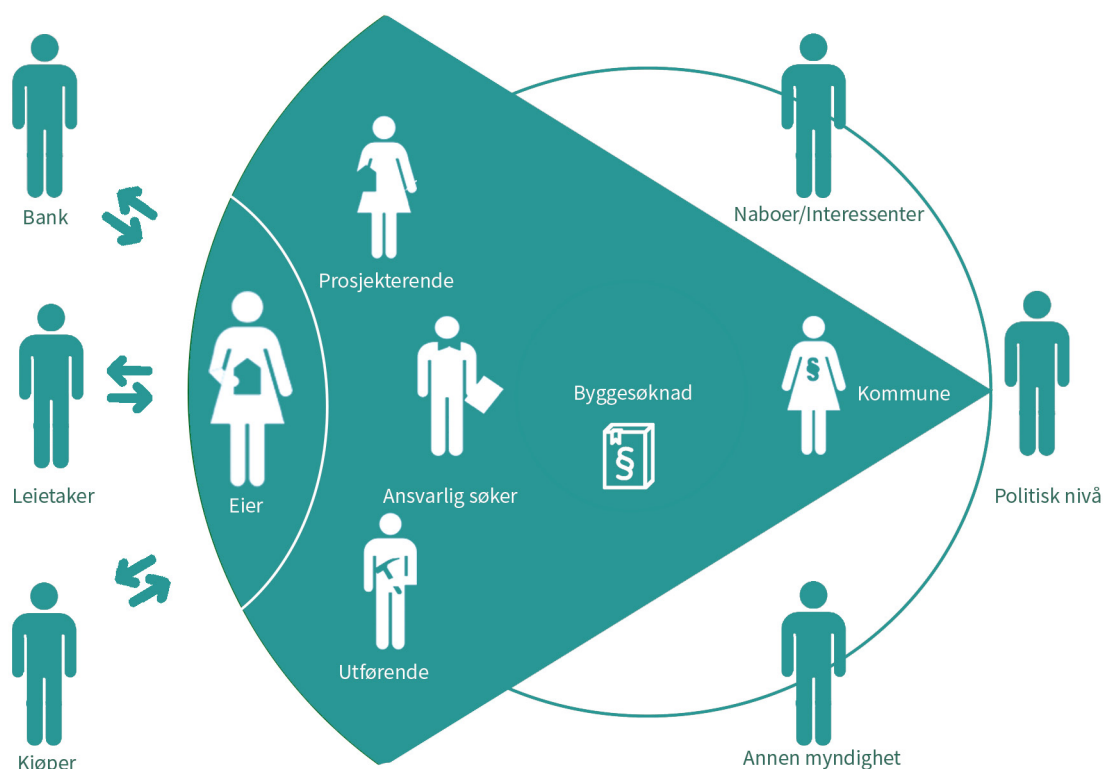
hvem som er kunde i et byggeprosjekt (Haddadi et al., 2015). Byggherre vil opptre som kunde

for entreprenør og rådgiver, mens bruker anses som byggherrens kunde. Fordi de ulike deltakerne

i et prosjekt vil ha ulik vinkling for hva som er verdiskapning vil de også påvirke prosjektet og

det ferdige resultatet forskjellig. Figur 2.1 viser de ulike aktørene som kan delta i prosessene og

forholdet mellom dem, og hvordan kommunen er forvalteren av regelverket som settes på politisk nivå.



Figur 2.1: Aktører og roller i byggeprosessen. Egenprodusert figur basert på Krogstad (2016).



Byggeprosess		
Ledelsesprosesser		Kjerneprosesser
Offentlige Prosesser	Anskaffelse	Faser

Figur 2.2: Inndeling av byggeprosessens innhold.

Oppbygningen av et prosjekt vil bestå av ulike delprosesser. Hvilke delprosesser et byggeprosjekt er delt opp i vil variere med størrelse, og ofte har hver aktør sitt eget rammeverk for inndeling av prosessen. Dette bidrar til at næringen oppleves fragmentert.

Benyttelse av standardisert inndeling av prosjektfaser og roller er vanlig i de fleste bedrifter, det sikrer en felles forståelse av informasjonsbehov og -flyt, og gir god styring og koordinering av deltakerne i prosjektet. De forskjellige modellene for de ulike bedriftene har liknende struktur, men grad av inndeling og navnetting på fasene er ulike, noe som kan bidra til misforståelse. Ved samarbeid mellom ulike bedrifter vil det være et større behov for en felles referanseramme. Statsbygg har for eksempel en egen faseinndeling som vist i figur 2.3.

Gode prosesser trenger en felles forståelse og begreper mellom aktørene som deltar i et prosjekt. God kommunikasjon og informasjonsflyt vil sikre tydelige beskjeder, beslutninger og ikke minst tydeliggjøre ansvarsforholdet mellom de ulike rollene. Dette vil igjen sikre at alt nødvendig arbeid blir gjennomført og hindre at det skjer misforståelser eller feil, og at prosjektet unngår unødvendige kostnader.

Hansen og Haugen (2000) deler de forskjellige prosessene et byggeprosjekt består av opp i offentlige, administrative, kjerne- og økonomiske prosesser. Offentlige prosesser setter de ytre rammene og premissene som et prosjekt må forholde seg til. Administrative prosesser dreier seg om planlegging og organisering av prosjektet. Kjerneprosessen dreier seg om programmering, prosjektering og produksjon av selve bygget. Økonomiske prosesser omhandler finansiering, kalkulering og alle prosesser som tar for seg prosjektets kostnader, utgifter og inntekter.



Figur 2.3: Statsbyggs prosjektmodell. (Statsbygg, u.d.)

“Neste steg” er et rammeverk som er utviklet av Bygg21 med sikte på å lage en standardisert inndeling som skal benyttes av hele bransjen. Målet er at felles referanse for steginndeling av byggeprosjekter skal skape et effektivt, felles språk og sikre mer presise informasjonsleveranse mellom aktørene. I motsetning til Hansen og Haugen deler “Neste steg” de forskjellige prosessene inn i to: kjerneprosesser og ledelsesprosesser. Kjerneprosessene beskriver de ulike leveransene fra hvert steg, og beskriver de faglige bidragene fra de ulike aktørene og perspektivene. Ledelsesprosessene er en samling av flere oppgaver som planlegging, koordinering og styring. Oppgavene her kan dreie seg om anskaffelse, planlegging, utveksling og utvikling av informasjon og sikring av levedyktighet i økonomisk, miljø og sosialt perspektiv. (Tiltnes, 2015)

#### 2.1.1. *Ledelsesprosesser*

Ledelsesprosessene er av Eikeland (2001) omtalt som de administrative prosessene, og omfatter planlegging, anskaffelse og informasjonsprosesser.

#### 2.1.2. *Offentlige prosesser*

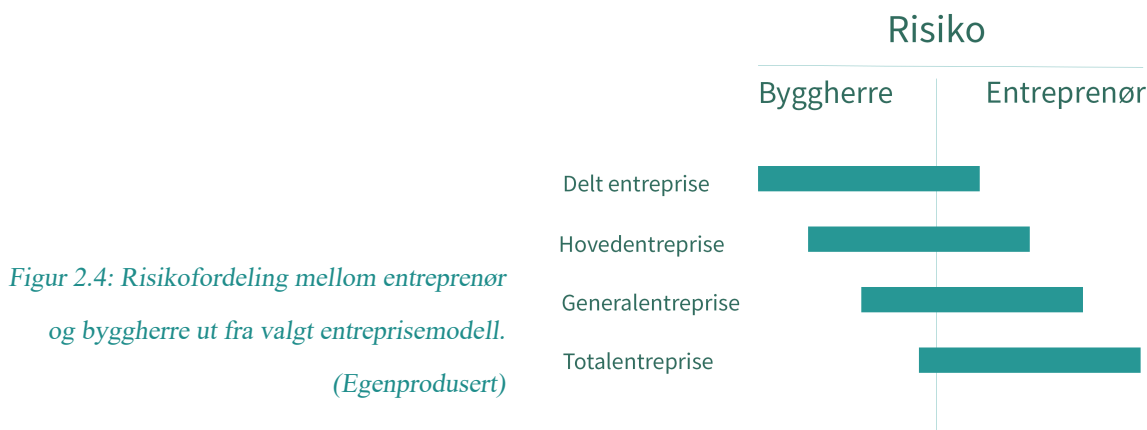
Offentlige beslutningsprosesser vil virke inn på byggeprosessen, Eikeland (2001) deler disse prosessene inn i plan- og godkjenningsprosesser. Planprosessene dreier seg om å følge statlige, kommunale og regionale planer som gir bestemmelser om areal og formål. Godkjenningsprosessene er knyttet til det enkelte prosjektet og er godkjenning av byggeplanen innenfor lovens bestemmelser, altså byggesaksbehandling. Godkjenningsprosessen setter ikke bare krav til tekniske løsninger, utførelse eller arkitektur, men omfatter også organiseringen av prosjektet. Andre del av pbl tar for seg planlegging, tredje del gjennomførelse av prosjektet og fjerde del byggesaksbehandling. I kapittelet om Offentlige krav vil myndighetskravene utdypes.

### 2.1.3. Anskaffelse og entreprisemodeller

Hvilken entreprisemodell som blir benyttet avhenger og først og fremst av byggherre. Dette er fordi byggherre på forhånd må vite hvor mye ansvar, risiko og involvering han ønsker i de ulike prosessene, noe som igjen avhenger av kompetanse og erfaringen byggherren innehar. En profesjonell byggherre vil opplagt gjøre andre vurderinger enn en uerfaren. (Hansen og Haugen, 2000)

Valg av entreprisemodell vil definere fordelingen av arbeidsoppgaver, og vil si noe om hvilken rolle byggherre selv vil ha i prosessen og hvilke andre aktører som skal delta. Og det er flere faktorer som kan påvirke kontraheringsstrategi (Davis et al., 2008):

- Eksterne faktorer, slik som markedssituasjon. Dersom det ligger flere prosjekter ute som er mindre risikable, interessante eller gir mer lettjente penger vil disse vurderes først.
- Byggherrens ressurser, dette handler på byggherrens kompetanse og erfaring med liknende prosjekter. En byggherre med erfaring vil være mer deltakende enn en uten.
- Prosjektets karakter, kompleksitet, område og særegenhet vil påvirke tid, kost og risiko involvert i prosjektet.
- Tilpasningsdyktighet, en byggherres evne, mulighet og ønske til å gjøre tilpasninger og endringer senere i prosjektet. Endringer sent i prosessene vil medføre økte kostnader, og det er viktig at det vurderes på forhånd om en byggherre ønsker dette.
- Kostnad, dette avhenger av om prosjektering og gjennomføring av prosjektet skal overlape. Prosjektering av entreprenør underveis vil koste mer, men det kan være krevende å ha et ferdig detaljprosjekt klart før byggstart.
- Tidsramme, prosjektering, søknadsprosesser og gjennomføring tar tid. Hvilken tidsramme prosjektet har vil sette vilkår for entrepriseformen.



Utførelsesentreprisene delt-, hoved- og generalentreprise og totalentreprise er de vanligste entreprisemodellene. De ulike kontraheringsformene tar for seg ulike ansvarsforhold og risiko, og figur 2.4 gir en skjematisk fremstilling av hvilke entrepriser som inneholder størst risiko for de ulike aktørene. I en utførelsesentreprise vil byggherren koordinere prosjektering og utførelse, mens i en totalentreprise utvikler byggherren en funksjonsbeskrivelse (Direktoratet for forvaltning og IKT, 2017).

**Delt entrepriser:** her inngås kontrakter direkte mellom byggherre og enkeltentreprenører som utfører de ulike arbeidene. Formen krever gode koordineringsevner og kompetanse av byggherre, og gir tett dialog med aktørene og lavere administrative kostnader fra entreprenørene.

**Hovedentrepriser:** kontrakt inngås her separat med rådgivere og en hovedentreprenør som er ansvarlig for et knippe fagområder.

**Generalentrepriser:** kontraktene inngås separat med rådgiver og en generalentreprenør som er ansvarlig for alle fagdisipliner.

**Totalentrepriser:** byggherre inngår kontrakt med en entreprenør som er ansvarlig for prosjektering, utførelse og anskaffelse av underentreprenører.

Rehabilitering har varierende kompleksitet og dekker arbeid fra enkle fasadearbeid til større utskiftninger og totalrehabiliteringer. Tross stort mangfold i arbeidene, finnes det ikke egne kontraheringer som er tilpasset rehabilitering og utfordringene som kan dukke opp i slike prosjekter. Det er i stor grad de samme entreprisene som benyttes her som nybygg, og disse imøtekommer ikke nødvendigvis godt nok disse utfordringene. Avhengig av rehabiliteringens kompleksitet og omfang må entreprisen vurderes og tilpasses det enkelte prosjektet.

En entreprisemodell som er blitt benyttet mer for både nybygg og rehabiliteringer er samspillsentrepriser. Blant annet AF Gruppen (u.d.) er en entreprenør som foretrekker å bruke samspillsentrepriser i bruk på sine ombyggingsprosjekter. Et studie gjennomført av Thuvander et al. (2012) viste at flere mente at alle deltakende aktører i et prosjekt bør involveres tidligere, og at dette kan påvirke kostnader og det endelige resultatet positivt.

**Samspillsentrepriser:** entreprisen bygger ofte på en totalentreprise, men hvor det kontraheres en samspillsgruppe bestående av prosjekterende og utførende aktører. Gruppen inngår et forpliktende samarbeid, og har sammen ansvar for prosjektering. Krever kompetanse, en sterk byggherre som kan styre samspillsprosessen med mulighet til å følge opp. (Direktoratet for forvaltning og IKT, 2017)

Entreprisemodellen baserer seg på at entreprenører hentes inn tidlig, og at deres erfaring og kompetanse blir benyttet under prosjektering. De får være med å velge løsninger og dette kan hindre at det skjer misforståelser under gjennomførelsen i prosjektet. Lie (2006) skriver at kjernen er at det dreier seg om tett samarbeid basert på dialog, åpenhet, tillit, felles målsetning og økonomiske interesser, og integrerte systemer for tvisteløsning. Som kan være en god modell for kompliserte rehabiliteringer som kan inneholde mye endringer.

Lie (2006) skriver at en ny gjennomføringsmodell har blitt utviklet som et svar på misnøyen med høyt konfliktnivå i byggeprosjekter. Konfliktene dreier seg ofte om økonomi, hvor hver aktør skylder på hverandre og prøver å sikre egne interesser. Ved å forene interessene og målsetningene og hviske ut de tradisjonelle rollene som utfører og bestiller kan konfliktnivået senkes.

Tiltnes (2015) skriver at når det oppstår feil i et prosjekt er det fort at det er gjort feil i organiseringen av prosjektet. Feil i gjennomføringen kan være et resultat av uerfarne eller dårlige byggherrer, og konsekvensen kan være kostnads- og tidsoverskridelser. Når byggherre har god kompetanse og opptrer som sterke setter de gode rammebetingelser for hele prosjektet og en vil kunne unngå feil. Det er derfor viktig at byggherre velger den entreprisformen som best passer egen kompetanse og ferdigheter, og henter inn rådgivere tidlig i prosessen når det er nødvendig.

### 2.1.4. Kjerneprosesser

Kjerneprosessene i byggeprosessen omfatter de konkrete stegene, programmering, prosjektering og produksjon i henhold til Eikeland (2001). Prosessene er styrt av de offentlige prosessene og ledelsesprosessene som administrerer prosjektet. Stegene er til en viss grad kronologisk, men det er ikke uvanlig at prosjekteringen overlapper inn i produksjonen, og at programmering og prosjektering i enkelte tilfeller løper parallelt. Parallelle prosesser er med på å spare tid, og kan bidra til at løsninger blir bedre vurdert i sammenheng med bygningens fysiske tilstand og ved endringer underveis.

Jeg velger her å gi «Neste steg» utfyllende omtale, fordi dette en modell som skal fjerne flere av de opplevde barrierene for effektiv prosjektgjennomføring, og som har relativt bred støtte i byggenæringen. Implementering av stegnormen kan bidra til å redusere risikoen for misforståelser, feil, skader, dårlig fremdrift, produktivitet og vilkårlig innfasing av aktører. Stegnormen er basert på erfaringer fra liknende arbeid i Storbritannia (Tiltnes, 2015), og er nært forbundet med standardiseringen som skjer i Europa og Norge innenfor BIM og informasjonsutveksling.



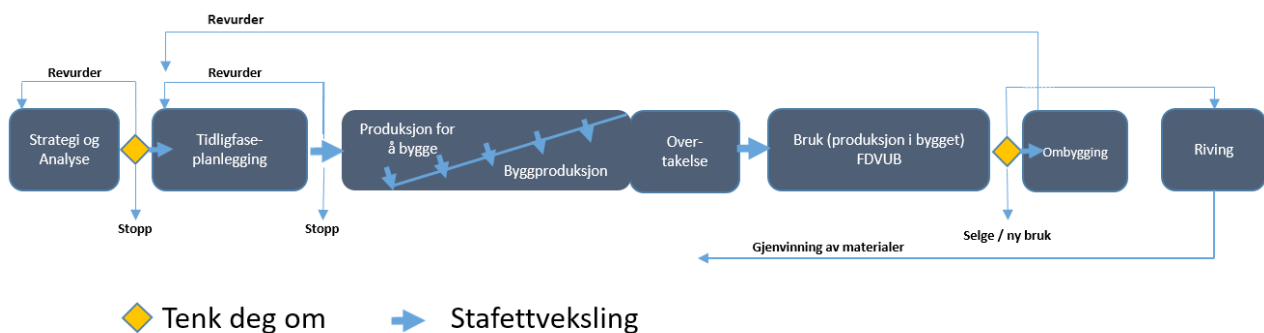
Figur 2.5: Gjennomføringsmodellen «Neste Steg». (Tiltnes, 2015)

Rammeverket «Neste steg» deler byggeprosessen opp i åtte faser, eller steg som vist i figur 2.5: Strategisk definisjon og behovsavklaring, program- og konseptutvikling, forprosjektutvikling, detaljprosjektering, produksjon og leveranser, overlevering og ibrukstakelse, bruk, og avvikling.

I hvert steg har de forskjellige aktørene, eier, bruker, utøvende og offentlig, ulike roller og oppgaver som skal gjennomføres i tillegg til å ha ulike perspektiv og fokus. Eier vil ha fokus på verdiskapningen tiltaket fører til, mens en bruker er ute etter å utvikle et tiltak som svarer til et behov eller krav. De utøvende vil fokusere på oppbyggingen, vedlikeholdet og nedbyggingen av en velfungerende prosjektorganisasjon. (Tiltnes, 2015)

“Neste steg” fokuserer ikke på hvem som utfører på hvilke oppgaver, men ønsker å sikre at rollene blir ivaretatt, for å sikre at arbeidet som skal gjennomføres i de ulike stegene blir gjennomført. Det er viktig at ansvaret mellom de ulike aktørene er tydeliggjort, og dette kan sikres gjennom et felles rammeverk. I tillegg må produktivitet og effektivitet sikres i prosjektene gjennom god informasjonsflyt. Et godt rammeverk kan sikre at informasjon ankommer rett aktør på rett tid, og slik kan gode beslutninger tas. (Tiltnes, 2015)

Gjennomføringsmodellen fra OSCAR, som er vist i figur 2.6, ble utgitt før stegmodellen fra Bygg21, forskjellen baserer seg i stor grad på at modellen i større grad viser hvordan de ulike fasene/stegene kan overlappes. I tillegg har OSCAR modellen lagt til en bruksfase og eventuelle ombygginger som vil forekomme i et byggs levetid. Modellen er på den måten i større grad mer lik slik prosjektering foregår i realiteten.



Figur 2.6: OSCAR Value Prosessmodell.

### 2.1.5. SURE

Sustainable refurbishment (SURE) er et resultat av et forskningsprosjekt i regi av Nordisk Ministerråd som har som hensikt å undersøke hvordan en kan oppnå bærekraftig oppgradering av bygninger. Prosjektet har opprettet en veileder, Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirements, som er et beslutningsverktøy som skal sikre at rehabilitering av eksisterende bygg blir oppdatert på en bærekraftig måte (Nordic Innovation, 2015). Den definerer tiltak, betraktninger og vurderinger tiltakshaver må gjøre før en igangsetter en miljøvennlig rehabilitering.

Veilederen er utgitt av Standard Norge og er bygget opp av fem kategorier som består av en samling med indikatorer. Kategoriene består av økonomi, tilstand på bygget, miljø, sosiale kvaliteter og prosess. Innenfor de fem kategoriene har du indikatorer som tar for seg fokus i de forskjellige kategoriene, det er her fokus på hvilke metoder som kan benyttes for å vurdere de forskjellige tilstandene. For å nevne noen av metodene skal det her blant annet gjennomføres livssykluskostnader, tilstandsanalyser og analyse av byggets tilpasningsdyktighet.

Kategoriene er plassert i en seks-trinns veileder, som tar for seg strategisk utførelse, planlegging, evaluering og beslutningstaking for at en rehabilitering skal være miljøvennlig (Nordic Innovation, 2015).

Det første trinnet er å sette strategiske mål for rehabiliteringen. Målet bør settes opp slik at rehabiliteringen imøtekommer dagens reguleringer og tekniske krav. En oppgradering bør vurderes opp mot livssyklus kostnader, om bygget er tilpasset formålet og om dette vil øke byggets generelle levetid.

Trinn to tar for seg om det er bærekraftig å beholde bygget eller eventuelt rive. Her vurderes bygget opp mot teknisk standard, brukbarhet, tilpasningsdyktighet og byggets inneklima. Kostnadene for oppgraderingen må samsvare med eventuelle utgifter en kan spare på å oppgradere. Det må her avgjøres om det er bærekraftig å renovere eller om bygget eller evt. bygningsdeler skal rives.

Dersom en i trinnet over finner at deler eller hele bygget burde rives eller saneres, tar trinn tre for seg at en må sørge for at riving blir gjort på en bærekraftig måte. Det fjerde trinnet tar for seg selve byggearbeidet og hvordan bygningen skal bli designet for å være bærekraftig. I trinn fem, etter rehabilitering, er det ifølge veilederen viktig at dokumentasjon for bruk av bygget og tekniske systemer blir kartlagt og videreformidlet til operativt nivå. Det siste steget, trinn seks, går ut på å kontrollere at bygget er bærekraftig i bruk.



## 2.2. Fysiske rammer

De fysiske rammene til et rehabiliteringsprosjekt er de forutsetningene for prosjektet som i minst grad vil kunne påvirkes. Disse rammene er tidligere blitt definert som naturgitte forhold, infrastruktur og selve bygningskroppen. Dette er rammer som vil være avgjørende for gjennomførbarhet og utforming, og som man så langt som mulig må ha kartlagt i forkant av prosjektering og bestemmelse av prosjektets kostnadsrammer.

Fysiske rammer			
Bygningskroppen			Naturgitt
Alder	Teknisk Standard	Byggemåte	Grunnforhold

Figur 2.7: Inndeling av de fysiske utfordring til eksisterende bygninger. (Egenprodusert)

De naturgitte forholdene dreier som de forholdene som ikke er menneskeskapte, klima, flom, jordskjelv, rasfare og grunnforhold. Disse er viktig å ha kartlagt i forkant av ethvert prosjekt, nybygg og ved rehabilitering. Ved rehabiliteringer er det viktig å kartlegge om bygningsmassen har tålt påkjenningene gjennom årenes løp. For eksempel er setningsskader vanlig ved bygningsmasse oppført før 1910 for bygninger fundamentert på treflåter (Bech, 2014).

Bygningskroppens tekniske standard, byggemåte og alder vil være med på å avgjøre hvilke løsninger som bør velges. Vern av kulturminner kan kreve at uttrykket til den eksisterende bygningsmassen bevares. Det kan også stilles krav til benyttelse av spesielle materialer og byggeteknikker som er tilpasset byggets egenart, en såkalt antikvarisk istandsetting (Riksantikvaren, u.d.-c).

Av erfaringer samlet gjennom rapporter utarbeidet hos DiBK og Statsbygg trekkes det frem fysiske forhold som kan gi restriksjoner og usikkerhet ved muligheter som ligger i eksisterende bygninger. Bygningskroppens konstruksjon vil kunne legge bånd på hvilke tiltak som kan gjennomføres. Den eksisterende konstruksjonen vil ikke alltid tåle nye lastpåkjenninger som kan komme av en eventuell bruksendring. Etasjehøydene kan skape utfordringer for ny ventilasjon eller legge begrensninger for bruk av arealene. Heving av standarden opp mot tekniske krav kan være utfordrende og gå på bekostning av bygningsfysikken og bestandigheten av bygningsdeler.

Det kan være vanskelig å kartlegge bygningskroppens detaljer. Dokumentasjon på arbeid som er gjennomført, tegninger av byggets konstruksjon og hva som skjules av overflater kan være mangelfullt. Det kan også ha skjedd endringer under bygging eller i ettertid som ikke reflekteres i tegningene som ble produsert under prosjektering. Dette vil kunne være med på å avgjøre prosjektets gjennomførbarhet, og mangelfull kunnskap øker risikoen for uforutsette hendelser som igjen vil være med på å øke risiko for uforutsette kostnader og tidsbruk.

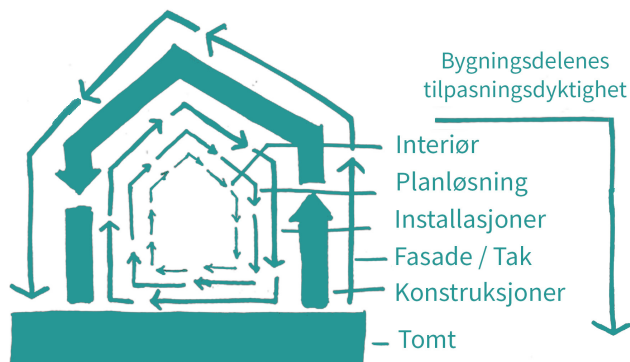
### 2.2.1. *Levetid*

Over tid er det normalt at moderniseringer og utskiftninger blir gjort på en bygning. Alle bygg vil forfalle over tid, materialer og komponenter har ulike levetider og bør skiftes ut jevnlig. Nye krav til standard og våre generelle behov endres over tid, og samfunnsutviklingen stiller krav til hensiktsmessig og moderne bygningsmasse. En bygning har ikke kun ett perspektiv, men ulike kvaliteter og verdier som vil definere levetiden. Dette deles normalt opp i økonomisk, teknisk, funksjonell og estetisk levetid.

Bygningens levetid er avhengig av at den lar seg oppgradere på en måte og en kostnad som gjør at den stadig vil bidra til verdiskapning på brukernes premisser (Eikeland, 2001). Dagen det ikke lenger er mulig, vil den økonomiske levetiden være over, selv om den tekniske levetiden ikke er gått ut. Da vil transformasjon eller ombygging av eiendommen være aktuelt, eller potensielt alternativet om å sanere å bygge nytt. Alternativ benyttelse av eiendommen kan gi høyere verdiskapning enn det den eksisterende bygningen har potensial til (Eikeland, 2001).

Teknisk levetid er regnet som den perioden en bygningsdel kan møte de kravene til den tekniske ytelse, mens funksjonell levetid er den perioden en bygningsdel kan tilfredsstille den funksjonen den var opprettet for (Arge og Landstad, 2002). Typisk vil den tekniske levetiden til en bygning være lenger enn den funksjonelle levetiden. Den funksjonelle levetiden kan utgå når et bygg bytter leietaker, eller når leietakeren gjennomfører en omorganisering eller endring av driften. Det er i sånne tilfeller man gjennomfører ombygging og bruksendring av bygningsmasse. Den tekniske levetiden er den perioden det tar før en del er helt slitt ut. En lang teknisk levetid forutsetter riktig bruk og påvirkes også av materialvalg, design, utførelse og eksponering.

*Figur 2.8: Egenprodusert modell av «Shearing layers of change» som viser at et bygg er satt opp av flere deler og komponenter med ulik levetid og utviklingsmulighet. Jo flere piler, dess kortere er levetiden.*



SINTEF Byggforsk (2010) skriver at funksjonaliteten beskrives av karakteristiske egenskaper med ytelser som kan måles. Levetiden er videre bestemt av kravene til ytelsesnivået og hvordan ytelsen varierer over tid, figur 2.8 illustrerer hvordan ulike komponenter har varierende levetid. For å bevare den tekniske funksjonaliteten må bygningen gjennomgå periodisk eller løpende vedlikehold, og SINTEF Byggforsk har egne anvisninger som skal være retningsgivende for lengden på slike intervall. SINTEF Byggforsk (2010) påpeker at vedlikeholdsintervallene vil påvirkes av alder, teknisk kvalitet og påkjenninger som komponenter, materialene eller bygningsdelene er under. Intervallene som er angitt i anvisningene er ment til å være retningsgivende og er basert på den tekniske funksjonaliteten. Ved vurdering av estetisk levetid vil intervallene kunne være kortere. Intervallene skal i tillegg til å gi pekepinn på når det er nødvendig med utskiftninger, kunne angi når det er behov for å vurdere tilstanden til bygningen for å undersøke om det er byggefeil eller byggskader.

Byggefeil og byggskader er med på å legge bygningens fysiske forutsetninger. Byggefeil går på at selve utførelsen er gal, at den avviker fra en gitt forutsetning. Byggskade er en skade som kan følge av feil utførelse, design eller påkjennelse. (Bjørberg, 2001)

En byggskade kan komme som følge av at den tekniske levetiden har gått ut, eller at påkjenningene er større enn det bygget eller en komponent originalt var designet for. Ved ombygginger kan det også ha oppstått skade som følge av manglende kunnskap om hvilke konsekvenser de nye påkjenningene har. En vanlig skade her er feil med etterisolering, hvor isoleringen blir for tett og fører til fuktskader inne i veggen eller på fasaden. Bjørberg (2001) skriver at 50% av skadene i en undersøkelse gjennomført av Rådgivende ingeniørers forening med 420 bygninger var på grunn av fukt. Typiske skader dreiet seg om setningsskader, utglidninger og høy fuktighet i fundament eller kjeller, fuktskader i våtrom, sprekker, riss og avskalling på fasade. Ved både setningsskader og riss eller oppsprekking er det viktig å undersøke om skadene er pågående eller om de har stoppet opp.

### 2.2.2. Tilstandsanalyse

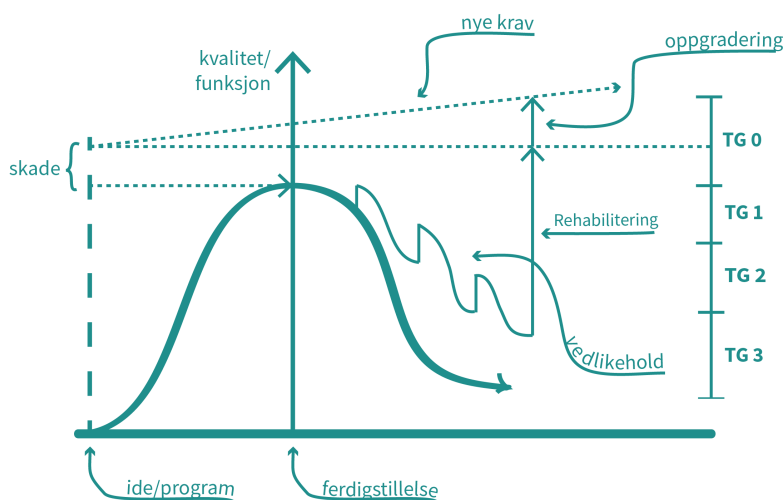
Tilstandsanalyse er et verktøy for å få oversikt over tilstanden til eksisterende bygg, og vil redusere risiko knyttet til usikkerhet ved byggets fysiske rammer. En tilstandsanalyse skal vurdere og registrere tilstand på et bygg eller bygningsdel (SINTEF Byggforsk, 1994). Tilstandsanalysen vil danne basisen for arbeid som skal eller bør gjennomføres og vil være avgjørende for de økonomiske beregningene av et eventuelt tiltak. Analysen gjennomføres i de tidlige fasene av et prosjekt, ved ferdigbefaring, taksering eller ved planlegging av en ombygging eller vedlikeholdsplan.

Som en del av en god tidligfase, og for å gi et godt beslutningsgrunnlag er det viktig at det gjennomføres en grundig tilstandsanalyse. Masteroppgaven «Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter» av Lund (2016) viste at gjennomføring av en god tidligfase gir bedre beslutningsgrunnlag og kan bestemme utfallet for rehabiliteringsprosjekter. Bygningsskader som oppdages sent i prosessen kunne vært oppdaget tidligere ved å utføre grundigere tilstandsanalyser. En destruktiv tilstandsanalyse kan være nødvendig for å avdekke mer av konstruksjonene, og vil gi et sikrere arbeidsgrunnlag.

Norsk Standard har utviklet ulike standarder som benyttes ved tilstandsanalyser, her er blant annet NS 3424 som er en veiledning for tilstandsanalyser. Andre standarder som benyttes til gjennomføringen av tilstandsanalyser er NS 3451 Bygningsdeltabellen, NS 3453 Spesifikasjon av byggkostnader, NS 3455 Bygningsfunksjonstabellen og NS 3457 Bygningstypetabellen.

Tilstandsanalysen skal gjennomgå bygningen og alle bygningsdeler systematisk og kartlegge den tekniske og funksjonelle tilstanden deres.

De norske standardene operer med tilstandsgrad og konsekvensgrad. En bygningsdels tilstand blir definert etter tilstandsgrader, 0-3, hvor laveste grad gir en bygningsdel ingen symptomer og den høyeste graden kraftige symptomer. Figur 2.9 viser hvordan tilstandsgradene varierer over tid og at når et bygg står ferdig vil tilstandsgraden klassifiseres som 0. Symptomene er indikatorer på hvilken tilstand en bygningsdel er i og kommer i form av bilder og beskrivelse av bygningsdelen (SINTEF Byggforsk, 1994). Konsekvensgraden er på samme måte som tilstandsgraden delt opp fra 0-3 og sier hva konsekvensen av tilstanden er. Konsekvensgrad 0 er ingen konsekvenser, mens konsekvensgrad 3 er store konsekvenser. Konsekvensene baseres på grunnlag av helse, sikkerhet, økonomi eller estetikk. (Bjørberg, 2001)



Figur 2.9: Egenprodusert variasjon av SiNTEF Byggforsk (2004) modell som viser en bygnings funksjonalitet i løpet av levetiden.

Hvilket formål man har for tilstandsanalysen vil avgjøre hvor grundig den blir gjennomført. Den norske standarden skiller mellom tre ulike registreringsnivåer. Nivå 1 er det groveste nivået, og er basert på visuelle observasjoner og enkle målinger. Nivå 2 går dypere enn nivå 1, her går en også igjennom tekniske tegninger og data. Også målingene som gjennomføres på dette nivået vil være mer omfattende. Nivå 3 benyttes for å gjøre nøyaktige målinger og innebærer bruk av mer omfattende målemetoder og bruk av laboratorier. Nivå 3 vil også kunne omfatte mer destruktive analyser. (Bjørberg, 2001)

Gjennomføringen av tilstandsanalysen består av oppgavebeskrivelse, planlegging, tilstandsregistrering, vurdering og rapportering (Bjørberg, 2001). På forhånd må omfanget av analysen samt formålet være kartlagt. Dette legger det videre grunnlaget for eventuelle tiltak, samtidig som hvor omfattende tiltak som er planlagt definerer hvor stort omfang analysen bør ha. Under planlegging av analysen må det hentes inn grunnlagsmateriale som tegninger eller tidligere rapporter, det må også legges en strategi og en plan for fremgangsmåte. Selve tilstandsregistreringen deles inn i undersøkelse, gradering og dokumentasjon (Bjørberg, 2001). Det er her viktig at alt gjennomføres så grundig at man i ettertid ikke trenger å komme tilbake for en ny befaring og undersøkelse.

Vurderingsfasen kan i henhold til Bjørberg (2001) deles inn i fem hovedkategorier som må vurderes. Tilstandskontroll, svikt, konsekvenser, risiko og tiltak.

- Ved tilstandskontroll må de forholdene som er registrert settes opp mot myndighetskravene, og kravene byggeier og bruker har satt.
- Svikt vil si at man har avvik fra et referansenivå og manglende dokumentasjon. Referansenivået kan settes ut fra byggeskikk benyttet i perioden bygget ble oppført eller lovverk som gjaldt på den tiden. Ved dårlig eller manglende dokumentasjon må det gjøres vurderinger på om det kan eksistere skjulte avvik.
- De tilstandsgraderte forholdene må gis en konsekvensgrad. Konsekvensgraden må baseres på de ulike referansene (helse, sikkerhet, økonomi eller estetikk), og et tidsperspektiv. Det kan her også gjøres vurderinger på om det er nødvendig med flere undersøkelser.
- Risiko undersøkes i sammenheng med konsekvens og sannsynligheten for de ulike konsekvensene. For eksempel en liten sannsynlighet for en stor konsekvens eller en stor sannsynlig for en liten konsekvens. Risikoen går på objektet, bruker eller utførende. Som et eksempel kan bygningsdeler som ikke er lett tilgjengelige og som kan ha hatt tegn til svikt kan gi høy risiko. Ukjente materialer, manglende dokumentasjon og deler som krever mye vedlikehold er typiske faktorer som gir stor risiko.
- Tilstandsanalysens resultat skal være forslag til ulike tiltak, enten på utvidet analyse, eliminering eller forebygging av svikt.

### 2.3. Økonomi og lønnsomhet

Økonomi og lønnsomheten av et prosjekt er en faktor som i stor grad styrer bygningseierens beslutninger. I tidligere oppgaver, som av Krøvel (2015), er det konkludert med at økonomi har vist seg å være en av de største barrierene for rehabilitering. Rehabilitering krever en høy investeringskostnad som må dekkes når rehabiliteringen er ferdigstilt. Byggherrer, tiltakshavere og bygningseiere vil vurdere gjennomføringen av et prosjekt basert på lønnsomheten sammenlignet med kostnaden av å utføre et prosjekt, en kost/nyttevurdering. Ved rehabiliteringsprosjekt kan lønnsomheten komme i form av eksempelvis økt leieinntekt, salgsinntekt eller besparelser og tilbakebetaling i form av lavere i livsløps- og energikostnader.

Økonomi og lønnsomhet			
Byggekostnader		Lønnsomhet	
Huseier	Leietaker	Økt husleie	Lavere FDV-kostnader

*Figur 2.10: Inndeling av hvordan kostnader kan fordeles og lønnsomhet hentes inn i et rehabiliteringsprosjekt.*

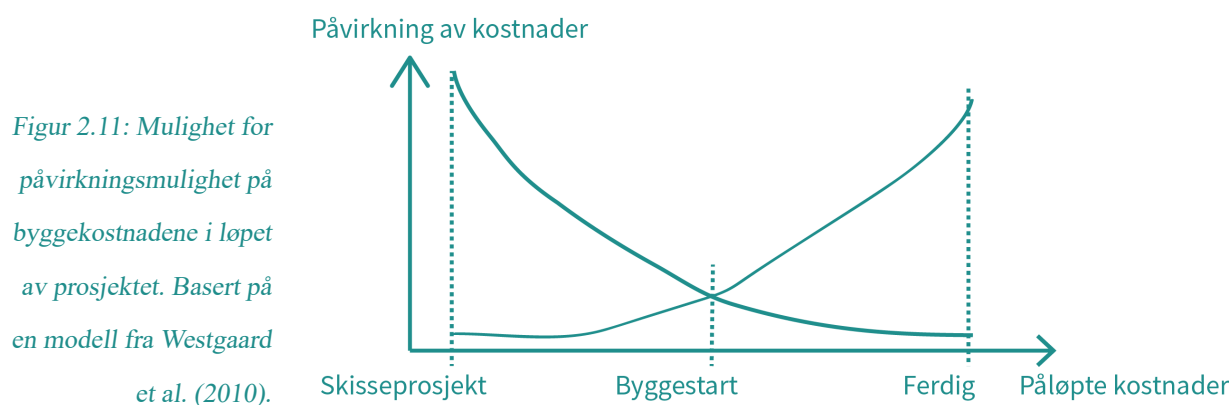
Det kan oppleves som aktørene i eiendomsbransjen er mest opptatt av økonomisk fortjeneste og ikke ønsker å gjennomføre endringer så lenge det de holder på med fremdeles er lønnsomt. Studiet av Krøvel (2015) forsterker dette inntrykket og avdekket at eiere motiveres av økonomisk fortjeneste og fornøyde kunder. At motivasjonen for rehabiliteringer er økonomisk fortjeneste gjør rehabiliteringer mer utfordrende, spesielt fordi investeringskostnadene til tider kan anses som u hensiktsmessig høye.

### 2.3.1. Byggekostnader

Økonomi er en faktor som påvirker alle fasene av et prosjekt, og valgene en tar vil påvirke den endelige byggekostnaden. Byggekostnadene består av prosjektering og utføring av prosjekt, og innunder her kommer blant annet entreprisekostnader, leie av maskin og anlegg og kjøp av materialer.

I tillegg til selve prosjektering- og byggekostnadene, er det ofte endringskostnader knyttet til enkelte byggeprosjekt. De viktigste årsakene til endringskostnader som ble avdekket av COWI (2008) var kommunikasjon, prosjekteringskostnader, prosjekteringsgrunnlag, prosjekteringsledelse, administrative rutiner, produksjonsunderlag og prosjekteringskontroll.

Prosjekteringsfeil fører til økte kostnader, og kontroll av arbeidene er derfor viktig. Feil i prosjekteringen vil føre til kostnader knyttet til endringsarbeid for å rette opp feil, registrering av eventuelle feil tidlig vil være med på å senke disse kostnadene.



Det største potensialet for å redusere kostnadene ligger i byggeprosjektens transaksjonskostnader i form av ventetid, manglende koordinering, dårlig logistikk og tilrettelegging, konflikter, manglende prosjektering, misforståelser og dårlig kommunikasjon, feil og mangler (COWI, 2008).

- Kommunikasjon og evnen til å kommunisere for å unngå kostnadsdrivende konfliktsituasjoner er med på å sørge for vellykkede prosjekter.
- Sammenhengen mellom prosjekteringskostnadene og endringskostnadene er betydelig. Når prosjekteringskostnadene senkes, øker endringskostnadene.
- Prosjekt som avviker fra prosjekteringsgrunnlag som myndighet-, bruker- og eierkrav får konsekvenser for prosjektets fremdrift og økonomi.

Manglende kompetanse innenfor prosjekteringsledelse og tunge administrative rutiner er også med på å øke kostnadene. I tillegg kan de prosjekterende ha manglende forståelse for hvilket grunnlag som er tilstrekkelig for de utførende aktørene. Produksjon og prosjektering bør i stor grad koordineres bedre for å øke fremdriften.



Gode kvalitetskontroller hos de prosjekterende vil være med på å senke antall feil i byggeprosessen. Anbefalingen utarbeidet av COWI (2008) ligner mye på anbefalinger gitt flere andre steder, om at kompetanse hyres inn tidlig for å utvikle gode løsninger. Informasjonsflyt mellom de ulike fagområdene og prosjekterende vil gjøre at det tas gode beslutninger som forhindrer feil og endringskostnader. Lund (2016) avdekket i sin studie at det ved rehabiliteringsprosjekter er vanskelig å fastsette et sikkert budsjett. Å involvere entreprenører tidlig i prosessen kan bidra til å minske denne usikkerheten.

I rehabiliteringsprosjekter kan det også forekomme endringskostnader i form av uforutsette skader på bygningen, og at offentlige myndigheter fatter spesiell interesse i prosjektet og setter konkrete krav. For eksempel ble det under arbeidene på Britannia i Trondheim funnet store mengder asbest, sopp og råteskader. Skadene som ble funnet var større enn det mulighetsstudiet hadde forutsett (Lein, 2017). I tillegg har fylkeskommunen lagt et midlertidig fredningsvedtak på bygningen på grunn av de verneverdige verdiene. Dette øker kostnadene forbundet med tid benyttet på søknader til kommunen, og gir mindre forutsigbarhet i prosjektet (Langørgeren, 2017). Rehabiliteringen av Britannia har hatt et budsjett på en milliard kroner, men ekstrakostnadene kan komme på flere millioner, som gjør at man er avhengig av at eieren av bygningsmassen står økonomisk sterkt (Strand, 2017).

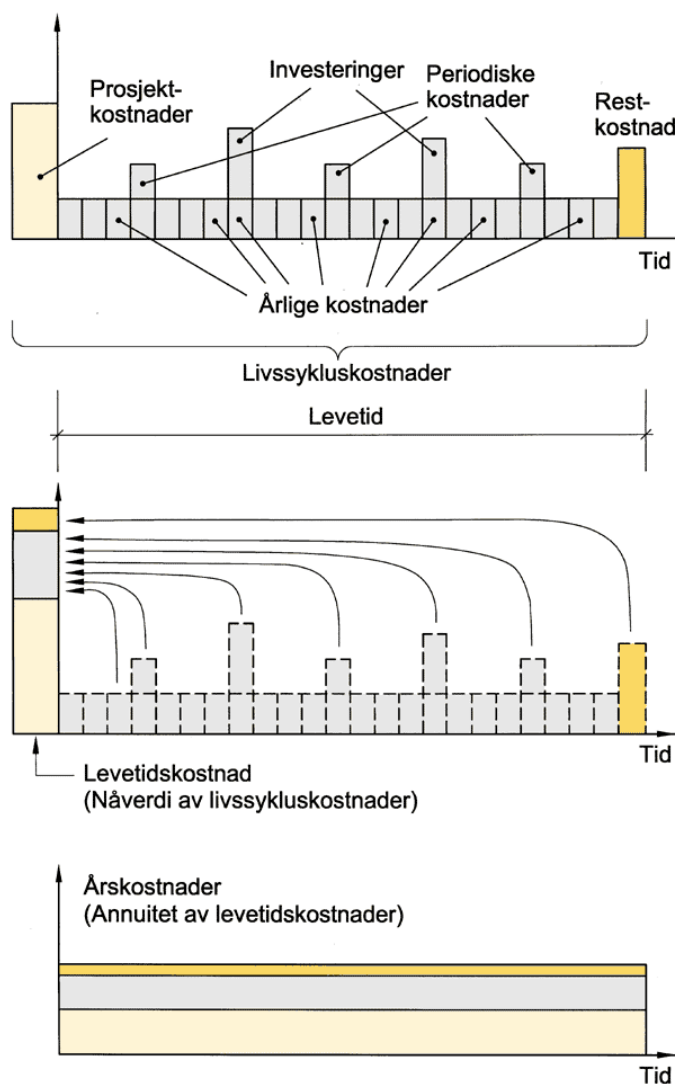
Bygninger som ønskes rehabilitert, men som er i bruk, kan være en barriere fordi en helhetlig rehabilitering vil kunne kreve at leietakere midlertidig må flytte ut av bygningen. Leietaker må kompenseres for den eventuelle perioden rehabiliteringen skal foregå. Midlertidig driftsstans av bygningsmasse under rehabilitering kan føre til økonomisk underskudd i form av tapte inntekter og utgifter for midlertidige lokaler for brukere. Det må opprettes en avtale hvor begge parter blir fornøyde med eventuell kompensasjon eller besparelse. Dette er med på å hindre rehabiliteringer, og virker demotiverende bygningseiere som ønsker å rehabilitere.

### 2.3.2. Livssyklusluskostnader

Rehabilitering som øker standarden, kan gi besparelser på løpende kostnader og gi mindre vedlikeholdskrevende bygg (Arge og Landstad, 2002). I borettslag må beboerne overbevises om at investeringskostnadene i prosjektet vil gi langsiktige gevinster, og det er blitt økende oppmerksomhet rundt å se investeringskostnadene i sammenheng med de kostnadene som følger av bruk av bygget (Bjørberg et al., 2007). Analyse av livssyklusluskostnader gjør det mulig å gjøre konsekvensutredninger av de ulike alternative og finne kostnadseffektive og gode løsninger.

En analyse av livssyklusluskostnader vil omfatte alle de investeringene som gjøres stilt sammen med drifts- og vedlikeholdskostnadene. Her vil det interessante være hvilke besparelser man kan gjøre på forvaltning- og driftskostnader. Ideen er å gjennomføre en kostnadsanalyse for å få et helhetlig bilde av bygningens levetid. (Bjørberg et al., 2007)

Beregning og analyser av de ulike kostnadene vil være med på å forbedre beslutningsprosessen. Bevisst planlegging under prosjektering er her viktig. Årskostnadsberegninger og investeringsanalyser er også en viktig del av denne planleggingen. Årskostnadene, nederst i figur 2.12, er nåverdien av de forventede årlige kostnadene gjennom et byggs totale levetid (Bjørberg et al., 2007). Det årlige beløpet er de kostnadene som dekker, forvaltning-, drift- og vedlikeholdskostnader, samt det som dekker renter og avskrivninger av investeringskapitalen. En investeringsanalyse er summeringen av alle inntekter mot alle kostnader som er forbundet med investeringen (Bjørberg et al., 2007). I denne analysen beregner man investeringens lønnsomhet, gjeninntjeningspunkt, maksimale ressursbelastning og rentabilitet. Dette gir et godt beslutningsgrunnlag og kan benyttes videre i årskostnadsanalyser og livssyklusanalyser.



Figur 2.12: Sammenheng mellom de ulike kostnadsbegrepene som inngår i livssyklusluskostnader. Viser hvordan kostnadene fordeler seg over tid. (SINTEF Byggforsk, 2002)

Gode analyser krever at man ser problemstillingen fra ulike vinkler. De ulike vinklene kan gå på å vurdere løsning- og materialvalg, og hvor lang varighet en ønsker at bygningsdelene skal ha. Vurdering av ulike alternativene bør benytte seg av sammenlikninger med erfaringer fra andre prosjekter, synliggjøring av konsekvenser og risiko involvert, og involvering av ekstern kompetanse. Kombinasjonene av input kan være avgjørende for resultatet av analysen og burde være en del av beslutningsgrunnlaget når en velger løsninger. (Bjørberg et al., 2007)

En viktig del av beslutningsprosessen vil være for beslutningstakerne å diskutere de ulike alternativene. Diskusjonen bør ta opp fordeler og ulemper, finansiering, gjennomføringsevne, fordeling av kostnader og hvordan FDV skal stilles opp for å få en god oversikt av forventet budsjett (Bjørberg et al., 2007).

### 2.3.3. EPC - Energisparekontrakter

Energy Performance Contracting (EPC) er en gjennomføringsmodell hvor byggeier inngår avtale om garantert energibesparelse i bytte mot en garantert investeringssum (Klinski, 2015). Avtaleformen reduserer økonomisk risiko for bygningseier ved at profesjonelle aktører overtar risikoen. Enkelt sagt er det en avtale hvor en entreprenør kontraktfester og garanterer fremtidige besparelser for bygningseier, og tiltakene blir kun finansiert gjennom kostnadsbesparelsene ved drift. Prinsippet er å sørge for at bygningsmasse blir oppgradert, uten å heve leieinntekt og fellesutgifter. Dette gjør det mulig for boligselskap med dårlig økonomi og rehabiliteringsbehov å gjennomføre prosjekter (Hauge et al., 2014). En leverandør av EPC-kontrakt vil gjennomføre oppgraderingen, garantere energireduksjon og energibesparelsen vil finansiere oppgraderingen. Kontrakten vil være spesielt gunstig for bygningsmasse der man ser et klart oppgradering- og utskiftningsbehov og hvor man vet at energibruken kan reduseres.

En undersøkelse utgitt av SINTEF i 2014 viser at det har vært vanskelig for leverandører av EPC-kontrakter å finne boligselskap som egner seg for inntjening. Rapporten viser at EPC virker positivt i tilfeller der bygningsmassen er i relativt god stand, men at det er risiko for at det ikke vil gjennomføres større bygningsmessige tiltak der boligmassen er i dårlig stand (Hauge et al., 2014).

EPC er komplekst og krever bruk av erfarne rådgivere. Bygningseier må derfor forberede seg godt før man utlyser et anbud på en EPC-kontrakt. Det må vurderes nøye om bygningsmassen er egnet for metoden. Det er også viktig at det gjennomføres detaljerte beregninger av energibruken i forkant, fordi denne blir avgjørende når bygningsmassen gjennomgår oppgraderinger.

Bygningsmassen krever et potensial for energieffektivisering, et fellesanlegg og felles avregning for oppvarming, og boligselskapet må være av en viss størrelse for å forhindre store individuelle variasjoner (Hauge et al., 2014). Mye tyder på at EPC-kontrakter til nå viser seg mest anvendelig for kommunal bygningsmasse.

#### 2.3.4. Miljøavtale / Grønne leiekontrakter

Grønne leieavtaler og kontrakter har som formål å legge til rette for å motivere oppgraderinger av eksisterende bygningsmasse. Den skal bidra til å løse utfordringer mellom utleier og leietaker knyttet mot investeringer og driftsbesparelser, slik at den parten som får størst nytte av tiltaket skal ta den største delen av kostnadene det medfører (Mellegård og Svensson, 2014). Her vil lengden på leieforholdet være avgjørende. Det må opprettes en egen avtale for når bruken av lokalene får begrensninger i byggeperioden, og begge partene må være enige om kostnadsfordelingen og om eventuell økonomisk kompensasjon.

#### 2.3.5. Økonomiske incentiver

Fordi samfunnet vil kunne dra nytte av helhetlige rehabiliteringer opprettes det økonomiske virkemidler som skal gi bygningseiere et større incentiv til å rehabilitere. Økonomisk statlig deles ofte inn i :

- Ordninger som gir støttebeløp som er tilstrekkelig for å gjøre investeringen privatøkonomisk lønnsom. For eksempel støtte til energieffektivisering ved oppgradering av bygninger.
- Ordninger som skal bidra til at det utvikles ny teknologi eller ny kompetanse. For eksempel ved forbildeprosjekter.
- Ordninger som skal bidra til at det utvikles nye forretningsområder. For eksempel ved forbildeprosjekter og EPC-kontrakter.

Det finnes ulike støtteordninger med økonomisk støtte til ulike rehabiliteringsprosjekt. De offentlige støtteordningene på statlig nivå er de som er best kjent, slik som Enova og Husbanken. Men det eksisterer økonomiske støtteordninger for konkrete tiltak både regionalt og kommunalt som gir støtte til ENØK-tiltak, samt ulike legater som gis privat.

Det gis tilskudd fra fylkeskommunen for vern og sikring av fredete bygg og anlegg i privat eie. Tilskuddet skal dekke merkostnadene ved vedlikehold eller istandsetting (Riksantikvaren, u.d.-d). Også de ulike fylkeskommunene har egne støtteordninger som gjelder deres region, og også på kommunalt nivå eksisterer det ulike ordninger.

Kulturminnefondet gir tilskudd for bevaring av kulturminner og -miljøer. Dette er en statlig tilskuddsordning som er regulert etter Forskrift for Norsk Kulturminnefond. Hensikten med kulturminnefondet er å gi tilskudd til private eiere av verneverdige kulturminner og -miljøer for at de skal kunne øke innsatsen for bevaring av disse (Kulturminnefondet, 2014-2018).

Gjennom programmet Eksisterende bygg gir Enova støtte for å gjøre rehabiliteringer som kutter eller endrer energibruken i eksisterende byggverk (Enova, u.d.-a). Støtte fra Enova faller inn under EØS-avtalens definisjon av statsstøtte, det er derfor viktig at støtten som gis skal være med på å beskytte miljøet. Statsstøtte kan bare lovlig gis når støtten er en forutsetning for å oppnå den aktuelle støtteordningens mål (Enova, u.d.-c). Støtte gis ved energireduserende tiltak, oppgradering til passivhus- eller lavenergistandard, og utskiftning av varmesentral og vannbåren varme.

Investeringsstøtte er en annen støtte fra Enova som gis prosjekter hvor en kan velge en løsning som gir miljøgevinst sammenlignet med en annen løsning, og hvor det er knyttet merkostnader til den miljøvennlige løsningen. Støtteordningen fungerer slik at det kun gis støtte til prosjekter som ellers ikke vil bli realisert (Enova, u.d.-b).

Husbanken gir grunnlån for oppgradering av helårsboliger og studentboliger. Lånet har som vilkår at det skal gjennomføres tiltak som vil bedre energieffektivitet og universell utforming (Husbanken, 2017). Det er satt opp ulike kriterier hvor Husbanken har satt et minimumstall for hvilke krav som må imøtekommes. 2 av 6 kriterier som omhandler universell utforming må imøtekommes, og enten en oppgradering av yttertak eller yttervegg og vinduer/dører.

Krøvel (2015) studie viste at økonomiske støtteordninger er et nødvendig tiltak for at rehabilitering skal være lønnsomt. Hele 90 % av de som besvarte studien var enig eller litt enig i at det bør bevilges høyere økonomisk støtte fra offentlig hold til rehabiliteringer. Dette er derimot ikke en overraskelse, da de fleste vil ønske statlige midler. Spørsmålet blir om det er riktig bruk av felleskapets midler, og kriteriene for riktig bruk bør være at de bidrar til bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Eller så bør det eksistere sterke politiske årsaker til å øke lønnsomheten eller sysselsettingen i sektoren som tildeles midler .

## 2.4. Offentlige krav og prosesser

Myndighetene kan gripe inn i markedet på flere måter. Motivasjonen for å gripe inn kan være ulik, men dreier seg for det meste om at markedet vil fungere dårlig uten at myndighetene spiller en rolle. Myndighetenes virkemidler for inngripen kan grovt deles inn i:

- Informasjon og veiledning, der hvor markedssvikt skyldes mangel på kunnskap eller deling av kunnskap.
- Økonomiske virkemidler, der hvor en markedssvikt skyldes manglende privatøkonomisk lønnsomhet, eller der hvor markedet vil trenge et løft for å komme i gang.
- Regulatoriske virkemidler, disse handler om å standardisere prosessene eller sette en kvalitetsstandard.

Myndighetskrav i denne sammenhengen er et politisk instrument som benyttes for å regulere krav til byggverk og byggeprosjekter. Beslutning om å regulere og sette krav trenger en underbyggelse, både faglig og politisk, og må være basert på utredninger hvor de ulike konsekvensene er vurdert. Teoretisk kan myndighetskrav til byggetiltak begrunnes med at aktørene som utvikler prosjekt kun vurderer bedriftsøkonomisk lønnsomhet og ikke samfunnsmessig lønnsomhet. Dersom et byggeprosjekt påfører det offentlige kostnader, for eksempel behov for investeringer i teknisk og sosial infrastruktur, så må dette medregnes i vurderingen. Derfor er det gitt sterke reguleringer for at infrastruktur er på plass, og sterk myndighetskontroll på utbyggingsmønster. Et annet eksempel er kravene til tilgjengelige boliger i TEK som skal bidra til at eldre kan bo lenger hjemme, og som på sikt vil spare det offentlige store kostnader til omsorgsboliger og sykehjemsplasser. Begrunnelse for myndighetskrav kan også være ivaretagelse av samfunnsviktige hensyn til brukerne av bygg, som for eksempel hensyn til helse, sikkerhet og miljø. En formell begrunnelse for offentlige tiltak og bruk av virkemidler er at en ønsker at investeringer skal gjennomføres dersom de er samfunnsøkonomisk lønnsomme, og ikke påfører felleskapet store ulemper eller kostnader. Hvem som bærer kostnadene er av mindre betydning for det samfunnsøkonomiske regnskapet, men kan være et viktig spørsmål for den politiske beslutningen om regulering. I samfunnsøkonomisk teori omtales dette som «fordelingsvirkninger» (Direktoratet for økonomistyring, 2014).

Myndighetskravene har som formål å heve kvaliteten på bygningsmasse ut i fra samfunnsmessige hensyn. Ved tiltak på eksisterende bygningsmasse ønsker en å ha god kvalitet primært av hensyn til samfunnet og brukerne av bygg, og ikke bygningseiere.

Figur 2.13: De to mest relevante lovverkene som påvirker rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. (Egenprodusert)

Offentlige krav		
pbl		Andre lovverk
TEK	SAK	

Plan- og bygningsloven av 2008 (pbl) er det sentrale regelverket knyttet til byggverk. Men også andre lover stiller krav til utforming og bruk av bygg. Som et eksempel setter blant annet arbeidsmiljøloven og arbeidsplassforskriften krav til utformingen av eiendommer hvor det skal foregå arbeid. Arbeidsmiljøloven § 4-1, femte ledd sier at Atkomstveier, sanitæranlegg, arbeidsutstyr mv. skal så langt det er mulig og rimelig være utformet og innrettet slik at arbeidstakere med nedsatt funksjonsevne kan arbeide i virksomheten. Dette betyr at selv om tilgjengeligheten er riktig etter pbl, vil arbeidsmiljøloven kunne sette strengere krav til utformingen.

Det er flere lover og forskrifter som setter krav til bygninger, og det kan være vanskelig å få oversikt. De meste sentrale lovverkene er de som står opplistet i SAK 10 § 6-2. Samordningen av disse gjelder ved søknad om nybygg og ombygging. Når det gjelder krav til eksisterende bygningsmasse så er det helse-, brann- og arbeidsmiljøregler som kan anses som de mest sentrale.

#### 2.4.1. Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven (pbl) er det sentrale rammeverket for alle byggeprosjekter uavhengig av størrelse. Loven tar for seg gjennomføring av prosjekter og planlegging på statlig, regionalt og kommunalt nivå. Den består av seks deler: Alminnelig del, Plandel, Gjennomføring, Byggesaksdel, Håndhevings- og gebyrregler og Sluttbestemmelser. Pbl er i tillegg supplert med forskrifter, der Byggteknisk forskrift (TEK10) og Byggesaksforskriften (SAK10) er blant de viktigste, som utdyper kravene i loven.

Før en kan gjennomføre et tiltak er tiltakshaver pliktet til å søke tillatelse fra kommunen, de skal vurdere om tiltaket er i samsvar med bestemmelsene som er gitt i eller i medhold av pbl.

Et tiltak er i pbl § 1-6 definert som oppføring, riving, endring, endret bruk og andre tiltak knyttet til bygninger konstruksjoner og anlegg, jf. også pbl § 20-1. Her beregnes også endringer av arealbruk som er i strid med arealformål, planbestemmelser eller hensynssoner. Det skilles mellom tiltak etter bygningsdelen av loven, og tiltak etter plandelen. Reguleringsplan kan ha forbud mot tiltak som går lenger enn byggesaksdelen, men dette skillet er av mindre betydning for rehabilitering og ombygging av eksisterende bygningsmasse

#### 2.4.1.1.Reguleringsplan

Pbl kapittel 12 tar for seg reguleringsplan. Reguleringsplan er beskrevet som et arealplankart med tilhørende bestemmelser som angir bruk, vern og utforming av arealer og fysiske omgivelser. I henhold til § 12-5 skal det for et planområde angis et arealformål. Et tiltak etter pbl § 1-6 første ledd, bruksendring, skal ikke være i strid med reguleringsplanens arealformål eller bestemmelser. Og dersom det ønskes endring i strid med reguleringsplan så må også reguleringsplanen endres. Små endringer kan skje ved at kommunen gir dispensasjon etter kapittel 19. Endring av reguleringsplan må i utgangspunktet følge samme prosess som opprettelsen av en ny.

§ 19 regulerer prosess og vilkår for å kunne gi dispensasjon fra pbl, forskrifter og reguleringsplan. For å få dispensasjon fra krav må det sendes inn en grunngitt søknad I henhold til § 19-2 kan kommunen gi dispensasjon varig eller midlertidig, og det kan settes vilkår for dispensasjonen. Det skal vektlegges hvilke konsekvenser dispensasjonen kan få for helse, miljø, sikkerhet og tilgjengelighet, og fordelene med dispensasjonen må være større enn ulempen den medfører. Hensynet bak bestemmelsen det søkes dispensasjon fra, og hensynet i lovens formålsbestemmelse kan ikke i det vesentlige bli tilsidesatt dersom en dispensasjon skal kunne gis.

I februar 2017 ble det vedtatt et lovforslag (Prop. 149 L, 2015-2016) som foreslo

*«... forenklinger i reglene om dispensasjon, og endringer som gjør at kommunen kan foreslå større planendringer uten å måtte gjennomføres full planbehandling».*

I dette medgår større planer som omregulering av bruk, eller økning av antall etasjer for bedre utnyttelse. Med denne forenklingen håper man å kutte unødvendige lange planprosesser som omfatter reguleringsendring. Lovendringen gir også hjemmel til kommunen å oppheve eldre planer som ikke er i samsvar med overordnede planer. Dette er en av flere regelendringer sittende regjering har gjort for å bygge ned regelbarrierer, som også kommer rehabiliteringsprosjekter til gode.



#### 2.4.1.2. Byggesak

Pbl § 20-1 utdyper hvilke arbeid på eksisterende byggverk som er søknadspliktige. Tiltak som gjelder for eksisterende byggverk vil være de som gjelder “vesentlig endring eller vesentlig reparasjon” i henhold til § 20-1. Ingen tiltak kan gjennomføres i henhold til § 20-2 uten at søknad er sendt til kommunen, og tiltaket må oppfylle de kravene som gjelder ved søknadstidspunktet.

For å avklare nærmere rammer og innhold i tiltaket kan det i henhold til pbl § 21-1 avholdes en forhåndskonferanse mellom kommunen og tiltakshaver, der berørte fagmyndigheter også kan inviteres til å delta. Konferansen er ment som et avklaringsmøte hvor det skal tas opp viktige tema for tiltaket og saksbehandlingen. I tillegg til tiltakshaver kan også eventuelle medhjelpere delta på forhåndskonferansen, for eksempel den ansvarlige søkeren. Kommunen tar ingen avgjørelser i forhåndskonferansen, men utveksler informasjon som skal bidra til å klargjøre mulighetsrommet for tiltak i reguleringsplan mv. Som det fremgår av pbl § 21-4 plikter kommunen å gi tillatelse dersom tiltaket ikke er i strid med bestemmelser gitt i eller i medhold av denne loven.

### 2.4.1.3. Eksisterende byggverk

Pbl § 31-2 regulerer kravene som gjelder tiltak på eksisterende byggverk. Tiltakene skal prosjekteres og utføres i medhold av loven. Dette vil si at alle eksisterende byggverk som gjennomfører søknadspliktige ombygginger eller oppgraderinger vil være nødt til å følge de samme kravene som for nybygg.

Krav som settes til tiltaket skal i hovedsak være begrenset til å omfatte den delen av byggverket tiltaket omfatter. Det skal derfor i utgangspunktet ikke kunne settes krav til andre deler av det eksisterende bygget, det skal være en relevant sammenheng mellom tiltak og krav. Ved det som anses som en totalrenovering eller hovedombygging kan kravene i pbl gjøres gjeldende for byggverket som helhet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2011). Hovedombygging er definert av pbl av 1985 § 87 som byggetiltak som etter kommunens skjønn er så omfattende at hele byggverket i det vesentlige blir fornyet. Og også tiltak som medfører bruksendring vil utløse de samme kravene.

I henhold til loven § 31-1 skal kommunen skal se til at historisk, arkitektonisk og kulturell verdi blir bevart når det gjøres endringer på eksisterende byggverk. Kommunen kan også sette vilkår om at andre deler av byggverket skal settes i stand i samsvar med de relevante tekniske kravene i medhold av § 31-2 andre ledd.

I tillegg til dispensasjoner som kan gis i medhold av § 19 kan kommunen i henhold til § 31-2 fjerde ledd gis unntak fra tekniske krav for tiltak på eksisterende byggverk.

*“Kommunen kan gi tillatelse til bruksendring og nødvendig ombygging og rehabilitering av eksisterende byggverk også når det ikke er mulig å tilpasse byggverket til tekniske krav uten uforholdsmessige kostnader, dersom bruksendringen eller ombyggingen er forsvarlig og nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk. Kommunen kan stille vilkår i tillatelsen.*

*Departementet kan gi forskrifter som nærmere regulerer kommunens adgang til å gi tillatelse etter leddet her.” - pbl § 31-2 fjerde ledd*

Enkelt sagt utdyper §31-2 fjerde ledd at kommunen har mulighet til å gi tillatelser når det ikke er dyrt og krevende å tilpasse bygget de tekniske kravene, forutsatt at kvaliteten blir forsvarlig. Det er ikke gitt forskrifter til fjerde ledd.

Tabell 2.1: Prosessen for utarbeidelse av nye krav for eksisterende byggverk, pbl av 1985 til 2008.

Plan- og bygningsloven av 1985 § 85 hadde følgende ordlyd:

*Arbeid på bygning må ikke utføres, hvis det vil føre til at bygningen kommer i strid med denne loven - herunder bestemmelser gitt i medhold av loven - eller at den kommer ytterligere i strid med loven enn den allerede er.*

I praksis innebar det at man ikke kunne gjøre arbeidene dårligere enn det som fra før var nivået for den bygningsdel eller del av bygningen som man skiftet ut, rehabiliterte eller vedlikeholdt.

Bygningslovutvalget ble nedsatt av KMDs i 2002, og en del av mandatet gjaldt eksisterende bygg. Mandatet poengterte at «krav til bestående byggverk er relativt svakt», og utvalget ble bedt om å vurdere om loven bør å lenger i å stille krav enn i dag.

Utvalget svarte i NOU 2005:12 at:

*Utvalget mener at hjemlene for pålegg om vedlikehold og standardheving i det øvrige regelverk (brannlovgivning, arbeidsmiljølovgivning, forskrift om miljørettet helsevern med videre) må antas å være tilstrekkelige, slik at det av den grunn ikke er behov for å styrke hjemmelen i plan- og bygningsloven.*

Utvalgets forslag til videreføring av § 87 var en bestemmelse relativt lik den gamle.

I Ot.prp. nr. 45 (2007-2008) gikk departementet inn for å videreføre gjeldende lov § 87 i ny § 31-2, og «i tråd med utvalgets forslag», slik det er formulert i lovproposisjonen. Og bestemmelsen fikk følgende ordlyd:

*Tiltak på eksisterende byggverk skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven.*

*Kommunen kan gi tillatelse til bruksendring og nødvendig ombygging og rehabilitering av eksisterende byggverk også når det ikke er mulig å tilpasse byggverket til tekniske krav uten uforholdsmessige kostnader, dersom bruksendringen eller ombyggingen er forsvarlig og nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk.*

Ved behandlingen endte det med at ny § 31-2 likevel ble ganske ulik tidligere § 87, og ikke slik bygningslovutvalget hadde foreslått. Det oppsto raskt tvil om forståelsen av den nye bestemmelsen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2011) . Ikke minst på grunn av de nye vilkårene for at kommunen skulle kunne gjøre unntak.

Pbl §31-2 gjelder krav for “tiltak”, begrepet gjelder de arbeidene som er listet opp i pbl §20-1. Dette vil si at alle eksisterende byggverk som gjennomfører søknadspliktige ombygginger eller oppgraderinger vil være nødt til å følge kravene i Byggteknisk forskrift, TEK 10, såfremt det ikke gis dispensasjon fra etter § 19-2 eller unntak etter § 31-2. For at kommunen skal kunne gi unntak må følgende kriterier etter § 31-2 være oppfylt:

- Det er uforholdsmessige kostnader ved å oppfylle dagens tekniske krav
- Bruksendringen/rehabiliteringen/ombyggingen er forsvarlig for å sikre hensiktsmessig bruk.
- Bruksendringen/rehabiliteringen/ombyggingen er nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk

Kostnadene ved å oppfylle dagens krav må vurderes mot effekten det har for bygget, og kravene kan ikke være så strenge at fortsatt bruk av bygget blir kostnadssvarende (Norsk Kommunalteknisk Forening, 2015). Forholdene her kan for eksempel vurderes etter markedsverdi før og etter endring.

Forhold som har betydning for at kravet er forsvarlig for å sikre hensiktsmessig bruk er hensynet til helse, miljø og sikkerhet. Herunder vil sikkerhet for personer og dyr ved brann, mot naturpåkjenninger og helseskader.

Ved vurdering av om tiltaket er nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk må forholdet til kommunens mål og arealdisponering og ressursforvaltning vurderes (Norsk Kommunalteknisk Forening, 2015). Og også muligheten for at bygningen kan benyttes uten å rive og bygge opp igjen.

Eksempelet på neste side viser hvordan Oslo kommune vurderer og tolker begrepene.

## 2.4.2. SAK10

Byggesaksforskriften stiller blant annet krav til prosess, dokumentasjon og kvalifikasjoner, og skal sikre at byggetiltak er i samsvar med lov, forskrift og planvedtak. Forskriften har som hensikt å sikre gjennomføring av pbl formål gjennom krav til søknader, saksbehandling og kontroll. Den gir retningslinjer på hva en byggesøknad skal inneholde, samt at den kartlegger og utfyller hvilke tiltak som er søknadspliktige og hvilke som ikke er det. Ved rehabilitering av bygningsmasse er det viktig å vite om tiltaket en gjennomfører er søknadspliktig, dette fordi de søknadspliktige tiltakene vil måtte følge de tekniske kravene gitt av den byggtekniske forskriften. Bestemmelsene i forskriften som gjelder hvilke tiltak som krever søknadsplikt er hjemlet i pbl kapittel 20, og er en klarere presisering og utfylling av bestemmelsene (Direktoratet for Byggkvalitet, 2016).

For en bygningseier som skal gjennomføre mindre tiltak på bygningen kan det være gunstig kostnad- og tidsmessig at tiltaket ikke er søknadspliktige, SAK10 § 4-1 (d) gir en opplisting av tiltak unntatt søknadsplikt, og er en utdyping av unntakene gitt i pbl § 20-5. I tillegg må man finne ut om et tiltak vil medføre en bruksendring som er søknadspliktig i henhold til SAK § 2-1, det vil si om bygget skal tilrettelegges for annet formål enn det som tidligere lovlig etablert. Ny bruk vil vurderes opp mot den gjeldende pbl for å se om nye krav kan komme inn (Direktoratet for Byggkvalitet, 2016).

**Eksempel:** Oslo kommunes behandling av tiltak på eksisterende bygg (Horne, 2016)

Utgangspunkt: TEK gjelder

Unntak kan gjøres med hjemmel i

- TEK § 14-1 4. ledd (kun energikrav)
- Pbl § 31-2 4. ledd
- Pbl § 19-2, dispensasjon

Krav i TEK er likevel begrenset til:

- «Tiltaket», arbeidene som skal gjennomføres (bortsett fra ved hovedombygging og bruksendring)
- «Relevante krav»; dvs oppfylle en funksjon og ha en effekt i byggverket

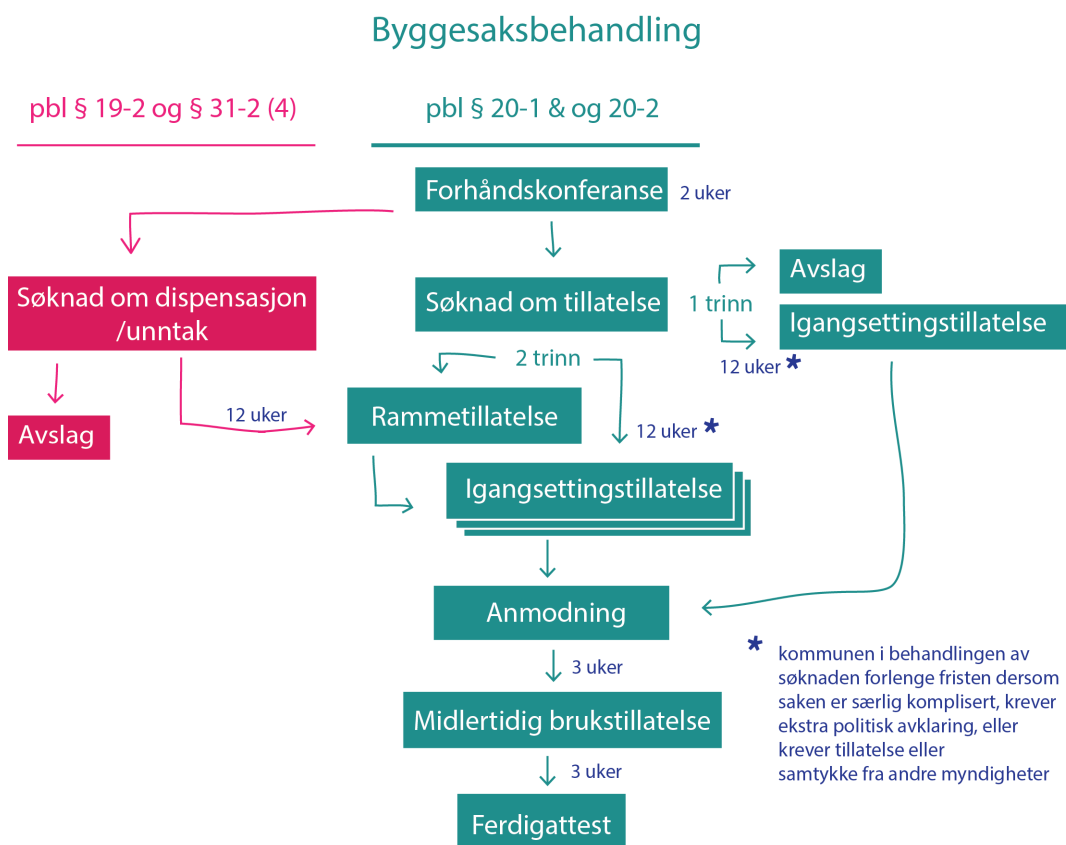
**Eksempel på policy ved vurdering av «relevante krav»:**

det er ikke behov for å oppfylle energikravene i TEK fullt ut ved ombygging på deler av bygg. Dette vurderes konkret ut fra hvilken effekt en full energioppgradering vil ha for bygget som helhet. Etaten anbefaler prioritering av etterisolering av vinduer, loft/kjeller og vegger.

Vurdering av unntak etter § 31-2

- «uforholdsmessige kostnader», vurderes i relasjon til markedsverdi ved salg/leie og byggekostnader, sammenstilling av kostnader for full og delvis oppfyllelse av de aktuelle tekniske krav, og eventuell verdiøkning/besparelser som resultat av tiltaket
- «forsvarlig», vurderes ift helse, brann, bygningstekniske, arkitektur-, kulturhistoriske og estetiske hensyn
- «hensiktsmessig bruk», vurderes ikke så strengt som forarbeidene antyder (at bygget ellers blir stående ubrukt), men sett i lys av det politiske ønsket om bruk og fortetting. Bruksendring næring til bolig kan f.eks anses «hensiktsmessig» ved dokumentasjon av stort gjennomtrekk av leietakere og svak lønnsomhet.

Fordi man som bygningseier og tiltakshaver er opptatt av fremdrift er det også relevant og medta kommunens tidsfrister for saksbehandling, prosessen er vist figur 2.14. Dette er behandlet i SAK kapittel 7 og pbl § 21-4 og § 21-7. Søknad om tillatelse etter § 20-2 skal avgjøres av kommunen innen 12 uker etter at fullstendig søknad foreligger. Søknad om tillatelse etter § 20-3 (tiltak med krav om ansvarlig foretak) skal avgjøres av kommunen innen 3 uker. Ved søknad om dispensasjon etter pbl § 19-2 fastsetter forskriften en frist på 12 uker. I SAK § 7-3 første ledd står det at fristen for søknad om tillatelse kan utvides, dersom saken er særlig komplisert, krever politisk avklaring eller krever samtykke fra annen myndighet etter pbl § 21-5. De samme kriteriene for utvidelse gjelder også andre søknader, som søknad om dispensasjon.



Figur 2.14: Byggesaksbehandlingens løp og angitte frister fra myndighetene å besvare en søknad. (Egenprodusert)

### 2.4.3. TEK10

Byggteknisk forskrift (TEK10) består av fire deler som omhandler kravene til de forskjellige funksjonene en bygningsmasse må ha for å kunne oppføres. De fire delene inneholder generelle bestemmelser, naturpåkjenninger, uteareal og ytre miljø, krav til byggverk og til slutt diverse bestemmelser. Mer utdypende vil det si at TEK10 gir bestemmelser og stiller krav til sikkerhet mot naturpåkjenning, uteareal og plassering av bygg, ytre miljø, konstruksjonssikkerhet, sikkerhet ved brann, planløsning og bygningsdeler, miljø og helse, energi, installasjoner og anlegg. De mest relevante områdene som vil gjelde de eksisterende byggverk vil handle om sikkerhet ved brann, planløsning og bygningsdeler, miljø og helse, energieffektivitet og installasjoner.

Kun «relevante krav» som kommer til anvendelse, det vil si at det er skal være en logisk sammenheng mellom krav og tiltaket. Kravene er avgrenset til tiltaket. Utskiftning av vinduer og fasadeendring vil for eksempel ikke utløse krav om tilgjengelighet eller parkering. (Norsk Kommunalteknisk Forening, 2015).

Grunntanken i regelverket er at bygningsmasse skal få hevet kvaliteten opp mot nybygnivå når det skal gjøres bygningsmessige endringer eller bruksendringer. Når bygningseier skal investere i oppgraderinger så reglene uttrykk for at det er samfunnsmessig viktig at kvaliteten heves, og at bygget blir energieffektivt og tilgjengelig. Dette kan oppleves som tyngende og problematisk for bygningseiere, og det oppstår en interessekonflikt: samfunnets interesser mot bygningseierens økonomi og gjennomføringsevne. Dersom regelverket hindrer bygningseiere i å gjennomføre oppgraderinger, så er det grunn til å spørre om regelverket virker mot sin hensikt. Kan det være at myndighetene setter høye ambisjoner som hindrer privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringer i bygningsmassen?

På oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet utarbeidet Multiconsult i 2012 en utredning som undersøkte hvilke krav som bør stilles ved arbeid på eksisterende bygg, og når det bør kunne gis unntak fra forskriften. Utredningen går inn på konkrete krav i TEK10 og understreker hvilke som kan anses som problematiske. Utredningen fra Multiconsult (2012) problematiserer bruken av begreper som ikke er entydige. Dette fører til forvirring og ulik tolkning om hvilke tiltak kravene gjelder, som videre fører til ulik praksis og tolkning av regelverket. Utredningen fra Multiconsult ga følgende anbefalinger for enkelte konkrete krav:

§ 10 Konstruksjonssikkerhet. Konstruksjonene i eksisterende bygningsmasse kan være dimensjonert med andre metoder og laster enn de vi benytter i dag. Konstruksjonssikkerhet er et viktig krav, og de tekniske systemene bør vurderes for hver enkelt enhet.

§ 12 Planløsning og bygningsdeler i byggverk: Universell utforming. Kravene kan kun følges der byggets geometri og bæreevne tillater det, i tillegg til at kravene ikke kan være uforholdsmessig kostnadskrevende. Kravene bør vurderes i hvert enkelt tilfelle.

§ 13 Miljø og helse: Fukt. Energiltak i enkelte bygningsdeler kan ha konsekvenser for fuktbalansen i de aktuelle bygningsdelene. Frostproblemer, fuktskader og varmegjennomgang hører sammen og må derfor også sees i sammenheng.

§ 13-18 Fukt fra inneluft er et viktig punkt fordi flere eldre bygninger ikke er dimensjonert for den utstrakte bruken av våtrom som vi har i dag.

§13 Miljø og helse: Inneklima. Utfordring ved installasjon av nye ventilasjonskanaler. Bæresystem og lite fri høyde problematiserer nye kanalføringer. Også beskyttelse mot radon (§ 13-5) og lyd/støy (§ 13-6) er utfordrende fordi byggets plassering ikke kan endres.

§ 14 Energi. Kravene i §14-5 kan være utfordrende å møte fordi de krever endringer i bygningsfysikken som kan føre til tap av areal, økt utvendig fotavtrykk, frost og fuktskader. De strenge kravene til U-verdier i vegger, tak og kan medføre dramatiske endringer i bygningsfysikken som øker risikoen for skade. Derimot er det enklere å imøtekomme kravene for U-verdi i vindusflater ettersom disse er enklere å skifte.

De som skal følge regelverket må føle at det er overkommelig og fornuftig, samtidig som det er lønnsomt. Når regelverket ikke er tilpasset eller har gode veiledninger vil eier tilpasse tiltakene slik at man unngår søknadsplikten. Man ender opp med at man rehabiliterer kun det som er strengt nødvendig og unngår store tiltak i frykt for at det vil bli tolket som en hovedombygging.



#### 2.4.4. Hvordan gjøres det i andre nordiske land?

I Danmarks tekniske forskrift BR10, som tilsvarer Norges TEK10, er det utarbeidet egne underkapitler som rettes mot bruksendring og tilbygg, ombygging og forandring som vil omfatte vedlikehold eller utskiftning av enkeltkomponenter (Multiconsult, 2012). Det er blant annet egne U-verdi krav som gjelder ved ombygginger, og faste regler for vurdering av om tiltak er lønnsomt. Kravene kan fravikes dersom det ikke er fuktteknisk forsvarlig å gjennomføre, og man skal da utføre tiltak så langt det er mulig. Blant annet er det et eget underkapittel i kap. 7 Energiforbruk som omfatter ombygging og forandringer i eksisterende bygningsmasse, det er her fokus på at energibesparelsene skal være lønnsomme og ikke gå ut over hva som anses som teknisk forsvarlig gjennomførelse (Bygningsreglementet, 2014).

Med unntak av kravene som gjelder energiforbruk, gjelder i praksis de samme reglene og som i Norge på arbeid på eksisterende bygg. I Byggeloven § 2 står det:

*«Loven finder anvendelse ved: b) ombygning af og andre forandringer i bebyggelse, som er væsentlige i forhold til bestemmelser i loven eller de i medfør af loven udfærdigede bestemmelser». (Byggeloven)*

Og også her er det, som i Norge, baserte på den enkelte kommunens skjønn om en ombygging er vesentlig.

I januar 2012 fikk Sverige en egen del i byggeforskriftene, BBR 1:223, som gjelder for gjennomføring av tiltak på eksisterende bebyggelse. Hensikten med endringen var å tydeliggjøre hvordan man fastsetter kravsnivået for den enkelte situasjonen, ettersom utgangspunktet for eksisterende byggverk vil være ulike (Multiconsult, 2012).

I utgangspunktet ligner Plan- og bygglagen mye på vår egen plan- og bygningslov. Ved ombygging kan krav stilles på hele bygningen, på samme måte som hovedombygging her i Norge.

*«2 § Om inte annat följer av detta kapitel eller av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § ska kraven i 1 § uppfyllas på så sätt att de,*

*2. vid ombyggnad uppfylls för hela byggnaden eller, om detta inte är rimligt, den betydande och avgränsbara del av byggnaden som påtagligt förnyas genom ombyggnaden» - Plan- och bygglagen 8. kap 2 § 2.*

Hva som vil si at et bygg er «påtaglig fornyat» er definert i veiledningstekst, og om omfatte tre kriterier: det må være søknads og meldepliktig, medføre en stor økonomisk investering og en viss karakter og omfang (Boverket, 2017a). Og også hva som er en stor økonomisk investering og et stort omfang er det gitt veiledning på. En stor økonomisk investering må vurderes individuelt for prosjektet, men kan sammenlignes med hva det ville koste å føre opp et nytt bygg av samme størrelse. Det er viktig å påpeke at de ikke sikter til byggets markedsverdi, men kostnadene tilknyttet et nytt prosjekt. Det gis mye god veiledning i svenske lovverket på tiltak på eksisterende bygg. Og det er et høyt fokus på at kravene som stilles der det fra et samfunnsmessig perspektiv vil være rasjonelt å stille dem, krav vil lempes på der vil virke mot sin hensikt.

*Vid tillämpningen av kraven vid ändring av byggnader ska hänsyn tas till byggnadens förutsättningar och ändringens omfattning. Byggnadens värden ska tillvaratas. Därför måste kravnivån i det enskilda fallet alltid fastställas utifrån den aktuella åtgärden. (Boverket, 2017b)*

Det vil si at man i utgangspunktet skal følge kravene på samme måte som nybygg, men kravene kan tilpasses og en kan få fravik basert på endringsgrad, tilstand og aktsomhetskrav (Boverket, 2017b). Loven legger til rette for at man skal kunne velge løsninger som baserer seg på det eksisterende byggverket og dets kvaliteter og mangler. Den vedkjenner også at for at det skal oppnås gode resultater, må det ligge god kunnskap til grunn om byggets materialvalg og oppbygning, og derfor må kravene også være tilpasset den enkelte bygningen.

#### 2.4.5. Rehab-TEK

Rehab-TEK er et vanlig navn som benyttes om en potensiell forskrift på tiltak på eksisterende bygg. I pbl § 31-2 femte ledd står det:

*«For å sikre hensiktsmessig bruk av eksisterende byggverk og for å unngå urimelig kostnader, kan departementet gi forskrifter om hvilke krav som gjelder ved tiltak på eksisterende byggverk.»*

Stortinget gjorde en lovendring Prop. 91 L (2011-2012), og gjaldt bestemmelsen om krav til tiltak på eksisterende bebyggelse. Forslaget problematiserte at tiltak som utføres på eksisterende bebyggelse tar utgangspunkt i kravene for nybygg, og at det ikke finnes en entydig tolkning av hvilke krav som gjelder og hvilke unntak kommunen kan gi, og at dette fører til at regelverket praktiseres ulikt. I forkant av Prop. 91 L ble rapporten fra Multiconsult og Kluge utarbeidet på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Rapporten presenterte blant annet at det burde skilles mellom de ulike bygningstypene, og at det i større grad bør fokusere på å stille strengere energikrav til eksisterende bygningsmasse.

*«Eit sentralt føremål med proposisjonen er å få heimlar for forskrifter som skal syte for at krava berre slår inn om dei har ein reell effekt for byggverket og ikkje er for kostnadskevja. Generelt skal lovendinga medverke til ei smidigare haldning til arbeid på eksisterande bygg.»*  
– Liv Signe Navarsete (Kommunal- og fovaltningskomiteen, 2012)

I Prop. 91 L (2011-2012) ble det lagt til grunn at en tilpasning til nye tekniske krav skulle løses gjennom utarbeidelse av nye forskrifter. Blant annet ved å sørge for at krav som gjøres gjeldende har en påviselig effekt. Departementet ønsket med en ny forskrift å ikke stille krav som vil gi urimelige kostnadsøkning for å sikre at eksisterende bebyggelse ble oppgradert og benyttet. Samtidig som en ikke ønsket at det skulle legges opp til en ren lønnsomhetsvurdering. (Prop. 91 L, 2011-2012)

Blant annet gikk Prop. 91 L inn på konkrete krav som i større grad bør tilpasses for eksisterende bygningsmasse. Pbl § 1-1 (5) sier at universell utforming skal ivaretas for det enkelte byggetiltaket. Prop. 91 L tilrettela for at det kunne gis presisering av kommunens mulighet for å gi unntak ved forskrift, men også at departementet kunne gi forskrift om lempeligere krav for konkrete tiltak (såkalt rehab-TEK). Proposisjonen poengterte at ikke skulle opprettes unntak for alle typer krav, og kravene til sikkerhet måtte gjelde, spesielt brann- og konstruksjonssikkerhet.

Dagens kommunal- og moderniseringsminister, Jan Tore Sanner, og den tidligere ministeren, Liv Signe Navarsete, har begge uttrykt i mediene om behovet for en rehab-TEK og viktigheten med en forskrift som er mer rettet mot eksisterende bebyggelse (Aga, 2012) (Strand, 2016). Selv om dette er et uttrykt ønske også fra næringslivet er det allikevel problematikk knyttet opp mot en egen rehab-TEK, og man har etter gjennomførelsen av undersøkelser og rapporter enda ikke introdusert en god løsning. I tillegg har et regjeringsskifte gjort at fokuset ble lagt om heller ønsket en forenkling av regelverket som helhet, som for eksempel det som er presentert gjennom TEK17.

I en artikkel fra Fremtidens Byggenæring (Alsén, 2016) sier Bjørberg at det fremdeles er et behov for en egen Rehab-TEK. Å følge TEK10 tankeløst uten å reflektere mer over hvordan bygningsfysikken til eldre byggverk vil kunne gi merkostnader. Ved å benytte seg av kravene ukritisk kan man påføre eldre bygg skade, og Bjørberg oppfordrer til at det skal tenkes nytt om de gamle bygningene. Økt kunnskap og kompetanse innenfor eldre byggeteknikk og byggeskikk, og en veileder tilpasset rehabilitering av eksisterende bygningsmasse vil sørge for at byggeiere kan oppgradere uten å påføre byggene skade og merkostnader på grunn av byggefeil.

Det er gjennomført flere bestemmelser som kan anses som riktig retning for en rehab-TEK. I 2015 ble det lempet på kravene for endring og utleie av boliger (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015). Dette er et lite avgrenset område og kan på enkelte punkter anses som en rehab-TEK. Den lempet på de byggetekniske kravene om boligens tilgjengelighet og universelle utforming, og til en viss grad krav som gjelder takhøyde, lufting og dagslys.

Det finnes også særbestemmelser i regelverket som unntar krav for enkelte bygningstyper. Disse gjelder alle typer arbeid, både nyoppføring og endring av eksisterende bygg. TEK10 § 1-2 angir hvilke deler av den byggetekniske forskriften som kommer til anvendelse i for: driftsbygninger i landbruket; fritidsbolig med en boenhet; husvære for seterbruk, reindrift eller skogsdrift; for konstruksjoner og anlegg, også midlertidige; midlertidige bygninger; bygninger som oppføres som studentbolig av studentsamskipnader og studentboligstiftelser som har mottatt tilsagn om tilskudd til studentboliger etter forskrift 28. januar 2004 nr. 424 om tilskudd til studentboliger; bruksendring fra tilleggsdel til hoveddel eller omvendt innenfor en boenhet.

Det er her den siste delen § 1-2 (8) bruksendring som går i retning av en rehab-TEK.

#### 2.4.6. Kulturminner

I tillegg til å forholde seg til pbl ved søknad og gjennomføring av tiltak på eksisterende bygningsmasse, må man også i enkelte tilfeller forholde seg til krav som settes av kulturminneloven (kulml). Kulturminner er av Klima- og miljødepartementet (2015) definert som «spora etter menneska som har levd før oss, deira liv og virke». I henhold til kulml er alle bygg i utgangspunktet kulturminner. Det er kulturminneforvaltningen som velger hvilke bygninger skal fredes etter kulml, mens kommunene har ansvar for å verne om bygg som har lokal eller regional verdi etter pbl (Klima- og miljødepartementet, 2014). Formålet med kulml er å verne om kulturminner og deres egenart som en del av vår kulturarv og identitet. Og lovens § 1 tredje del sier at dersom det treffes vedtak som påvirker kulturminnene skal kulml formål vektlegges. Det vil si at kulml er en særlov som har rang foran for eksempel pbl (Riksantikvaren, u.d.-b).

Det finnes flere ulike terminologier når det er snakk om vern, og det er viktig å skille på forskjellene mellom de ulike uttrykkene. Et fredet kulturminne er den strengeste formen for vern, det blir her benyttet kulml for å regulere inngrep som gjøres på kulturminnet. Et vernet kulturminne er vernet gjennom hjemmel i andre lovverk, som pbl, kirkeloven eller naturmangfoldloven. Det blir her benyttet listeføring og statlige verneplaner som virkemidler for å ivareta kulturminnene (Riksantikvaren, u.d.-a). Verneverdig eller bevaringsverdig kulturminne betyr i praksis det samme, og er egentlig ikke et juridisk vern. Et verneverdig kulturminne har

gjennomgått en vurdering og blitt identifisert som verneverdig, og det vil normalt her være kommunene som sikrer vern av disse kulturminnene ved hjelp av pbl (Riksantikvaren, u.d.-a). Oppsummert vil det si at den strengeste formen for vern er fredning som ivaretas av kulml, deretter vern som ivaretas av pbl og gjennom planbestemmelser, og bevaringsverdig som er ivaretatt av pbl og byggebestemmelsene (Mørk, 2012).

Vern av bygningen kan omhandle både det utvendige og innvendige i en bygning. I pbl §12-7 punkt 6 kan det i reguleringsplaner gis bestemmelser for å sikre verneverdier i bygninger, herunder vern av fasade, materialbruk og interiør. For å gjøre endringer i en bygning som er fredet av kulml må tiltakshaver søke om dispensasjon fra fredningen. Pbl regulerer ikke de forholdene som kulml regulerer, og begge lover kan derfor gjøres gjeldende samtidig (Riksantikvaren, u.d.-b). Det vil si at man i tillegg til å få tillatelse fra kulml må ha tillatelse etter pbl til å gjennomføre tiltak. Dersom det oppstår konflikt mellom lovverkene vil det kunne gis dispensasjon fra pbl i henhold til §31-1 for å sikre bevaring av kulturminne i henhold til kulml. I TEK §14-1 femte ledd er det også åpnet for at det skal gis unntak til energikrav der de ikke vil være forenlig med bevaring av kulturminner og antikvariske verdier.

*TEK10 § 14-1 (5) Dersom kravene i dette kapitlet ikke kan forenes med bevaring av kulturminner og antikvariske verdier, gjelder kravene så langt de passer.*

*Denne bestemmelsen gjelder bygninger som er ...*

*... fredet etter kulturminneloven*

*... regulert til bevaring eller annen form for vern iht. plan- og bygningsloven,*

*... oppfyller kulturminnefaglige kriterier for regulering til bevaring eller oppføring i kommunal verneplan.*

Dette er også en form for rehab-TEK, men er benyttet for å løse de interessekonflikter som oppstår mellom vern og energiteknisk fornying. Kort fortalt trumfer vern energikravene i TEK10.

Oppfyllelse av energikravene skal skje i så stor utstrekning som mulig innenfor hva som er tilrådelig med hensyn til å beholde historiske kvaliteter. Riktige energiltak krever en individuell vurdering av bygningens kulturhistoriske verdi, byggeteknikk og konstruksjonsmåte. Og faren for bygningfysiske følgeskader må vurderes.

#### 2.4.7. *Privatrettslig risikofordeling av det offentligrettslige ansvaret*

Offentligrettslige lover kan gjelde både eier og leier av bygg, varierende etter hvilken lovgivning det gjelder. Arbeidsmiljøloven har lovgivning som i stor grad gjelder arbeidsgiver, men også tekniske krav til bygningen som vil gjelde bygningens eier og utleier. Dette gjelder blant annet arbeidsplassforskriften Kapittel 2. Krav til arbeidsplasser og arbeidslokaler.

Internkontrollforskriften gjelder alle virksomheter som er omfattet av arbeidsmiljøloven og har som formål å fremme forbedringsarbeid i virksomheten innen arbeidsmiljø og sikkerhet, forebygging av helseskade og miljøforstyrrelser, vern av det ytre miljø og bedre behandling av avfall på en slik måte at HMS-lovgivningen oppnås (FØYEN Advokatfirma DA, 2014).

Utleie av eiendom faller inn under internkontrollforskriften, og hovedregelen ved utleie er at utleier er ansvarlig for å kartlegge risiko og iverksette rutiner og tiltak for å håndtere risikoen. Ved utleie gjelder i hovedsak husleieloven. Husleieloven regulerer utleier og leietakers forpliktelser og rettigheter, definerer hvilke ytelser som skal leveres og angir minimumsløsninger ved utleieavtaler. Hovedregelen i husleieloven sørger for at utleier har ansvar for innvendig eller utvendig vedlikehold, som også gir utleier ansvar for internkontrollen (FØYEN Advokatfirma DA, 2014).

Ved utleie av næringseiendom gjøres det ofte avvik fra husleieloven. Dette er begrunnet med at husleielovens regulering anses av bygningseiere som uhensiktsmessig i disse tilfellene. Her opprettes det egne leieavtaler, og vilkårene og risikofraskrivelsen kan være forskjellig.

Dersom leieavtalen er basert på «som det er»-vilkår er det leietaker som har ansvar for det innvendige vedlikeholdet av lokalene. Utleier har ansvar for utvendig vedlikehold, og har ansvar for internkontroll og for å opprette rutiner for å fange opp risikoforhold. Ved «bare-house»-vilkår er det leietaker som overtar ansvar for drift og vedlikehold av leieobjektet. Leietaker tar ansvar og risiko, og må selv etablere internkontroll for å fange opp risikoforhold. (FØYEN Advokatfirma DA, 2014)

Leiekontraktene regulerer i stor grad hvem som har ansvaret for bygningsmassen. Og det ofte slik at det i kontrakter gjøres privatrettslig ansvarsfraskrivelse og overføring av ansvar. Derimot er det alltid bygningseier som vil stå som hovedansvarlig dersom leietaker ikke etterkommer pålegg fra tilsynsmyndighetene. Da kan kravene settes til utleier, som ofte er bygningseier.

Dette skaper utfordringer. Utleier kan velge å inngå kontrakter hvor de unngår risiko som vil gå på bekostning av eiendommen. Utleier vil ikke ønske at leietaker skal gjøre oppgraderinger fordi utleier vil holdes ansvarlig av det offentlige. Det kan gi forringelse av eiendommens verdi og funksjonalitet.

Plan- og bygningslovens § 31-3 pålegger «Eier eller den ansvarlige» å holde byggverk og installasjoner i en slik stand at det ikke oppstår fare for skade eller vesentlig ulempe, mv. Den ansvarlige er primært definert som tiltakshaver, som «den person eller foretak tiltaket utføres på vegne av». Derfor kan den som anses som ansvarlig basere seg på tolkningen av det enkelte lovbruddet (FØYEN Advokatfirma DA, 2014). Dette vil kunne være både utleier og leietaker, avhengig av hvem som er ansvarlig tiltakshaver for arbeidene.

## 2.5. Kompetanse og ferdigheter

Kompetanse anses som en avgjørende suksessfaktor for de fleste prosjekter. Rehabilitering av eksisterende bygningsmasse krever god kompetanse fra byggherre, de rådgivende og utførende aktørene. De rådgivende aktørene sitter ofte med mye kunnskap, og er viktig å involvere tidlig i prosessen. Samtidig er det også viktig at de utførende aktørene tidlig kan komme med konsultasjon av løsninger, ettersom disse også sitter på erfaringsbasert kunnskap om hva som lar seg gjennomføre.



Figur 2.14: Kompetansen hos alle aktørene vil kunne påvirke utfallet av et prosjekt. (Egenprodusert)

Fordi bygningsmassen vil bestå av ulike byggeteknikker og materialer vil det ikke finnes en mal som vil gjelde rehabilitering av alle typer bygg. Byggeteknikk vil variere og må vurderes på bygningene individuelt, det er derfor viktig at det gjennomføres gode tilstandsanalyser av kompetente og erfarne fagfolk. Dette vil forhindre feil under rehabiliteringen. Dårlige rehabiliteringer bidrar til å ødelegge bygningene teknisk, funksjonelt og estetisk. Dette koster bygningseiere og samfunnet fordi samfunnets ressurser blir benyttet til å rette feil heller enn å arbeide med forbedringer. Det er derfor av samfunnets interesse at bygningseiere gjennomfører rehabiliteringer riktig.

Kunnskap om rehabiliteringer baserer seg i stor grad på erfaringer man har fått fra tidligere prosjekter. Hvert prosjekt er særegent og vil kunne tilføre ny kompetanse, det er derfor rådgivere, bygningseiere, arkitekter og entreprenører med lang fartstid i bransjen som besitter mest kompetanse. Dersom en privat bygningseier ønsker å gjennomføre en rehabilitering vil ikke vilkårene være de samme som for en profesjonell, fordi de blant annet vil ikke ha et godt nettverk på plass for å håndtere utfordringene som en rehabilitering medfører.



Bygningsmasse som ble oppført før 1950 krever en høyere kompetanse og kunnskap enn bygg oppført senere (Tekniske Nyheter, 2014). Fuktskader på generell basis er et problem ved eldre bygningsmasse. Etterisolering, maling og andre typer rehabilitering kan tette igjen områder hvor fukt blir stengt inne og skaper mugg og råte. God kunnskap rundt hva slags påvirkning rehabiliteringen har for bygget er derfor viktig. Og det er her det er viktig at erfaringer fra tidligere prosjekter blir godt benyttet. Mye har endret seg med hvordan vi i dag lever og benytter byggene våre, spesielt benyttelsen av våtrom er noe som problematiseres ved rehabilitering. Eldre bygg er for eksempel ikke bygget for å tåle daglige dusjer. De har dårlige lufting og ingen naturlig lufting for å fjerne fukt på våtrom. Feil ved rehabilitering kan derfor være at våtrom blir for tette og fukt blir liggende igjen og skape underliggende problemer i vegg, tak og gulv (Tekniske Nyheter, 2014).

Vi er i dag opptatt av å gjennomføre energibesparende tiltak. I tillegg til å være obs på hva slags fuktskader som kan oppstå, er det viktig å vite hvilke direkte konsekvenser etterisolering kan få for andre bygningsdeler. Ved bygg hvor eksteriør er ansett som verneverdig er det for eksempel valgt å etterisolere de innvendige veggene, dette fører til at ytterveggene blir kaldere og mindre vann fordamper. Som igjen fører til fukt- og frostskafer. Dette er eksempler som er tydelig benyttet i teorien, og som tidligere var en feil som ble gjort mye. Økt bevissthet rundt konsekvenser av rehabilitering, og bruk av kompetanse og erfaringsrike aktører er viktig ved nye rehabiliteringsprosjekter.

Benyttelse av en tverrfaglig prosjekteringsgruppe tidlig i prosessen gjør at løsningene er godt koordinert på tvers av fagdisiplinene, og økt ressursbruk i tidlig fase trenger ikke nødvendigvis bety høye prosjektkostnader. Samarbeid i prosjekteringsgruppen vil gi gode og helhetlige løsninger, og vil gi færre feil byggeperioden som betyr mindre kostnader på sikt Arge og Landstad (2002). Det kan oppleves som kostbart å involvere flere typer konsulenter for prosjektering av rehabilitering. Men god gjennomgang av byggets tilstand, gode beskrivelser og oppfølging kan være besparende og gi gode resultater (Moe, 2011a). Og vil gi byggeier bedre økonomisk styring og kontroll i forkant av prosjektet.

I sin studie avdekket Lund (2016) at erfaring fra tidligere prosjekter, kompetanse innenfor spesialfag, entreprenørens erfaring, antikvarisk kompetanse og aktører som er gode til å samarbeide med kunder var viktig kompetanse som var ønsket å få inn i en tidlig fase.

Mye av kompetansen, ferdighetene og erfaringene vil komme til god nytte i programmering og prosjekteringsfasen i en rehabilitering. En god tidligfase med god gjennomgang av ulike problemstillinger og løsninger som vurderes i en helhetlig sammenheng vil kunne gi gode resultater. Det er også slik at flere av de som sitter med gode erfaringer er håndverkere, implementering av deres kunnskap tidlig vil være av nytte for gode prosjekter. Deres erfaringsbasert kompetanse byr på et annet perspektiv det rådgivere og arkitekter.

I Meld. St. 28 (2011-2012) Gode bygg for eit betre samfunn drøftes behovet for kompetanseøkning i byggebransjen for å nå bygningspolitiske mål. Selv om vi har høy faglig kompetanse innad i bransjen, er denne spredt og er ikke tatt godt nok i bruk i praksis. Meldingen til Stortinget vedgår at ved skjerpede krav øker behovet for kunnskap, og selv om mye informasjon ligger i både offentlig og privat, er denne spredt og kan være vanskelig å hente inn. Meldingen vektlegger at den tilgjengelige informasjonen må bli mer målrettet og samordnet. Og den vektlegger økt fokus på FoU og innovasjon i bransjen, og at det offentlige og private må samarbeide for å utvikle et høyt kompetansenivå.

Det er flere steder det er gjort forsøk på å samle kunnskap rundt rehabilitering og prosjektering av bygg. Blant annet Byggforskserien fra SINTEF som angir løsninger og anbefalinger som kan benyttes for å tilfredsstille krav i TEK og pbl. På Byggforsk sine hjemmesider står det at serien inneholder over 700 anvisninger som er utarbeidet i samsvar med TEK og pbl, i tillegg til teori og bakgrunnsstoff (Byggforsk, u.d.).

Gjennom Bygg 21 har regjeringen invitert byggenæringen til et samarbeid for å utvikle kunnskap og kompetanse i bransjen (Meld. St. 28, 2011-2012). Ut fra mål satt i bygningspolitikken skal Bygg21 identifisere god praksis i bygg- og eiendomsnæringen og dele denne kunnskapen med andre. I dag arbeider Bygg21 med seks områder innenfor bransjen, hvorav to av de er samhandling i byggeprosjekter og kompetanse som konkurransefortrinn. De har allerede utviklet blant annet «Neste steg», en gjennomføringsmodell som tas opp i kapittel 3 om organisering av byggeprosessen.

Internettssidene Bygg og Bevar er et samarbeidsprosjekt mellom Klima og miljødepartementet og Byggenæringens Landsforening. Sidene sprer kunnskap om hvordan eldre bygninger skal vedlikeholdes og settes i stand, i tråd med byggets alder, konstruksjon og materialbruk (Bygg og Bevar, u.d.).



### 3 Metode

---

Her gjennomgår jeg kort hvilke metoder jeg har vektlagt ved besvarelse av oppgaven. Jeg har sett det nødvendig å gi en kort generell beskrivelse av metodelæren, for at leseren av oppgaven selv skal få bedre grunnlag til å stille forskningskritiske spørsmål.

Metode er definert som en planmessig fremgangsmåte for å hente inn informasjon på grunnlag av gitte regler og prinsipper. Det finnes i hovedsak to metoder en kan benytte, gjennom induktiv eller deduktiv metode. Den induktive metoden baserer seg på enkelte fakta til allmenne prinsipper og lover, mens den deduktive metoden trekker logiske slutninger fra allmenne eller mindre allmenne utsagn. (Tranøy, 2014)

Spørsmål rundt hvilken metode som er benyttet er en del av kvalitetssikringen av eget forskningsarbeid (Olsson, 2011). Det er viktig at det reflekteres rundt styrker og svakheter ved informasjonsmaterialet og hvordan informasjonen er hentet inn. Metodevalget vil også gi leseren mulighet til å kunne vurdere grunnlaget for resultatene som blir presentert av forskeren.

Hvilken metode man benytter i en masteroppgave vil også være avgjørende for hva man finner ut (Johannesen et al., 2010). Det vil kunne benyttes ulike former for datainnsamling som skal danne grunnlaget for forskningen. Gjennomgang av dokumentasjon, intervjuer, spørreundersøkelser er eksempler på metoder som kan benyttes, enten kvalitativt eller kvantitativt, som jeg vil komme mer inn på senere.

I følge Johannesen et al. (2010) bestemmes fremgangsmåten for en oppgave av problemstillingen, samtidig som tidsrammen for oppgaven vil være avgrensende. For denne oppgaven vil det i utgangspunktet kunne være aktuelt å benytte seg av både kvalitative og kvantitative metoder for innhenting av informasjon. Skillet mellom metodene vil avhenge av hvordan man registrerer og analyserer dataene, i tillegg til forskerens fagbakgrunn og hva som blir vektlagt av data.

### 3.1. Kvantitativ eller kvalitativ metode

Johannessen et al. (2010) omtaler kvalitativ metode som tekstens tale. Metoden tar utgangspunkt i forskning på mennesket og formålet vil være å komme nær på et utvalg man ønsker å finne informasjon om. Et kjennetegn ved kvalitativ metode er at en forsøker å få mye informasjon fra få kilder, informasjonen blir hentet inn via observasjon eller intervjuer, og disse dataene blir analysert fra en tekst eller lydopptak. Metoden er i mindre grad opptatt av årsakssammenheng, men fokuserer på forståelse og beskrivelse av hvordan mennesket oppfatter verden. Det handler om å få en helhetlig forståelse og gå i dybden av et tema. Kvalitative metoder innbefatter dokumentanalyse, litteraturstudie, observasjon og intervju (Thagaard, 2009).

I motsetning til kvalitative metoder som operer med tekst, baserer kvantitative metoder seg på statistisk og tellbar data. Ved å innhente informasjon som målbare enheter vil en kunne analysere tallmaterialet og sammenligne opplysninger (Dalland, 2012). Kvantitative analyser handler om å skaffe seg en bred representativ oversikt over et tema. Her er blant annet spørreundersøkelser en metode som er mye benyttet.

### 3.2. Valg av metode

Oppgavens formål er å undersøke hvilke barrierer og hinder man møter i rehabiliteringsprosjekter, hvordan disse kan imøtekommes og hva som kjennetegner de vellykkede prosjektene. Oppgaven vil i stor grad gå inn på mye teori og se på litteratur på de ulike temaene som er oppfattet som utfordringer. Målet med den valgte metoden vil være å undersøke hva som blir oppfattet som hinder av bransjen, og det vil derfor være viktig å ha samtaler med ulike aktører for å hente inn deres synspunkter. For å skape best mulig overblikk har det blitt gjennomført dybdeintervjuer av flere ulike aktører, dette er for å sikre at temaene som kommer opp i samtalen er barrierer som aktørene anser som reelle. Det ble tatt sikte på å gjennomføre 10 intervjuer med aktører av ulik størrelse, og intervjuguiden består av enkelte standardiserte spørsmål, men også nøkkelord for tema man ønsket at informanten skulle prate om. Semistrukturerte dybdeintervju gjør at informanten selv velger hvor en vil legge fokuset, og selv vil finne de barrierene og hindrene de selv opplever som størst.

### 3.2.1. *Litteraturstudie*

De fleste rapporter vil i stor grad basere seg på å gjennomføre litteratursøk, på bibliotek eller nett. Hensikten med et litteratursøk vil være å skaffe seg et grunnlag og kartlegge forskning som eksisterer på det aktuelle området, og hvilke metoder som er benyttet i disse. Databasene kan ofte være uoversiktlige og fylt med stoff som ikke er relevant for rapporten. For å finne korrekt og relevant litteratur er det viktig å konkretisere og formulere spørsmål en skal ha besvart tydelig. Det var fornuftig å starte på et overordnet nivå for deretter å benytte kunnskapen innhentet her til å finne søkeord som går nærmere inn på forskningsområdet. Dette gjorde at jeg ble kjent med en større mengde materiale.

Ved innhenting av data er det viktig en finner vitenskapelige kvalitetssikret informasjon. Søkemotorer som Google Scholar, BIBSYS, NTNU Universitetsbibliotek og VIKO er blitt benyttet.

I tillegg er det utarbeidet en rekke offentlige utredninger og rapporter på området som er benyttet for å danne et godt grunnlag for hvilke arbeid som er gjort. Disse gir god informasjon om dagens tilstand og problemstillinger om det aktuelle temaet. De gjør i stor grad rede for endringsbehovet som eksisterer i byggenæringen, og gir godt fundament for videre arbeid. Utredningene er hentet fra Direktoratet for Byggkvalitet og regjeringens hjemmesider.

### 3.2.2. *Dokumentanalyse*

Dokumentanalyse handler om å stille krav til hvordan en behandler informasjon som er gitt i en tekst. Det må arbeides gjennom mye materiale for å skaffe seg oversikt over tilgjengelig informasjon. Johannessen et al. (2010) påpeker viktigheten av å organisere data etter tema og å analysere og tolke dataene. Dette krever systematikk for å kunne benytte materialet som informasjonsgrunnlag. Dokumentanalyse krever at en stiller seg kritisk til dokumentasjonens opphav (Thagaard, 2009).

Dokumenter deles opp i primær og sekundærdata. Primærdata er informasjon som er innhentet for den bestemte rapporten, sekundærdata er data som er innhentet for et annet formål enn for den aktuelle problemstillingen (Johannessen et al., 2010). Primærdata er i dette tilfelle hentet fra forskningsrapporter som omhandler det temaet jeg arbeider med, ombygging og rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. Sekundærdata har blitt hentet inn gjennom pensumlitteratur innenfor de forskjellige fagområdene, som omhandler temaet på et mer generelt nivå.

Johannesen et al. (2010) skiller mellom fortolkning eller analyse av materialet. En analyse deler den opprinnelige dataen i flere biter og forskeren forsøker å finne et mønster eller et budskap. Fortolkning handler om å se noe i sammenheng, man benytter teorien til å sette ting i kontekst. Det er i denne oppgaven undersøkt rapporter og ulike litteratur som dreier om rehabilitering, og det er disse som danner informasjonsgrunnlaget. Det har blitt undersøkt nyhetsartikler og politiske dokumenter for å undersøke meningene om temaet. Dette er deretter sammenlignet med informasjon hentet inn gjennom intervjuene.

### 3.2.3. *Intervju*

En intervjusituasjon består av klare roller for deltakere, hvor rollene ikke vil være likestilte. Intervjuer vil kontrollere situasjonen innenfor ønskede rammer. Intervju som metode har klare fordeler ved at det her er mulighet for å gå i dybden i et tema, og underbygge den gitte informasjonen med oppfølgingsspørsmål. Ulempen ved en intervjusituasjon vil være at intervjuer vil kunne påvirke informanten indirekte gjennom relasjonen.

I hovedsak vil et intervju variere mellom å være strukturerte eller åpne. Et strukturert intervju vil i stor grad følge en intervjuguide med forhåndsbestemte og standardiserte spørsmål og holde seg til denne. Et åpent intervju vil derimot kjennetegnes ved at intervjuet i større grad styres av informanten.

Intervjuet kan også legges opp til å være semi- eller delvis strukturert. Forskeren vil her ha en liste med nøkkeltema og standardiserte spørsmål, men stiller seg åpen for utfallet og at informanten kan ta styring. Man vil her få belyst de forhåndsbestemte temaene, samtidig som man er åpen for endring av strukturen på bakgrunn av informasjonen man henter inn.

Det vil for denne oppgaven være aktuelt å gjennomføre intervjuene som delvis strukturert, hvor intervjuer må kunne forholde seg til åpen til at intervjuobjektet kan komme med informasjon eller svar som videre utdyper en tematikk som kan være viktig for forskningen og som forskeren ikke har vurdert. Følgelig er det semistrukturerte intervjuer som også er blitt gjennomført.

Utvelgelse av informanter må være strategisk. Fordi intervjuets hensikt vil være å anskaffe mye informasjon fra en person er det viktig at personen innehar innsikt i det relevante temaet. Når det gjelder utvalgets størrelse hevder Johannessen et al. (2010) at det skal gjennomføres intervjuer så lenge forskeren får innsikt i ny informasjon. På et tidspunkt vil ikke forskeren få ny informasjon ved intervjuene og man vil ha nådd et metningspunkt. Allikevel anbefales det at antallet informanter ut i fra et antall det er mulig å gjennomføre innenfor de gitte tidsrammene. For å være sikker på at temaene har blitt godt belyst, men samtidig unngå å få for mye data, var det i utgangspunktet ikke aktuelt å gjennomføre mer enn 10 intervjuer.

Aktører som ble ansett som aktuelle å intervju var:

- Rådgivende ingeniører og arkitekter.
- Entreprenører
- Eiendomsutviklere av gjennomført rehabiliteringen og omgjøring av bygg.
- Bygningseiere

Det ble her valgt å ikke gjennomføre intervju med regulerende myndighet slik som kommune, departement eller direktorat. Dette fordi oppgaven måtte avgrenses, og kunnskap om departementets og direktoratets syn fremkommer av dokumenter som lovproposisjon, høringssaker, rapporter og utredninger. Kommunens vurdering er allerede kartlagt gjennom rapporten fra Norsk Kommunalteknisk Forening (2013). Det er her vektlagt å fokusere på markedsaktørene, med fokus på byggherrene.

Det ble tidlig i prosessen sendt ut mail til en rekke aktører med spørsmål om å delta i et intervju om rehabilitering som informant. Aktørene ble valgt gjennom prosjekter de ulike virksomhetene har i sin portefølje, om det var enkeltaktører som hadde uttalt seg i medier om temaet, og aktører som ble funnet via veileder Svein Bjørberg. Flere av aktørene besvarte ikke forespørselen, mens noen meldte avbud. Det endte opp med 11 aktører som stilte seg villig til å stille på et intervju. Blant disse var det seks bygningseiere/byggherrer, to arkitekter, to rådgivere og en entreprenør.

#### 3.2.4. *Etikk*

Ved utarbeidelsen av en oppgave eksisterer det etiske retningslinjer for hvordan en forsker kan opptre og behandle informasjon. Etikk handler overordnet om regler og prinsipper for å vurdere om en handling er rett eller gal, og dette gjelder forskning i like stor grad som andre områder. (Johannessen et al., 2010).

De nasjonale Forskningsetiske komiteene (FEK) har egne generelle forskningsetiske retningslinjer som tar for seg hvordan en burde opptre som forsker i en studie. Prinsippene baserer seg på respekt, rettferdighet, integritet og at ens aktivitet har gode konsekvenser. I en intervjusituasjon



vil forskeren komme tett på en informant, og det vil kunne deles informasjon i fortrolighet. Det er derfor viktig at forskeren opptrer etisk under intervju og i etterbehandling av informasjonen som kom ut av intervjuet, for å sikre at forskeren ikke blir for nærgående og at informanten ikke opplever situasjonen som ubehagelig. Forskeren må respektere informantens ønske til privatliv, og det vil gis mulighet til å gjennomføre intervjuene i anonymitet. (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2015)

Informanten skal ha autonomi, eller selvbestemmelse. Forskeren skal gi informanten mulighet til frihet til å velge selv ut fra den nødvendige informasjonen som gis om hva man ønsker å gjøre (Thagaard, 2009). Det er viktig at datainnsamlingen bygger på et informert samtykke. Forskeren plikter å legge frem informasjon om undersøkelsens hensikt, hvordan dataene skal benyttes og virkninger det kan få for informanten. I forkant av intervjuet ble det sendt ut en intervjuguide som ga informanten mulighet til å forberede seg. Det ble også informert om oppgavens mål og problemstilling.

For at informasjon som hentes inn fra informanten skal gjengis korrekt og i rett sammenheng transkriberes intervjuene fra et opptak av intervjuet. Dette krever at jeg har informantens samtykke, som vil etterspørres sammen med utsending av intervjuguiden.

Informasjonen som hentes inn i forbindelse med rapporten skal kun benyttes til det formålet dataene er samlet inn for, og skal ikke benyttes i andre sammenhenger. (Johannessen et al., 2009)

### 3.2.5. Datakvalitet

Johannessen et al. (2010) benytter seg av fire begreper som brukes for å måle kvaliteten i kvalitative studier: pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og bekreftbarhet. Begrepene benyttes til å gi leseren mulighet til å kvalitetssikre dataene i rapporten i etterkant av studien. Pålitelighet og troverdighet kan knytte seg til begrepet reliabilitet, mens bekreftbarhet også kan kobles mot begrepet validitet. Reliabilitet knytter seg til spørsmål om forskningens pålitelighet, mens validitet ser på spørsmål knyttet til forskningens gyldighet (Thagaard, 2009).

Pålitelighet og troverdighet, eller reliabilitet, i kvalitative studier omhandler i hvilken grad data fra informanten er pålitelige (Thagaard, 2009). Johannessen et al. (2010) skriver at den beste måten å teste reliabiliteten til dataene på i kvalitative studier er å gi en beskrivelse av fremgangsmåten og konteksten ved informasjonsinnhenting. I en intervjusituasjon kan det gjøres opptak og transkribering av intervjuene, i tillegg til bruk av en intervjuguide. I etterkant av studien har oppgaven i tillegg blitt sendt ut til informanten slik at de selv kunne gjennomgå sitater og unngå feilsitering.

Overførbarhet handler om i hvilken grad fremgangsmåten og metodikken i forskningen kan benyttes i annen forskning (Johannessen et al., 2010). Ettersom det allerede eksisterer forskning innenfor liknende tematikk, kan det være aktuelt for meg å undersøke metodikken i annet forskningsmateriale og videreutvikle dette for bruk i min oppgave. Det er her viktig å gjøre en grundig undersøkelse av om metodikken faktisk belyser de temaene en ønsker å innhente kunnskap om, og om det gjenspeiler virkeligheten.

Validering av forskningen handler om kunnskapen er gyldig. Hvordan har forskningsprosessen påvirket funnene (Thagaard, 2009). Dette kommer frem ved beskrivelse av metodikken benyttet i oppgaven, og kan videreutvikles ved at informanten gis mulighet for utdyping der dataene er vage eller uklare. På denne måten kan en bekrefte forskerens forståelse av det innhentede materialet. Dalland (2012) skriver at benyttelsen av semistrukturerte intervjuer kan øke dataens validitet. Det legges lite føring fra forskeren og informanten kan selv styre retningen på intervjuet. Informasjon kan bli gitt uoppfordret som vil styrke dataenes gyldighet.



## 4 Resultat

---

Det vil i dette kapittelet bli presentert funn fra intervjuene. Intervjuene ble etter gjennomførelse transkribert og skrevet om til korte sammendrag. Fordi informantenes erfaring og bakgrunn varierer er også lengden på intervjuene varierende, samt at ikke alle informantene har hatt mulighet til å besvare alle spørsmålene. Intervjuene var satt opp som semistrukturerte og kvalitative, og derfor har informanten selv hatt mulighet til å styre retningen til intervjuet. Der hvor svarene ikke har vært relevant for problemstillingen har svaret blitt utelatt fra oppsummeringen.

Det er totalt gjennomført 11 intervjuer med flere ulike aktører med ulike roller i rehabiliteringsprosjekt. Det ble gjennomført fem intervjuer av byggherrer, bygningseiere og eiendomsutviklere av ulik størrelse, både kommersielle og offentlige aktører. Det ble også intervjuet to rådgivende aktører, to arkitekter og en entreprenør. Svarene som er blitt gitt i intervjuene er preget av i stor grad av aktørenes praksis og av informantenes personlige erfaringer. De fleste aktørene har brukt eksempler i sine svar, disse vil ikke gjengis med navn.

Informantenes navn og virksomhet har blitt fjernet, og hver aktør har fått en tittel som viser deres rolle innenfor rehabilitering og et tall.

For å få en mest mulig oversiktlig samling av svarene gitt i intervjuene er de lengre sammendragene blitt plassert i eget vedlegg. Det er ikke blitt gjort tolkninger i sammendragene, og analyser og diskusjon vil bli gjennomført i egne kapitler.

Resultatene som følger er plassert i tabeller og deretter oppsummert i hovedfunn hvor det er strukturert med samme oppsett som teori-kapitlet.

Byggherre 4 og 5 er to aktører med liknende roller i samme virksomhet, fordi de ga mye av de samme svarene og har de samme rutinene og holdningene er det derfor valgt å slå dette sammendraget sammen.

#### 4.1. Byggherre 1

Byggherre 1 arbeider i en virksomhet som er en lokal eiendomsutvikler og eiendomsforvalter. Informanten er forvaltningsdirektør i virksomheten og har det overordnede ansvaret over prosjekt- og eiendomssjefer. Informanten har en master innen innkjøp, forsyningsledelse, logistikk og prosjektledelse, og er både teknisk og økonomisk utdannet.

Tabell 4.1: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 1.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Benytter seg ikke av formaliserte samspillsentrepriser, men har i praksis samspill i byggeprosessen. Er opptatt av å ha entreprenør tidlig inne for å se på arbeidet som skal prises, og ha kontinuerlig dialog underveis i prosessen.
Hvordan forholder dere dere til fysiske usikkerheter?	Det er alltid overraskelser i eldre bygninger, men det kostbart å finne alle feil før byggestart. Heldigvis er så solid virksomhet at trenger ikke ta stor høyde for uforutsett.
Hvordan opplever dere økonomien i rehabilitering?	Bransjen har høyt kostnadsnivå. Utenom det har leietakertilpasninger er dyrere fordi leietakere har endret adferdsmønster.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Hovedombygging, dispensasjon og bruksendring er utfordrende. Etatene har sære interesser som hemmer prosessen, og har lite forhold til økonomi. Saksbehandleravhengig.  Offentlige risiko en av de verste å forholde seg til.

## 4.2. Byggherre 2

Byggherre 2 arbeider som prosjektleder i en offentlig virksomhet. Informanten har tidligere jobbet 30 år som arkitekt i selvstendig arkitektfirma og har jobbet som prosjektleder siden 2012. Informanten har god erfaring med både rehabilitering og nybygg, og har spesialkompetanse innenfor passivhus og energieffektive bygninger.

Tabell 4.2: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 2.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Foretrekker samspillskontrakter for å ha entreprenøren inn i prosjektet tidlig. En flat struktur underveis for å sikre godt samarbeid. Det er også viktig å ha gode tildelingskriterier som kvalifikasjon og erfaring.
Hvordan forholder dere dere til fysiske usikkerheter?	Alltid usikker substans i eksisterende bygninger. Kan mangle dokumentasjon.  Viktig med grundige tilstandsanalyser i forkant. Ikke alt kan oppdages før man river. Man kan være uheldig.
Hvordan vurderer lønnsomheten av en rehabilitering?	Bruker LCC-beregninger for å se at rehabiliteringen lønner seg, godt verktøy.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Avgjørende om et prosjekt er hovedombygging eller ikke. Og det er viktig å ha dialog med myndighetene tidlig.
Hva er viktig for et vellykket prosjekt?	Viktig å være åpen og ikke arrogant. Ikke ta for lett på ting og tro man kan alt.

### 4.3. Byggherre 3

Byggherre 3 arbeider i en virksomhet som er lokal eiendomsutvikler og -forvalter. Informanten arbeider som prosjektleder for virksomhetens rehabiliteringsprosjekt og har lengre fartstid i bransjen. Informanten er utdannet byggingeniør og har deltatt i kurs for økonomi og prosjektledelse.

Tabell 4.3: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 3.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Entrepriseform avhenger av kompleksitet, men foretrekker delte entrepriser med samhandlingsfase. Flat organisasjonsstruktur for å ikke miste kompetanse. Uavhengig av entreprisemodell er en avhengig av godt samarbeid og imøtekommende mennesker.
Hvordan opplever dere de fysiske usikkerheter?	Usikkerhet i bygningen er utfordrende. Spesielt at det kan være manglende dokumentasjon på arbeid som er gjort tidligere. Noen skader kan ikke oppdages før man har begynt å rive.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Har vært avhengig av en eier med god økonomi. Ikke alle prosjekter har kunne blitt regnet hjem økonomisk. Eier har et langsiktig perspektiv. Prosjektkostnadene baserer seg på erfaringstall.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Utfordrende å finne løsninger for å tilfredsstillere kravene. Og vern er utfordrende for det oppleves som at de skal detaljstyre prosessene.
Hva er viktig for et vellykket prosjekt?	Avhengig av flinke og løsningsorienterte folk.

#### 4.4. Byggherre 4 og 5

Byggherre 4 og 5 arbeider i samme offentlige virksomhet og avdeling, den ene som prosjekteier og den andre som prosjektleder. Selv om intervjuene skjedde separat har jeg valgt å slå disse intervjuene sammen fordi de mye baserer seg på de samme erfaringene. Førstnevnte informant er utdannet som byggingeniør, mens den andre er tømrer med master i prosjektledelse.

Tabell 4.4: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 4 og 5.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Foretrekker general-, hoved-, eller delte entrepriser. Underveis i prosessen viktig med dialog og ukentlige byggemøter. I anbud vektet kvalitet og erfaring fra tidligere prosjekter høyt.
Hvordan opplever dere de fysiske usikkerheter?	Usikkerhet knyttet til bygningen en utfordring, og prøver å fjerne så mye som mulig med tilstandsanalyser for oppstart av byggeprosessen.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Prosjektkostnader baseres på erfaringstall. Får utgitt årlige budsjett av statsbudsjettet som må brukes i løpet av året.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Prøver bevisst å unngå hovedombygging, men vanskelig å holde et tiltak til en bygningsdel. Søknad om dispensasjon krever erfaring, bør finnes bedre veiledning. Holder månedlige koordineringsmøter med riksantikvaren angående bygningene med vern, har vært avgjørende for suksess.



#### 4.5. Byggherre 6

Byggherre 6 er utdannet advokat og arbeider i en privat eiendomsvirksomhet som forvalter og leier ut leilighetskompleks. Informantens rolle er prosjekteier ved rehabiliteringsprosjekt og controller etter prosjektene er ferdigstilt.

Tabell 4.5: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Byggherre 6.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Gjennomfører flere prosjekter som totalentrepriser. Velger entreprenører de har erfaring og tillit til.
Hvordan opplever dere de fysiske usikkerheter?	Opplever lite usikkerhet, har god kontroll over porteføljen.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Gjør oppgraderinger uavhengig av økonomi for å beholde høy standard. Men det er nok en økonomisk vurdering for de fleste.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Prøver bevisst å omgå hovedombygging for å unngå krav.
Er det behov før økt kompetanse i bransjen?	Det er alltid behov for mer kompetanse.

#### 4.6. Arkitekt 1

Arkitekt 1 er partner i sin egen virksomhet og arbeider som arkitekt på større og mindre prosjekter over hele landet. Informanten har en fartstid på 30 år i bransjen, og har en bred erfaring på rehabiliteringer av ulike størrelser. I tillegg til å være arkitekt er informanten med som ansvarlig søker på flere av prosjektene.

Tabell 4.6: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Arkitekt 1.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Samspillsentrepriser er gode fordi man henter inn entreprenør tidlig og de får større eierskap til prosjektet. Men en god byggherre og engasjering av rett personer viktig.
Hvordan opplever dere de fysiske usikkerheter?	Prøver å kartlegge utfordringer som kan dukke opp i forkant. Det er viktig å finne årsaken til en skade.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Hovedombygging er ikke entydig beskrevet.  Tekniske krav kan være vanskelige å møte. Dispensasjonstillatelse avhenger av kommune og saksbehandler. Avhenger samarbeidsvillig myndighet.
Er det behov for kompetanseøkning i bransjen?	Småkommuner kan ha lite kompetanse og ha mindre bemanning og lite fagfolk, så ja.

## 4.7. Arkitekt 2

Arkitekt 2 er utdannet sivilarkitekt og arbeider som partner i et arkitektfirma. Informanten har arbeidet med flere rehabiliteringsprosjekter som har vært en del av en transformasjon av et område. Der har informanten vært arkitektfaglig leder, og sørget for å ivareta helheten. Arkitektfirmaet informanten arbeider i stiller også som ansvarlig søker for prosjektene.

Tabell 4.7: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Arkitekt 2.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Totalentreprise er bra fordi det fremmer besluttsomhet. Og dialog på tvers av fagene er viktig for gode løsninger.
Hvordan forholder dere dere til de fysiske usikkerhetene?	Bestemmer prinsipløsninger på forhånd, løser det uforutsette etter disse prinsippene. Er i en ombyggings natur at det dukker opp uforutsett.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Finnes gode erfaringstallsom kan benyttes for rehabilitering.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Vernekrav er utfordrende, men løsbare i dialog med myndighetene. Man må være imøtekommende og identifisere dispensasjoner tidlig. Konstruktive diskusjoner med myndighetene for å finne løsninger sammen.
Hva kan gjøres for at flere skal velge å rehabilitere?	Større fokus på muligheter, tidligere erfaring og videreformidling av kunnskap.

#### 4.8. Rådgiver 1

Rådgiver 1 er utdannet arkitekt og har tidligere drevet eget arkitektkontor i 30 år. Informanten har jobbet med både store og små rehabiliteringer, og har arbeidet som byggeleder, prosjektleder og som arkitekt i de ulike prosjektene. Prosjektene har et bredt spekter med skoler, bolig, næringsbygg og sykehjem. Informanten arbeider som prosjektleder og rådgiver i nåværende virksomhet.

Tabell 4.8: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Rådgiver 1.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Samspillsentrepriser er bra, får inn entreprenør og håndverker tidlig så de kan komme med forslag. Samarbeidet er derimot personavhengig.
Hvordan forholder dere dere til de fysiske usikkerhetene?	Usikkerhetene må tas høyde for i projektrammene. Men er utfordrende at det er manglende dokumentasjon på eldre bygninger.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Markedsavhengig, det er viktig at det økonomiske går opp.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Bruksendring og hovedombygging er utfordrende. Uklare regler og krav som avhenger av skjønn utvist av godkjennende myndighet.
Hvordan får man vellykkede rehabiliteringsprosjekt?	Rehabilitering er erfaringsbasert, mer kompetanse jo flere prosjekter du har deltatt i.

#### 4.9. Rådgiver 2

Rådgiver 2 er utdannet sivilingeniør og har arbeidet med rehabilitering i 40 år. Informanten har god kompetanse på bygninger med verneverdi og erfaring med å gjøre tilstandsvurderinger. Informanten jobber i dag i en stor rådgivningsvirksomhet, men har arbeidet i entreprenørbransjen og i kommune.

Tabell 4.9: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Rådgiver 2.

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Uavhengig av entrepris er samhandling avgjørende faktor for suksess. Det er personavhengig, og det er viktig at aktørene tar råd til følge.
Hvordan forholder dere dere til de fysiske usikkerhetene?	Utarbeider tilstandsrapporter, gir ikke alltid de anbefalingene eier eller myndighet ønsker seg.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Eier med langsiktig perspektiv er viktig.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Hovedombygging må defineres tidlig, er fordyrende. Ingen klar grense, skjønnsbasert i kommunene.
Hvordan får man vellykkede rehabiliteringsprosjekt?	Bevisstgjøring av gode prosjekter, vise til at det er mulig. Rehabilitering er erfaringsbasert.

#### 4.10. Entreprenør 1

Entreprenør 1 arbeider i en større entreprenørvirksomhet som tar for seg flere typer jobber, både nybygg og rehabilitering. Informanten er utdannet sivilingeniør og arbeider som prosjektleder for virksomheten.

*Tabell 4.10: Kort oppsummert viktigste punkter fra dybdeintervju med Entreprenør 1.*

Spørsmål/Utfordring	
Hvordan foretrekker dere å organisere byggeprosessen?	Totalentreprise med samspillsfase er bra. Men godt samarbeid er alfa og omega.
Hvordan opplever dere de fysiske usikkerheter?	Opplevd at det har vært manglende dokumentasjon. Det er viktig med dialog med rådgiver når man er usikker på substans.
Hvordan vurderer dere utfordringene knyttet til økonomi i et rehabiliteringsprosjekt?	Byggherren må være bevisst på hva entreprenøren har priset.
Hva er utfordrende med offentlige krav?	Utfordrende å finne løsninger hvor man ivaretar vern. Viktig å få definert om det er en hovedombygging. Trenger et klarere skille med bedre retningslinjer og veiledning.
Hvordan får man vellykkede rehabiliteringsprosjekt?	Viktig å finne en virksomhet med kompetanse og vilje til å være løsningsorientert.

#### 4.11. Hovedfunn

Her vil hovedfunnene fra intervjuene oppsummeres. På grunn av den åpne formen på intervjuene valgte informantene selv hva de vektla og derfor ble ikke alle tema drøftet i dybden av alle informantene. De ulike svarene gjør det naturlig å sette opp ett eget kapittel til hovedfunn for å trekke sammen resultatene mer helhetlig.

##### 4.11.1. *Organisering av byggeprosessen*

Gjennom intervjuene ble det avdekket hvilke entrepriser- og samarbeidsformer som ble foretrukket for rehabiliteringsprosjekter. Det ble sjeldent brukt den samme entreprisen for rehabilitering som for nybygg. Dette fordi det ligger større usikkerheter knyttet til rehabiliteringer, og dette må tas hensyn til under kontrahering av entreprenør.

Det var flere forskjellige meninger om hva som var den ideelle entreprisemodellen for en rehabilitering. Entrepriseformen avgjør, som nevnt i teorikapittelet, hvem som sitter med risikoen i et prosjekt. Generelt vil entreprenøren sitte med risikoen for de objektene og arbeidene de har prissatt mens byggherre har risikoen for alt annet. Alt annet vil i tilfellet med rehabilitering være skjulte skader og feil, som sopp og råte, og grunnforhold. Risikoen for arbeid på eksisterende bygninger er større for alle deltakere i et prosjekt, og dette gjenspeiles i prosjektkostnadene, hvor risikomarginen settes høyere enn ved et nybygg.

Valg av kontraheringsform og entrepriseform ble av flere trukket frem som avgjørende for prosjektets suksess. Og hvilken entrepriseform er foretrukket avhenger av prosjektets omfang og kompleksitet. Arkitekt 1 mente at ved å inngå en totalentreprise ville du ta større risiko fordi det alltid dukker opp noe uforutsett i en rehabilitering. Dermed vil entreprenøren kunne kreve påslag fordi alle arbeidene ikke vil ligge i beskrivelsen som de har prissatt. Arkitekt 2 mente derimot at dette var med på å fremme besluttsomhet, men fortalte også at detaljprosjektering er dyrt og at det heller er viktigere å ha fokus på konsept og prinsipløsninger. Om general- og hovedentreprise fortalte Entreprenør 1 at det er utfordrende fordi det er vanskelig å for en byggherre å beskrive alle arbeidene som skal gjøres. Dette vil, på linje med totalentreprise, i henhold til Arkitekt 1, gi merkostnader når det dukker opp noe uforutsett. Rådgiver 1 påpekte ganske enkelt at entreprenøren vil ta seg betalt for risikoen, og det er risikoen som er avgjørende for hvilken entreprisemodell som blir valgt.

Et flertall av informantene nevnte ulike former for samspillsentrepriser som gode entrepriseformer som løser enkelte av risikoutfordringene. Av de som foretrakk andre former var det tydelig at samhandling med entreprenøren tidlig var viktig, selv om de ikke benyttet seg av formaliserte samspillsentrepriser. Byggherre 4 og 5 fortalte at de sørget for at beskrivelsen tydeliggjør risikoen i et prosjekt, slik at entreprenøren får nyansert risikobildet sitt. Det samme var Byggherre 3 opptatt av, og ved kompliserte prosjekter har de samhandlingsfaser med entreprenør i forkant av prosjektet. Ved å hente entreprenøren inn tidlig sikrer man de er sikre på arbeidene som skal utføres, de kan medvirke for å utvikle løsninger, og man hindrer at det oppstår misforståelser underveis.

Uavhengig av foretrukket entrepriseform var det en konsensus blant informantene at samhandling mellom de ulike fagene var viktig for å få gode prosjekter. Flere av informantene mente man kunne miste mye kompetanse og kreative løsninger ved å ikke kjøre samhandling med entreprenøren. Alle avgjørelsene vil påvirke tid, kvalitet og kostnader, og et godt samarbeid tidlig i prosessen har av flere undersøkelser vist seg å gi best resultater (Hjelmbrekke et al., 2015, Lund, 2016, Shah Ali et al., 2008).

Hvilke tildelingskriterier som blir vektlagt i anbud er vesentlig, og de private aktørene fortalte at de dro fordeler av at de subjektivt kunne velge entreprenører de sendte tilbud til. De offentlige aktørene var opptatt av å velge kvalitet og erfaring fremfor pris ved tildeling. Felles for de private og offentlige var at de mente at samarbeidets suksess var avhengig av personene som ble hentet inn. Å velge løsningsorienterte, åpne og samarbeidsvillige mennesker var viktig for flertallet.

#### 4.11.2. Fysiske rammer

Det er knyttet større risiko og usikkerhet knyttet til rehabiliteringsprosjekter enn det er ved nybygg. Shah Ali et al. (2008) påpeker at rehabiliteringer ofte blir gjennomført med økte kostnader og variasjoner i tidsbruk. En viktig faktor her er at det til tider dukker opp informasjon sent i prosessene. Dette bekreftes i intervju med de ulike aktørene i bransjen. Samtlige av informantene forteller at usikkerheten knyttet til bygningens innhold er en utfordring ved rehabilitering av bygningsmassen. Byggherre 2 forteller at det er usikkerhet i byggets substans i tillegg til manglende dokumentasjon. Rådgiver 1 påpeker at selv om en finner dokumentasjon som kan benyttes som grunnlag er det ofte at disse ikke stemmer overens med bygningen i dag, fordi det kan være gjort endringer i bygningens levetid som ikke er dokumentert.

For å forhindre økte kostnader og tidsbruk foreslås det av Shah Ali et al. (2008) at informasjonen som hentes inn i før prosjektering styrkes for å legge et bedre grunnlag i forkant av byggestart. Tilstandsanalyser skal gjennomføres i henhold til Norske standarder, og skal i utgangspunktet legge et godt fundament for prosjektering av rehabiliteringer. Overfladiske tilstandsanalyser vil ikke legge et tilstrekkelig fundament.

Byggherre 2 forteller at de synes det er viktig å gjøre grundige tilstandsanalyser på forhånd, men at man allikevel kan være uheldig og at det ikke nødvendigvis betyr at man har brukt nok tid i de tidlige prosessene. Også Rådgiver 1 forteller at uforutsette hendelser kan dukke opp fordi man er uheldig, men også som følge av en for dårlig tilstandsanalyse. Byggherre 3 forteller at de ikke alltid rekker å gjøre destruktive analyser av bygningen før igangsettelse, og at det er en utfordring at bygningene ofte er i drift frem til byggestart.

*«Selv om det kan koste litt penger, så lønner det seg å gjøre en grundig tilstandsanalyse på forhånd. Det er dumt å ikke gjøre det, rett og slett.» Byggherre 2 (2017)*

Rådgiver 2 forteller at når de utarbeider rapporter kun kan ta stilling til det de har mulighet til å undersøke, og det vil alltid kunne være skader som ikke er godt nok avdekket. Arkitekt 1 mener en tilstandsrapport kan være konservativ fordi den som utarbeider rapporten ønsker å sikre seg. Det vil ligge usikkerheter i en eksisterende bygning, og både Byggherre 1, 2 og 3 forteller at det er ikke alle feil som vil kunne oppdages før en påbegynner byggeprosessen. Arkitekt 2 forteller at det derfor er viktig at de involvert aktørene er bevisste på dette ligger i et rehabiliteringsprosjekt natur, og at man må løse de problemene etter hvert som de dukker opp.

For å kunne løse de fysiske utfordringene som ligger innenfor rehabilitering er det viktig at man har et godt organisert prosjekt som vil håndtere endringer underveis. Entreprenør 1 fortalte at de under byggeprosessen ved prosjekter med høy usikkerhet har hatt daglig dialog med de rådgivende ingeniørene for å sørge for at arbeidene gjøres under kontrollerte forhold. Arkitekt 1 forteller om viktigheten av utbedringen av de utfordringene som dukker opp underveis, at man alltid sørger for å håndtere årsaken og ikke prøver å skjule en feil.

Rådgiver 2 påpeker at det da er viktig at bygningseier har det rette perspektivet, hva bygningseier ønsker med prosjektet, og hvilket tidsperspektiv en har for bygningen vil være avgjørende for dets suksess.

Alle de deltakende informantene har utvist forståelse for at arbeid med eksisterende bygningsmasse fører med seg risiko og uvisshet, og de fleste mente at den beste måten å arbeide med denne typen prosjekter er gjennom kontinuerlig dialog med alle deltakere.



### 4.11.3. Økonomi og lønnsomhet

Tidligere oppgaver har konkludert med at økonomi er en av de store barrierene man står ovenfor i en rehabilitering, blant annet viste undersøkelsen av TNS Gallup (2013) at det var kostnader som ble opplevd som det største hinderet. Dette inntrykket er styrket gjennom intervjuene med de ulike aktørene. At en rehabilitering er økonomisk lønnsom er et premiss for gjennomførelsen av en oppgradering. Byggherre 6 underbygger denne påstanden og sier at valget om å oppgradere vil være en økonomisk vurdering for alle eiendomsbesittere. Og Byggherre 1 og 3 forteller at det viktig at prosjektene kan regnes hjem økonomisk. De er avhengig av at de oppgraderte eiendommene har en leietaker som ønsker å flytte inn.

En eiendomsutvikler vil være opptatt av å holde seg attraktiv i markedet. Utleiere med næringseiendom er avhengig av å moderne bygninger som er aktuell for leietakere. Byggherre 3 legger stor vekt på at dersom de ikke holder seg attraktive vil de ikke få brukere inn i bygningene, og uten leietakere er den egentlige verdien deres null.

*«Dersom kundene ikke oppsøker butikken, kan ikke butikken betale leie til oss, og da er verdien vår egentlig null» Byggherre 3 (2017)*

Her vil en annen utfordring dukke opp. Byggherre 1 forteller at leietakere i det private næringsmarkedet har endret adferdsmønster. Selv om lokalene deres er moderne, skal en ny leietaker gjerne ha egne farger og stil. Dette krever flere leietakertilpasninger, og legger press på at bygningsmassen er fleksibel med tanke på slike endringer. Byggherre 3 forteller at de til tider ikke har klart å regne hjem slike prosjekter.

Inntektene til en utleier vil hentes inn gjennom leieprisen, ved gjennomførelse av et rehabiliteringsprosjekt er det noen kostnader som knyttes til huseier, mens andre knyttes opp mot leieprisen. Dermed vil en kort leiekontrakt gi en høyere husleie enn en lang. Når leietaker da krever flere leietakertilpasninger og kort leiekontrakt, vil leieprisen kanskje bli høyere sammenlignet med resten av markedet. Byggherre 1 forteller at trenden i markedet i dag er mer rettet mot korte leiekontrakter, og det legger press på at utleiere kan tilby mer fleksible bygninger som er billigere å tilpasse nye leietakere.

Omfanget av oppgraderingene på boligbygninger vil være markedsavhengig. Rådgiver 1 påpeker dette ved å fortelle at boligmarkedet slik det er per i dag (april 2017) gjør at flere omfattende oppgraderinger gjennomføres, hvor det fremdeles er store muligheter for å tjene penger.

Rådgiver 2 forteller at det alltid vil ligge skjulte kostnader i en rehabilitering. Disse ligger i

usikkerhetene som oppstår ved arbeid på eksisterende bygningsmasse, som skjulte skader og feil på bygget. De ulike aktørene forholder seg forskjellig til disse usikkerhetene økonomisk, avhengig av virksomhetens soliditet og om de er offentlige eller private. Byggherre 1 forteller at de er så økonomisk solide at de ikke tar mye høyde for usikkerheter i rehabilitering, men at de velger å ta den risikoen som huseier, det samme forteller Byggherre 3 og 6. De offentlige aktørene, Byggherre 2, 4 og 5, forteller at de tar god høyde for usikkerheter og endringskostnader når de setter opp budsjett for et rehabiliteringsprosjekt. Prosjektkostnadene baserer seg i stor grad på erfaringstall fra tidligere prosjekt, og det er da viktig at de som setter opp kalkylen har bred erfaring. Arkitekt 2 mener det finnes gode erfaringstall, men et godt samarbeid mellom entreprenør og eier er viktig for å holde seg innenfor rammene som er satt. Samarbeidsklimaet i et prosjekt vil påvirke prosjektet økonomisk, derfor må kontraktsform og organisering være slik at det kan utredes alternative løsninger underveis i prosjektet, slik at en kan velge det som er kostnadsoptimalt.

Når usikkerheten i bygget øker, må også kostnadsmarginene øke. Uavhengig av om byggherre er privat eller offentlig settes det opp mer romslige budsjett ved rehabilitering, og selv om dette er en utfordring er det en aksept for at dette ligger i en rehabiliterings natur.

I teorikapitlet ble det gjennomgått livssyklus-kostnader og hvordan en analyse av disse kunne vise hvordan en rehabilitering vil påvirke kostnadene på løpende vedlikehold. Av informantene var det kun Byggherre 2 som nevnte dette som et godt verktøy. Under intervjuet med Byggherre 1 kom det frem at dette kan komme av at besparelser på utgifter ikke alltid gagnar huseier, men leietaker. Hvem som betaler for hvilke drifts- og vedlikeholdskostnader er kontraktsfestet og regulert gjennom husleieloven. Dersom for eksempel huseier velger å finansiere en oppgradering som gir lavere energikostnader, er det ikke sikkert at dette blir tilbakebetalt til huseier dersom det er leietaker som selv betaler energikostnadene.

I tillegg til dette forteller Rådgiver 2 at oppgraderingen avhenger av eierens perspektiv. Eiere med et kortsiktig perspektiv vil ikke tenke på hvordan en kan senke vedlikeholdskostnadene med en rehabilitering, men vil prioritere arbeid som gjør at eiendommen ser ok ut for salg. Rådgiver 2 påpeker at noen tiltak ikke vil få umiddelbar verdi, men vil bli tilbakebetalt på sikt, derfor er det viktig med eiere med langsiktige perspektiv. Byggherre 3 er enig i dette og forteller at de er glade for at de har en eier med evighetens perspektiv på bygningsmassen sin.

#### 4.11.4. Myndighetskrav og offentlige prosesser

Ut av intervjuene kom det frem at krav fra myndighetene og de offentlige prosessene er en av de største utfordringene de møter i rehabiliteringsprosjekter. Byggherre 1 fortalte at offentlig risiko er en av de verste de må forholde seg til. En av de store utfordringene som blir trukket frem i intervjuene dreier seg om tolkningene av pbl, spesielt når hvilke krav gjelder og når man kan få unntak.

Unntak fra krav til eksisterende bygg omtales i intervjuene for det meste som en «dispensasjon». Det kan tyde på at det er misforståelse rundt hvilke vilkår som må oppfylles for å få et unntak, da dispensasjonsbestemmelsene i § 19-2 og unntaksbestemmelsen i § 31-2 fjerde ledd gir ulike vilkår. Det er usikkert her om informantene med «dispensasjon» faktisk sikter til § 31-2 fjerde ledd eller referer til dispensasjonsbestemmelsen i § 19-2. Men det kan også tyde på at begge bestemmelser benyttes for å gi unntak, noe som trolig bidrar til å øke forvirringen om hvilke vilkår som må tilfredsstilles for å gi unntak fra tekniske krav. I en prinsipputtalelse fra Direktoratet for Byggkvalitet (2013) mente direktoratet at § 31-2 var den mest aktuelle bestemmelsen for kommunens unntak fra tekniske krav ved tiltak på eksisterende bygg, og ikke dispensasjonsbestemmelsen.

Flertallet av informantene tok opp begrepet hovedombygging som det mest utfordrende. Fordi tiltak som blir omfattet av begrepet vil få krav om rettet mot hele bygningen var det flere av informantene som fortalte at de bevisst prøver å begrense arbeidene slik at de ikke overskrider grensen for hovedombygging. Naturlig nok er dette krevende, fordi begrepet mangler en nærmere definisjon. Arkitekt 1 bekrefter dette og sier at problematikken ligger i at begrepet ikke er entydig og ikke er godt nok definert i regelverket. Pbl av 2008 omtaler ikke lenger begrepet «hovedombygging» som i pbl av 1985, hvor koblingene mellom hovedombygging og nybyggkrav falt ut. Tolkningen om at tiltak som er hovedombygging vil gi nybyggkrav for hele bygningen er ikke mulig å spore for de som leser regelverket for første gang. Det kan se ut som at krav kan settes av kommunen til resten av bygget kun der det er fare for helse, miljø og sikkerhet i henhold til pbl § 31-2 andre ledd. Det er kun i tolkningsuttalelse fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2011) at det skrives at «For hovedombygging kan dette utvides til å gjelde hele byggverket».

Den eneste definisjonen som er mulig å spore er fra pbl av 1985 § 87:

*«endring eller reparasjon av bygning når arbeidet etter bygningsrådets skjønn er så omfattende at hele bygningen i det vesentlige blir fornyet».*

Det er ikke videre presisert hva som omfatter en hovedombygging, og definisjonen er juridisk og kan være vanskelig å tolke. I dagens § 31-2 er hovedombygging koblet til krav om at tiltaket må være i samsvar med plan, på lik linje med tilbygg, påbygging, underbygging, bruksendring eller vesentlig utvidelse eller endring av tidligere drift.

I tolkningsuttalelsen fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2011) står det også «konstruksjonen, bygningsdelen, rommet eller delen av bygget som berøres av arbeidet skal følge nye krav». Men ved tolkning av lovverket alene er ikke dette tydelig.

Gjennom intervjuene med de ulike aktørene kommer det frem at det er viktig for dem å få definert om prosjektet faller inn under nye TEK-krav tidlig, ettersom en hovedombygging vil gjøre gjennomføring av byggeprosjekt mer krevende, fordyrende og forlengende (Rådgiver 2, 2017). Entreprenør 1 sier kort og greit at et prosjekt blir mer usikkert når du ikke vet hvilke krav man må ta hensyn til i prosjekteringen.

§ 31-2 fjerde ledd har som formål å sørge for oppgraderinger og rehabilitering av eksisterende bygninger blir gjennomført også der det ikke er mulig å imøtekomme dagens krav. Men § 31-2 mangler i dag god veiledning på bruk av bestemmelsen. Byggherre 4 og 5 ser at det er behov for bedre veiledning for hvilke krav man kan søke unntak fra, ettersom søknadene krever erfaring med regelverket.

Prinsipputtalelser fra KMD er vanskelig å benytte og vage, de er formulert juridisk og er ikke egnet som avklaringer. Veiledning på bestemmelsen er derfor nødvendig, og flere av informantene sier at dette er et behov. Hensikten med en veiledning må være å bidra til at bygningseiere kan gjøre kunnskapsbaserte beslutninger om oppgradering av bygningsmassen. Rådgiver 1 forteller at det alltid er et spørsmål om hvilke dispensasjoner man kan få til, og en må lage gode begrunnelser for å få gehør for søknaden. Det avhenger i stor grad på skjønn utvist av den godkjennende myndighet ettersom reglene og kravene er uklare. Det kan anses som krevende at utgangspunktet er at TEK krav må oppfylles for tiltaket, og at lemping på kravene deretter skjer i ulike variasjoner fra sak til sak.

De private byggherrene forteller i intervjuene at de er avhengig av å ha forutsigbare prosesser, de er avhengig av fremdrift for å tjene på prosjektene. Forlengede søknadsprosesser og konflikter med kommunen er med på å hindre rasjonell fremdrift og er kostnadsdrivende.

I intervjuene kom det også frem at søknadsprosessene ble opplevd som forskjellige i de ulike kommunene, hvor flere av informantene sa at de i enkelte tilfeller har opplevde enklere prosesser i mindre kommuner. Arkitekt 1 mente at det ikke nødvendigvis alltid var tilfelle, og for noen kommuner hvor det mangler kompetanse kunne en få avslag uten faglige begrunnelser.

Når det gjelder kravene som stilles i TEK, kom det frem at de fleste informantene ikke hadde problemer med konkrete krav. Byggherre 3 fortalte at de opplever at kraven er tydelige, og er bevisste på dem. Og Byggherre 1 påpekte at TEK er ment som et gulv og et minimumskrav å strekke seg etter, og det er en større utfordring knyttet til de gangene kravene ikke kan imøtekommes og det må søkes om dispensasjon. Derimot sa Arkitekt 1 at de setter pris på forenklingene som kommer med den nye tekniske forskriften, og var en av de som mente at kravene i dag er for strenge.

Ved arbeid på eksisterende bygninger er det også utfordrende med vern, og både riksantikvaren og lokale vernemyndigheter oppleves av informantene som krevende. Dette gjelder i hovedsak i forhandlinger med antikvar og hvilke tiltak som kan gjennomføres og løsninger for ulike problemstillinger, men også at disse prosessene tar lang tid.

Byggherre 1 fortalte at de oppfattet det som at etatene, ikke bare byantikvaren, satt som konger på hver sin haug, hvor dialog etatene imellom er fraværende. Sterke etater som byantikvar og plan- og bygningsmyndighet har sære interesser og har skylapper for kravene som andre etater stiller.

Det virker som de vernende myndighetene og TEK kommer i konflikt, og aktørene havner da i klem mellom bevaringsmyndighet og bygningsmyndighet. Dette er urimelig, og det bør opprettes prosesser som sikrer at myndighetene spiller på lag og finner løsninger seg imellom.

*«... da får man bare tenke at rehabilitering handler mye om kompromisser». - Arkitekt 2 (2017)*

#### 4.11.5. *Kompetanse og ferdigheter*

Under intervjuene ble det klart at erfaring og kompetanse er et vilkår for gode rehabiliteringsprosjekter.

*«Rehabilitering er erfaringsbasert» - Entreprenør 1 (2017)*

Erfaringer fra tidligere prosjekter veide tungt hos flere av byggherrene ved valg av entreprenør, rådgiver og arkitekt. I tillegg til kompetanse på rehabilitering som prosjekt var det også viktig at aktørene var flinke til å samarbeide med hverandre. Det var premissgivende at alle som deltok i prosjektet var åpne, løsningsorienterte og kreative.

## 5 Drøfting

---

Under intervjuene kom det frem at utfordringene knyttet til rehabilitering er sammensatt. Det er større risiko og usikkerhet knyttet til rehabiliteringsprosjekter enn det er ved nybygg. Shah Ali et al. (2008) påpeker at rehabiliteringer ofte blir gjennomført med økte kostnader og variasjoner i tidsbruk. Det er vanlig at det dukker opp informasjon sent i prosessene, og hvorvidt prosjektet blir vellykket avhenger av hvordan usikkerhet og ny informasjon blir håndtert.

Når en ser på de ulike barrierene for rehabilitering er det viktig å merke seg at fra markedsaktørens ståsted så er ikke rehabilitering et mål i seg selv, men et resultat av andre målsettinger, slik som økonomisk eller bruksmessig avkastning og lønnsomhet. Sånn sett er økonomisk lønnsomhet premissgivende for rehabilitering, og rehabilitering kun et resultat av lønnsomhet.

Før det velges å rehabilitere blir det i tidlig fase utarbeidet en form for mulighetsstudie og alternativer for å vurdere om det vil være økonomisk lønnsomt. Vurderingen av lønnsomhet vil avhenge av hva slags perspektiv eieren av bygningen har, langsiktig eller kortsiktig, samt økonomisk soliditet, kompetanse og type eier.

*«Kostnadmessig vil det være dumt å ikke rehabilitere. det er verdiskapning som ikke skal undervurderes.» (Byggherre 2, 2017)*

For private byggherrer handler det ikke kun om å senke vedlikehold- og energikostnader, men om å øke verdien og lønnsomheten i bygningen. For at en rehabilitering skal være lønnsom må finansieringen av en rehabilitering kunne tilbakebetales, vanligvis gjennom økt husleie. Dette bekreftes i intervjuene, hvor byggherrene forteller at det viktigste for dem er å kunne regne hjem en rehabilitering økonomisk. Dersom en kalkyle viser at de ikke vil tjene på prosjektet vil det ikke bli gjennomført.

Markedet i dag kan sies å være mer åpne for å rehabilitere bygningsmasse heller enn å sanere og bygge nytt. Det skyldes nok at det er høy betalingsvillighet hos kjøpere og leietakere, spesielt i pressområder. Gode priser i markedet gjør at eiendomsutviklere kan ta større risiko, og likevel få lønnsomme prosjekter ut av krevende ombygging av eksisterende bygningsmasse.

Vern er et av de myndighetskravene som informantene mente bringer med seg store merkostnader. Byggherre 1 forklarer dette med at vernemyndighet sitter med særinteresser uten tanke på helheten. Dette stemmer trolig. Vernemyndigheten er en relativt smal sektorinteresse. Men vernemyndigheten fyller også en funksjon for å ivareta de samfunnsmessige hensyn i historiske verdier og bevaring av bygningsmasse. Allikevel må vernet være hensiktsmessig, og bør ikke gå ut over en regningssvarende bruk av bygningen. Økonomisk lønnsomhet er også et premiss for vern, siden bygningseier trolig vil forsømme vedlikehold og la bygget forfalle hvis vernet ikke muliggjør regningssvarende bruk. Utgangspunktet bør være at et bygg må gis utviklingsmuligheter, og det er viktig at vernemyndighetene ikke utnytter eller misbruker den makten de har. Og det er viktig at bygg ikke bevares fordi det er fint å ha, som Arkitekt 2 sier.

*«Det må være en større forståelse for at morgendagens brukere ikke kan sitte i gårsdagens bygg. Bygget og eiendommen har blitt endret opp igjennom tiden, og det må fortsette å endres med tanke på fremtiden.» (Byggherre 3, 2017)*

Dette kan best løses ved å bedre dialogen mellom utvikler og vernemyndighet. Byggherre 4 og 5 forteller om månedlige møter med riksantikvaren og hvordan dette har vært avgjørende for suksess i deres bygg med vern. En mer direkte dialog med vernemyndighetene som kan bistå med avgjørelser for arbeid på bygninger med vern kan sørge for bedre prosjekter også i privat sektor.

I den forhandlingssituasjonen som oppstår mellom vernemyndighet og byggherre er det nok også viktig at hver part har en forståelse for den annens parts ståsted. Byggherren bør ha en viss interesse for vern, og vernemyndigheten en viss forståelse for byggøkonomi, lønnsomhet og marked. Byggherre 1 og 3 opplevde at myndighetene generelt hadde lite følelse for økonomi. Dette dreier seg om kompetanse. Byggherre vil ha lettere for å imøtekomme vernemyndighet med sine planer dersom han besitter vernekompetanse, og tilsvarende vil vernemyndighetene stille mer realistiske krav med kunnskap om økonomi og marked.

Styrkeforholdet til bygningsvern i byggesaksprosessene er også i stor grad bestemt gjennom statlige bevilgninger og satsinger. Riksantikvaren har drøyt 160 ansatte, hvor bygningsvern er en av flere oppgaver. I tillegg er det gitt oppgaver og ressurser innenfor bygningsvern til fylkeskommunene og kommunene. Vektlegging og styrken av hensynet til bygningsvern er til en viss grad bestemt av hvordan staten organiserer og tildeler ressurser til denne sektorinteressen, og hvordan staten styrer sektorenes bruk av ulike virkemidler. Sittende regjering har redusert antallet innsigelser til planer betydelig (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). Dette har blant annet skjedd ved å stille strengere krav til når det kan fremmes innsigelser. I tillegg er øverste planmyndighet flyttet fra Miljøverndepartementet til Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). Det har påvirket sektorinteressenes mulighet for å få medhold hvis innsigelsen går til departementet for avgjørelse. KMD har vist seg å legge bredere vurderinger til grunn enn det Miljøverndepartementet gjorde, der miljø, natur- og bygningsvern naturlig nok sto sterkt. Dette viser at organisering av staten og politiske føringer også kan bidra til å gjøre myndighetsprosessene enklere ved arbeid på eksisterende bygg.

Den andre utfordringen er at det ofte er knyttet stor risiko og usikkerhet ved byggets fysiske forutsetninger. Ofte mangler det god informasjon om hvordan bygget er konstruert og bygget opp, og det er krevende å kartlegge og innhente komplett kunnskap om byggets tilstand. Informantene fortalte fra intervjuene at de gjennomført tilstandsanalyse og miljøkartleggingsrapporter for å kartlegge flest mulig av de fysiske forutsetningene, og dermed redusere usikkerheter. Shah Ali et al. (2008) mener det er fornuftig å ta investeringer tidlig og gjennomføre grundige tilstandsanalyser som legger grunnlaget for videre arbeid og vil kunne forhindre økte kostnader senere i prosessen. Men selv om det ble anerkjent av informantene at tilstandsanalyser legger et godt grunnlag, var det flere som ikke la vekt på å gjennomføre tilstandsanalyser av nivå 3. Dette var de private byggherrene, som var avhengig av fremgang i prosjektene sine og som vurderte destruktive analyser som tidkrevende og kostnadsdrivende. Byggherre 3 og 1 mente at en uansett måtte forholde seg til feilene som oppdages og at det vil være for tidkrevende og kostnadsdrivende å gjennomføre analyser som skulle finne alle feil. Fordi begge byggherrene er private med god soliditet har de mulighet til å ta seg råd til å utbedre feil og skader etter hvert som de dukker opp. Store private byggherrer kan fordele risiko på flere prosjekter, og dermed lettere bære uventede ekstrakostnader i enkelte prosjekter. De offentlige byggherrene hadde et annet perspektiv og strategi, og var i større grad opptatt av å gjennomføre mer destruktive analyser for å treffe på budsjettet.

*Figur 5.1: Kostnader som må vurderes mot hverandre.*

Kostnad for grundig tilstandsanalyse/  
Reduksjon av overraskelser



Endringskostnader og tillegg entrepenør ved overraskelser



Utilstrekkelige analyser før igangsettelse av byggeprosessen gjør at entreprenøren får større mulighet til å kreve tillegg for arbeid som ikke beskrevet og dokumentert. Det bør gjøres vurderinger av om endringskostnadene det medfører å ha større usikkerhet vil være større enn kostnadene relatert til kartlegging av bygningsfysikken, slik figur 5.1 illustrerer. Dette er en vurdering og en avgjørelse som må gjøres av byggherre, og vil basere seg på hvor stor risiko de er villig til å ta. Det er tydelig at økonomien her er en avgjørende faktor, og risikoen man tar vil avhenge av det konkrete prosjektet og byggeherrens soliditet.

Det er verdt å nevne at alle byggherrene var opptatt av økonomi og forutsigbarhet i prosjektene sine. Det ble gjennomført tilstandsanalyser av alle, og det var kun nivået av analysene som varierte.

Den tredje utfordringen handler om prosessene i byggeprosessen og hvordan man velger å organisere prosjektet. Først og fremst handler det om at en har en organisering av prosjektet som kan håndtere og løse de fysiske usikkerhetene. Et flertall av informantene trakk frem kommunikasjon som avgjørende, fordi krevende arbeid stiller strengere krav til dialog mellom alle deltakere i et prosjekt for å unngå misforståelser og feil. Et godt organisert prosjekt vil kunne løse de fysiske utfordringene underveis, uten store endringskostnader.

*«God kommunikasjon og dialog underveis er alfa og omega» (Byggherre 6, 2017)*

Valg av entrepris, kriterier for valg av aktør, gjensidig tillit og åpen kommunikasjon ble trukket frem som avgjørende kriterier i intervjuene. Studiet til Lund (2016) viste at økonomi og fastsettelse av budsjett var avgjørende ved valg av entreprisemodell. I litteraturen ble det trukket frem at entreprenøren tar seg betalt for risikoen de tar. Jo mer komplekst et prosjekt er, jo større vil risikoen kunne være, og et flertall av informantene fortalte at de foretrakk å hente inn entreprenøren tidlig for å redusere denne risikoen. Shah Ali et al. (2008) mener at tidlig involvering av aktørene vil sørge for at mer informasjon er tilgjengelig tidlig. Sødal (2014) konkluderte i sin studie med at tidlig involvering av entreprenør vil forbedre kostnadsestimat og risikofordelingen i et prosjekt. Tidlig involvering vil kunne sette et godt grunnlag for samarbeidet i resten av prosjektet.

Samspillsentreprise er en entreprisemodell som fremmer dialog mellom aktørene og tidlig involvering av utførende. Lie (2006) skrev at modellen fremmer effektivitet gjennom å utnytte de ulike fagmiljøenes erfaring og kreativitet. Arkitekt 2 påpekte at gode prosjekter kommer når alle kommer forslag til løsninger. Lie (2006) mener videre at samspill gir godt arbeidsmiljø, og kan gi økonomiske og tidsmessige besparelser som følge av et lavere konfliktnivå. Arkitekt 1 fortalte at terskelen for å ta konflikter til retten har blitt lavere, og at trusler om rettslig tvisteløsning ikke setter et godt grunnlag for samarbeid. Informanten fortalte også om gode erfaringer med samspill hvor de deltakende aktørene alle har vært fornøyde med den ferdige leveransen. Selv om dette ikke er grunnlag for å konkludere med noe, kan det tyde på at samspillsmodellen er god fordi den legger grunnlag for å senke konfliktnivået i usikre rehabiliteringer.

Lie (2006) påpeker at selv om modellen er god, krever den mye av de deltakende partene. Spjelkavik et al. (2009) skrev i sin evaluering av modellen at den krever at de rette personene hyres inn, fordi enkeltpersoner er viktige for at samspillet skal fungere. De skriver videre at personene må ha rett holdning og ferdigheter for å kunne løse problemer i grupper. Arkitekt 1 bekrefter dette og sier at selv om entreprisemodellen er god, og utført riktig kan gi suksess i prosjektet, er det en utfordrende og krevende måte å arbeide på. Byggherre 2 bekrefter at det er viktig at rett personer hyres inn, og at modellen krever erfaring fra tidligere prosjekter for å være vellykket. Spjelkavik et al. (2009) mener at for at modellen skal lykkes må det utarbeides en klar beskrivelse med retningslinjer for hvordan samspillet skal gjennomføres. Og det er mye som tyder på at selv om modellen kan være utfordrende, så er den god for kompliserte prosjekter med høy usikkerhet. Ut fra vurderingene gjort i studien er samspillsmodellen i utgangspunktet en god modell for store rehabiliteringsprosjekter fordi den løser flere av utfordringene knyttet til usikkerhet og økonomi.

Med unntak av utfordringene ovenfor, var informantene opptatt av utfordringene relatert til dagens myndighetskrav. Utfordringene var ikke knyttet opp mot konkrete krav eller reguleringer, men hvor utydelig kravene til rehabilitering er formulert. I en undersøkelse gjennomført av TNS Gallup (2013) for Direktoratet for Byggkvalitet ble det funnet at bygningseiere opplever at regelverket ikke tar vare på egne og samfunnets interesser. Undersøkelsen avdekket at det er for høye kostnader knyttet til å følge regelverket, og at regelverket er vanskelig å tolke.

Forskriftskrav med tilhørende veiledning er ikke utformet for arbeid på eksisterende bygninger, og når krav ikke kan tilfredsstilles eller forstås så kompliserer det prosessene i en rehabilitering. Bestemmelsene for hvilke krav som gjelder for ulike arbeid, når det skal gis unntak fra kravene og når en rehabilitering faller inn under «hovedombygging» er uklart i regelverket.

Manglende veiledning på blant annet § 31-2 fjerde ledd om kommunens unntak fra tekniske krav til eksisterende bygg, spesielt med tanke på hvilke som anses som nødvendige, gir ulik praksis i kommunene. Dette bekrefter informantene, som forteller at søknadsprosessene ofte er uforutsigbare og saksbehandleravhengige. I tillegg varierer type bygning og tilstanden til bygningsmassen mellom de ulike kommunene. Dette fører til ulike praksis og utvikling av rutiner for saksbehandling. Selv om det ikke er ønsket, mener Almås et al. (2015) at resultatet blir manglende likebehandling på tvers av kommunene. Samtidig legger bestemmelsene i § 31-2 opp til at det skal gjøres en «konkret vurdering i den enkelte sak» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2011), noe som også kan bidra til at praksisen oppleves som forskjellig siden ingen saker er prinsippet er helt like.

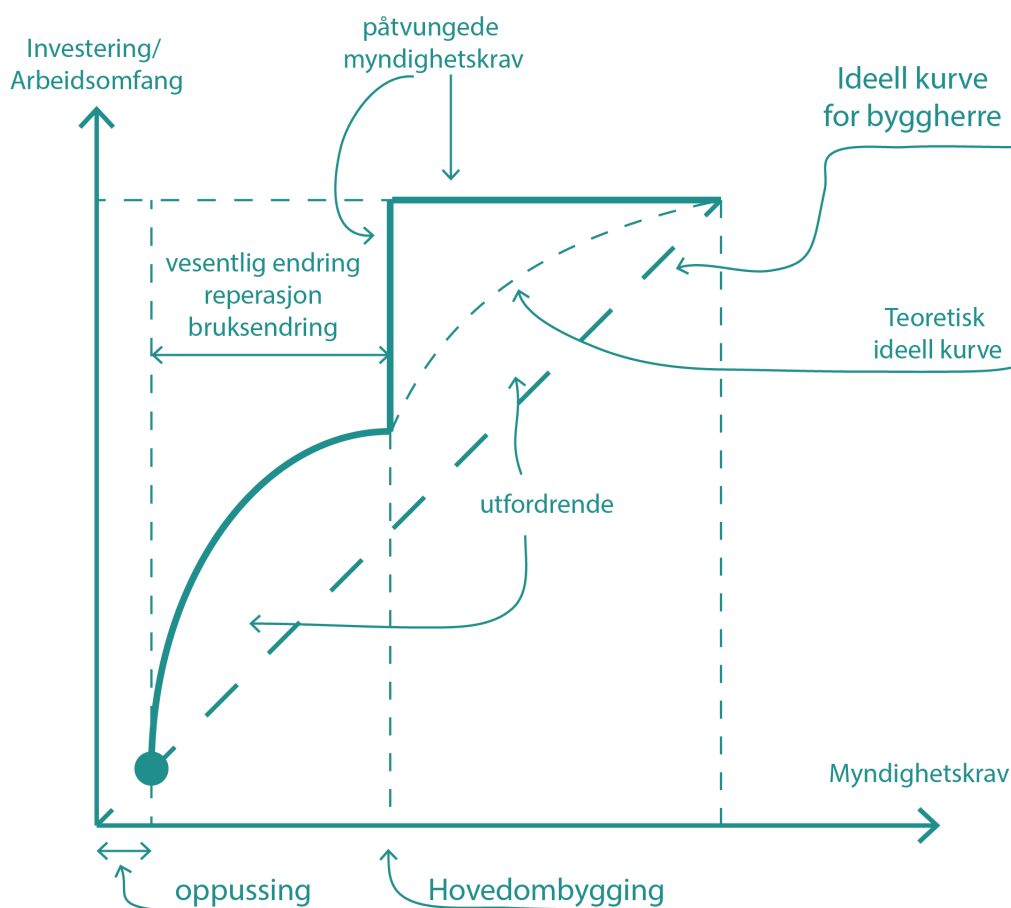
I Prop. 91 L (2011-2012) innførte kommunal- og moderniseringsdepartementet hjemmel til å fastlegge forskrifter som kan presisere kriteriene for kommunens unntak, og hjemmel til forskrifter som kan stille andre og lempeligere krav til tiltak på eksisterende bygg. Det ble også her problematisert at uttrykket “hovedombygging” i § 31-2 ikke er entydig. En hovedombygging er betydelig mer kostnadsdrivende enn ved mindre ombygging. Vurderingen av hvilke tiltak som er hovedombygging baseres tradisjonelt på kommunens skjønn.

Regelverket kan oppfattes som uklart og vanskelig å lese, og krever høy kompetanse for å kunne tolke og forstå. Normalt vil ikke en byggherre sitte på nødvendig kompetanse selv, men hyre rådgivende ingeniører eller arkitekter for oppgaven. Rådgivere og arkitekter vil ha en tendens til å gjøre konservative valg ved tolkning, fordi de står direkte ansvarlige ovenfor bygningsmyndighet gjennom ansvarsretten. Et konservativt og forsiktig valg er å ta utgangspunktet i at kravene i TEK10 gjelder, det er tryggest i møte med bygningsmyndighetene. Dette til tross for at tolkningen av hvilke krav som er «avgrenset til tiltaket» og «relevante», jf. pbl § 31-2 første ledd, i utgangspunktet skal gjøre av byggherre og hans rådgivere.

Dette bekreftes gjennom Arkitekt 1 som forteller at de ikke tar lett på avgjørelsen om å stille som ansvarlig søker for et prosjekt. Et tvilsomt valg kan få direkte følger for foretaket hvis kommunen er uenig i tolkningen. De ansvarlige foretakene kan også ta kontakt med kommunen for å søke avklaring på spørsmål. Men i de vanskeligste tvilstilfellene er det lite som taler for at kommunen sitter på mer kompetanse enn de ansvarlige foretakene. Rådgivere og arkitekter innehar spesialkompetanse på sine områder som kommunen normalt ikke har. Etter at den kommunale bygningskontrollen forsvant i 1997 (Ot.prp. nr. 39, 1993-94) har de fleste kommuner redusert sin byggtekniske kompetanse. Dette fører til at kravene som skal tilfredsstilles kan bli for omfattende, og at kostnadene kan bli tilsvarende høye.

Det er uheldig at byggherrer omgår tiltak som blir sortert under hovedombygging. Det vil kunne hindre oppgraderinger som er privat- og samfunnsøkonomisk lønnsomme. Dersom det i større grad gis rom og mulighet til å gjennomføre omfattende oppgradering som i dag er over grensen for «hovedombygging», uten å måtte oppfylle alle kravene fullt ut, ville kanskje flere prosjekter bli gjennomført, og bygningsmassen samlet sett øke kvaliteten raskere enn i dag. Dette er illustrert i figur 5.2 i den teoretisk ideelle kurven, sett mot slik bygningseiere opplever de påtvungne kravene idag. I stedet ender man opp med at byggherrer holder seg «under lista» og gjør enkeltvis mindre tiltak for å unngå klassifisering som hovedombygging.

I tolkningsuttalelsen fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2011) angående tiltak på eksisterende bebyggelse skrives det at “utgangspunktet” er at kravene i loven og TEK10 gjelder for “tiltak”. Ved å gi uttalelser på et slikt overordnet prinsipielt nivå er det vanskelig å benytte uttalelsene i praksis.



Figur 5.2: Illustrasjon av myndighetskrav, hvor grensene for krav går og investering de medfører bygningseier.

Prinsipputtalelser, slik som den fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2011), er et symptom på problemet, nemlig at praktiske og økonomiske spørsmål blir besvart i et juridisk språk. Disse juridiske svarene kan være ubrukelige og uforståelige for de som benytter regelverket. I en undersøkelse gjennomført av Direktoratet for forvaltning og IKT (2013) ble det funnet at benyttelsen av skjønsmessige ord som «tilstrekkelig», «hensiktsmessig», «god» osv. er et problem for forståelse i regelverket. Tolkning av bestemmelser med slike uttrykk skjer gjennom praktisering av regelverket, og en vil ikke forstå en regel kun ved å lese teksten. Det er et bevisst uklart språk, hvor man overlater problemløsningen til de som praktiserer regelverket.

Det kan være uheldig at grensene trekkes opp gjennom tolkningspraksis i kommunene og ikke gjennom regelverket og tilhørende veiledning. Og det er tydelig at det bør trekkes opp og formidles klarere grenser. Studien av Almås et al. (2015) fant at det var forskjellige oppfattelse av de ulike begrepene som benyttes i pbl. Spesielt når det gjaldt det som omhandlet «uforholdsmessige kostnader» ble det funnet et sprik i forståelsen fra kommunens side.

I undersøkelsen gjennomført av Norsk Kommunalteknisk Forening (2013) ble det funnet at saksbehandlerne i kommunen var enig i at dagens regelverk for tiltak på eksisterende byggverk var vanskelig å håndheve og ønsket en bedre veiledning til de eksisterende forskriftene, når det kan gis unntak fra kravene og et mer entydig lovverk.

Mens en DIVE-analyse fra Byplankontoret (2015) i Trondheim viste at bygningseierne ønsket tydelige signaler fra kommunen for hva som er tillat å gjøre endringer på. De ønsket at kommunen selv skulle analysere hvilke krav som kunne stilles mot hva som var økonomisk forsvarlig. Og ved tilfeller hvor kravene var ufravikelige var det ønske om bidrag kommunens til kompetanse for sikring av imøtekommelse av kravene.

Dette kan tyde på at i den usikkerheten som råder i forståelsen av regelverket så ønsker noen av aktørene at bygningsmyndighetene, ved kommunen, skal ta avgjørelsen. Det er imidlertid lite som tyder på at kommunen sitter inne med teknisk og økonomisk kompetanse som slike avgjørelser krever. Eieren av bygget og dennes aktører burde ha de beste forutsetningene for å vurdere byggets tilstand og hvilke arbeider som er teknisk og økonomisk forsvarlig å gjennomføre. Ansvarsrettssystemet som ble innført i 1997 legger også en slik rollefordeling til grunn: det er byggherrens og hans rådgivere som har ansvar for å dokumentere oppfyllelse av de tekniske kravene, mens kommunen har en «påse-rolle» med at det foreligger tilstrekkelig dokumentasjon for at kravene er oppfylt.

Resultatene fra undersøkelsen gjennomført av Almås et al. (2015) viste at hvordan kommunen saksbehandler et prosjekt avhenger av hvordan tiltakshaveren og rådgiverne har forstått begrepene og kravene i forskriftene. Erfarne aktører vet hvordan de kan utnytte mulighetene som lovene og forskriftene gir, mens mindre erfarne mister spillerrommet sitt. Dette kan tyde på at byggherrer har et større spillerom i tolkning av hvilke krav som er «avgrenset til tiltaket» og «relevante» enn det som i praksis utnyttes. Men det kan også være en god indikasjon på at godt forberedte søknader til kommunen om unntak ofte blir godkjent.

Spørsmålet blir til syvende og sist hvilke krav myndighetene mener skal gjelde ved tiltak på eksisterende bygg, det vil si hvilke minimumskrav som må oppfylles. Dagens utydelige lovformulering skyver dette spørsmålet ned i kjeden og ender ofte hos kommunene. Utydelige bestemmelser, kombinert med et stort antall kommuner med varierende kompetanse og variasjon i tiltak skaper en stor variasjon i avgjørelser som tas, og kan oppleves som forskjellsbehandling og vilkårlighet.

## 5.1. Hva kan gjøres av myndighetene?

### 5.1.1. Klart språk

Begrepene som benyttes i regelverket må gis et tydeligere innhold. Det må presiseres hva som ligger i «hovedombygging», «bruksendring», «vesentlig endring», «reparasjon» og hvilke tiltak som er utenfor lovens virkeområde. I dag overlates dette til byggherren med rådgivere og kommunene, men dette burde være departementets oppgave. Departementet bruker generelle juridiske formuleringer som mer eller mindre sier at det må gjøres konkrete vurderinger for hver enkelt sak. Både bransjen og kommunene gjør i dag slike vurderinger daglig, og det bør derfor ikke være vanskelig å generalisere noen eksempler og prinsipper fra de tolkninger og avgjørelser som tas i dag, og la disse bli retningsgivende og en «nasjonal standard».

I Danmark har de i prinsippet et ganske likt lovverk som i Norge, med unntak av kapitlene som dreier seg om energiforbruk. Her er det egne regler for eksisterende bygninger som gjelder, hvor tiltaket må være lønnsom og ikke gå ut over hva som er teknisk forsvarlig. I Sverige har de tydeligere veiledning på begrepene. Selv om lovverket der også benytter seg av vage begreper som «vesentlig fornyelse», har Boverket opprettet lett tilgjengelig veiledninger om hvordan begrepene skal forstås. For «vesentlig fornyelse» har de for eksempel skrevet at det må gjennomføres en helhetlig vurdering av prosjektet, og de skriver om fire konkrete kriterier som kan vurderes: om det gjøres endringer i planløsningen, om det gjøres inngrep i bygningsstrukturen, om flere av de tekniske installasjonene skal erstattes, og om bygningen skal innredes for nye formål (Boverket, 2017a). Begrepene får en tydeligere betydning, og baserer seg mindre på juridiske formuleringer enn lovverket i Norge. Et eventuelt arbeid med veiledning eller forbedring av regelverk bør ta med seg de beste erfaringene fra Sverige og Danmark.

### 5.1.2. Overføringsverdi ved bruk av eksempelsamlinger

Det finnes ingen oversikt over når de tekniske forskriftene er fulgt ved rehabiliteringer. Det kan i større grad benyttes forbildeprosjekter, og ved gode rehabiliteringsprosjekter kan kunnskapen og erfaringen fra disse deles innad i byggenæringen. Det kan da bygges videre i retning Norsk Kommunalteknisk Forening (2013) eksempelsamling fra statlig hold, med veiledere og veivisere til byggherre, arkitekter og rådgivere. Dette vil gi byggherresiden bedre verktøy til å gjøre vurderingene i sammenheng med prosjektering og økonomisk planlegging. Dokumentering og synliggjøring av gode rehabiliteringsprosjekter er viktig slik at det skapes en overføringsverdi.

### 5.1.3. Egen forskrift for eksisterende bygg

Prop. 91. L gikk i retning utvikling av egen forskrift for rehabiliteringer til pbl § 31-2 femte ledd, en rehab-TEK. I Fremtidens Byggenæring siterer Alsén (2016) Bjørberg:

*«... Norge må utvikle en egen teknisk Rehab-forskrift med etterfølgende veileder tilpasset rehabiliteringen av eksisterende bygningsmasse.»*

Utfordringen er i henhold til artikkelen at moderne krav tvinges på eldre bygningsmasse, og at det derfor må utarbeides en egen forskrift. Utredningen fra Almås et al. (2015) konkluderer med anbefalinger om at det bør utarbeides en egen forskrift med utgangspunkt i TEK og SAK som gir føringer for pbl § 31-2. Det er videre foreslått at det utarbeides egne krav for søknadsplikten på eksisterende bygg. Dette er en mulig fremtidig løsning, men mye tyder på at dette vil være vanskelig både å gjennomføre og å implementere. Det er store kostnader knyttet til implementering av en regelendring, og en endring vil kunne utløse nye utfordringer. Rehabiliteringer varierer i kompleksitet og kan være særegne, en egen forskrift vil ikke kunne fange opp alle de utfordringene som kan oppstå. Resultatet fra intervjuene viste at rehabilitering er erfaringsbasert, og på samme måte som du ikke da kan lære deg alt fra en tekstbok så vil en forskrift neppe kunne dekke hele bredden av ulike tiltak.

Alternativet vil kunne være å utvikle bedre veiledninger til pbl § 31-2. Almås et al. (2015) foreslår også at det utarbeides veiledninger for å forenkle søknadsprosessen. Det kunne spare kostnader og gjøre byggeprosessen enklere enn den er i dag, noe som i stor grad er bekreftet av funn i dette studiet. En veiledning vil kanskje være en bedre løsning enn utarbeidelse av egen forskrift. Under studiet ble det tydelig at det fra aktørene var et ønske om bedre veiledning, og at de fleste ikke mente det var behov for egne forskrifter for eksisterende bygg.

### 5.1.4. Tydeligere prosess ved unntak fra tekniske krav

Utfordringen kan ligge i at man i dag søker om unntak for krav når man rehabiliterer eksisterende bygningsmasse, men uten at krav til slike søknader er formalisert i regelverket. Regelverket beskriver kun kommunens adgang til å gjøre unntak. Det er tidkrevende å gjennomgå en søknadsprosess for hvert unntak, spesielt når det er usikkerhet om hva som skal dokumenteres.

Det kan med fordel utvikles en tydeligere prosess og dokumentasjonskrav for søknader om unntak fra tekniske krav, slik at tiltakshaver og ansvarlige foretak får tydeligere ansvar for å benytte sin kompetanse: å utrede muligheter og kostnader i det konkrete bygget, og utarbeide god dokumentasjon, slik at kommunen enklere kan ta avgjørelser om unntak fra tekniske krav. Slike prosesskrav bør ligge i saksbehandlingsforskriften (SAK).



*Dagens lov gir kommunene adgang til å godkjenne et tiltak selv om det ikke oppfyller alle tekniske krav. Vi ønsker at unntaksbestemmelsene skal bli enkle å praktisere for kommunene, og at det praktiseres likt. Derfor bør reglene for dette presiseres i en forskrift. – Hilde Magnusson (Kommunal- og foyaltningskomiteen, 2012)*

Alternativt kan det også utvikles en egen forskrift til pbl § 31-2 fjerde ledd, som presiserer kommunens anledning til å gjøre unntak fra kravene.

#### 5.1.5. *Uavhengig kontroll og kompetansekrav i SAK*

I dag er det obligatorisk uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse for en del kritiske arbeid, blant annet ved bygging av våtrom i boliger, i henhold til SAK10 kapittel 14. Her går det også an å innføre krav om obligatorisk uavhengig kontroll for prosjektering ved større ombygging av eksisterende bygg, for alle sentrale oppgaver og fagområder. Ikke bare avgrenset til dagens oppgaver som er gitt i SAK10 § 14-2, som konstruksjons- og brannsikkerhet. Hvis man innfører obligatorisk uavhengig kontroll av noe av prosjekteringen for arbeid på eksisterende bygg over en bestemt størrelse, kan det bidra til at prosjekteringen får høyere kvalitet, og at det blir gjort mindre feil. Dette vil også kunne bidra til mer prosjekteringsinnsats tidlig i prosessene, noe som var et kjennetegn ved de vellykkede prosjektene fra studiet. Et krav om uavhengig kontroll vil nok også kreve en presisering av hvilke krav som gjelder, enten gjennom veiledning eller forskrift. Krav om uavhengig kontroll må kombineres med et tydeligere krav om dokumentasjon og prosess for søknad om unntak fra krav. Ellers vil det kunne bli utydelig hva den uavhengige kontrollen skal inneholde.

I dag finnes det ikke noe eget godkjenningsområde for ansvarsrett på tiltak på eksisterende bygg. I SAK10 § 13-5 er det oppført 9 andre godkjenningsområder, inkludert arkitektur, bygningsfysikk og geoteknikk. Etablering av eget godkjenningsområde for prosjektering, utførelse og uavhengig kontroll for arbeider på eksisterende bygg gjør at man lettere kan identifisere de aktørene som har spesialkompetanse på prosjektering og utførelse på dette området. Også dette vil kunne kreve presisering for hvilke krav som gjelder, jamfør forrige avsnitt.

### 5.1.6. *Kompetanseøkning i kommunen*

Funn fra informantene og andre undersøkelser (Almås et al., 2015, Evjenth et al., 2011, Norsk Kommunalteknisk Forening, 2013) bekrefter at forvirringen om forståelsen av pbl § 31-2 er stor. I stedet for å ta stilling til hvilke krav som skal oppfylles så har byggherren og hans hjelpere en tendens til å spørre kommunen. Samtidig er det ikke så underlig at aktørene støtter seg på kommunen når regelverket oppleves vanskelig og det mangler god statlig veiledning. Kommunen er lokal bygningsmyndighet, og den nærmeste myndighet å forholde seg til når utfordringer med bygningsregelverket oppstår i et konkret byggeprosjekt.

For at kommunene skal fungere som veileder bør det skje en kompetanseheving blant saksbehandlere. Noen ønsker å gjeninnføre den offentlige bygningskontrollen, noe som kan bidra til at kunnskapsnivået i kommunen bygges opp. Dette er trolig ingen god løsning. Avskaffelsen av offentlig bygningskontroll ble gjennomført fordi denne kontrollen ikke fungerte. Kommunens kontroll var ikke forbundet med noe ansvar og de manglet ressurser og kompetanse. Lovreformen i 1997 gjorde et bevisst grep i overføring av ansvar til byggenæringens aktører, der kompetanse og ressursene sitter. I tillegg er kjernen av problemet ikke kompetansen i kommunen, men et uklart regelverk. Selv om en generell kompetanseøkning i kommunen er fornuftig, vil ikke det å tilføre nye plikter på kommunen løse det egentlige problemet. Enkelt sagt trengs det kanskje ikke flere kokker på kjøkkenet, men heller en bedre oppskrift.

Det siste alternativet vil være å ikke gjøre noe, men at myndighetene lar kommunen og markedsaktørene finne en praksis. Dette er en holdning som tilsier at man tror at det vil «gå seg til», men det er ingenting som tyder på at dette kommer til å skje. Det er allerede gått 7 år siden den nye bygningsloven trådte i kraft, og det ser enda ikke ut til å utvikle seg en fast forvaltningspraksis.

### 5.1.7. *Andre virkemidler*

Et av hjelpemidlene som benyttes for å avdekke bygningens tilstand er tilstandsanalyse. Studien har vist at flere av aktørene ikke benytter seg av dette hjelpemiddelet for å avdekke skadene tilstrekkelig før byggestart. For å sørge for at bygningene er godt nok kartlagt kan det pålegges å gjennomføre tilstandsanalyse for prosjekter over et visst omfang. Dermed vil en være sikret at prosjekteringen har et bedre grunnlag.

Dette er et tyngende regulatorisk virkemiddel som man eventuelt bør avvente. Det er fra studiet ikke gitt tegn til at markedsaktørene opptrer ute av stand til å gjøre rette undersøkelser, og et slikt virkemiddel bør komme etter man har forsøkt «mykere» virkemidler, som god veiledning og andre kompetansetiltak.

I dag gis det økonomisk støtte og tilskudd for noen tiltak som inneholder energieffektivisering og bygg med bygningsvern. Disse to områdene får tilskudd fordi det er høye politiske ambisjoner på disse områdene, samtidig som det ikke alltid er privatøkonomisk lønnsomt å møte de politiske ambisjonene. Enovas støtteordning for energioppgradering av eksisterende bygningsmasse, og Riksantikvarens støtte til bygningsvern er eksisterende ordninger som det kan være aktuelt å styrke.

*«Stortinget ber regjeringen fastsette et mål om 10 TWh redusert energibruk i eksisterende bygg sammenlignet med dagens nivå.» - Sttingsvedtak 870, (Stortinget, 2016)*

*«Stortinget ber regjeringen i forslag til statsbudsjett for 2018 legge fram en plan for hvordan man kan realisere 10 TWh energisparing i bygg innen 2030. Planen skal inneholde en konkret nedtrappingsplan i bygg og en virkemiddelpakke med eksisterende og nye virkemidler for å realisere målet.» – Sttingsvedtak 714, (Stortinget, 2017)*

På bakgrunn av disse vedtakene vil det være aktuelt med flere økonomiske incentiver for private bygningseiere som gjennomfører energieffektivisering av eksisterende bygningsmasse.

## 6 Konklusjon og evaluering

Kapittelet redegjør konklusjon for oppgaven og svar på forskningsspørsmålene. Formålet med oppgaven var å finne ut hvilke utfordringer som kunne opptre som barrierer i rehabiliteringsprosjekt, dette har blitt undersøkt ved gjennomførelse av litteraturstudie og kvalitative intervju.

Det vil også presenteres forslag for videre arbeid basert på betraktningene gjort i løpet av arbeidet med rapporten. Og avslutningsvis vil metode og tilnærmingen til problemstillingen evalueres. Her vil det undersøkes eventuelle svakheter i gjennomføringen og alternative metoder.

### 6.1. Konklusjon

Formålet med oppgaven var å avdekke de viktigste suksesskriteriene som kjennetegner gjennomførelsen av gode rehabiliteringsprosjekt. Gjennom problemstillingen ønsket jeg å belyse hvordan aktørene i markedet håndterer de ulike utfordringene som oppstår ved rehabilitering, og hvilke faktorer som er avgjørende for vellykkede prosjekt. Rapporten har vist at usikkerhet knyttet mot fremdrift og kostnad er den største utfordringen i rehabilitering. Og den metodiske tilnærmingen i hvordan man håndterer og reduserer usikkerhetene som avgjør et prosjekts suksess. Usikkerhetene oppstår i flere sammenhenger. I oppgaven ble det lagt spesielt fokus på utfordringer knyttet til tolkning av regelverket, og det ble funnet at det etterlyses større klarhet.

Tabell 6.1: Kort oppsummering av utfordringene funnet i studiet

Utfordring	Kan medføre...	Konsekvens
Tolkning av regler og myndighetskrav	... tolkningstvil	
	... tidkrevende søkandsprosess	
	... avslag fra kommunen	
	... uventede strenge krav	
Organisering av byggeprosess	... hovedombygging eller bruksendring	Økte kostnader og tidsbruk
	... kontrahering av uerfaren entreprenør	
	... feil i byggeprosess	
Manglende dokumentasjon	... dårlige tekniske løsninger	
	... usikkerhet i oppbygning av konstruksjon	
Tilstandsanalyse	... uforutsette skader og feil	

### *Hvilke barrierer oppleves som de største for gjennomføring av rehabilitering?*

Resultatet fra studiet viser at usikkerhet er mest utfordrende og vanskelig å forholde seg til i rehabiliteringsprosjekter. Bygningseiere er avhengig av forutsigbarhet for å kunne planlegge og imøtekomme mål. Usikkerhetene er utfordrende fordi de kompliserer fastsettelse av korrekte tidsrammer og budsjett. Om prosjektet blir vellykket avhenger av organisering, kompetanse og erfaring, men også litt flaks. Alle utfordringene er knyttet sammen og påvirker hverandre gjensidig, og virkninger fra en utfordring kan ikke isoleres helt. Det som oppleves som den fundamentale utfordringen er derfor å fastsette et sikkert budsjett og en sikker tidsramme.

For eksempel kan det være usikkerhet om «byggets substans», det vil si oppbygning og tilstand, på grunn av manglende dokumentasjon. Det krever erfaring og kompetanse når man skal anta byggets oppbygging. Dersom det dukker opp en skade som ikke var avdekket av tilstandsanalysen vil det medføre økt tidsbruk og kostnad for å utbedre feilen, noe som krever særskilt kompetanse både på å avdekke og avbøte. Et annet eksempel er tolkningene av regelverket. Dersom man har sendt inn en søknad og satser på at krav kun vil gjelde for tiltaket, men kommunen hevder det er hovedombygging så vil det medføre økt tidsbruk på nye utredninger, utarbeidelse av søknad om unntak eller økt kostnad for å imøtekomme kravene.

### *Kan det identifiseres kjennetegn ved prosjekter som enten har lykket eller feilet?*

God dialog mellom alle involverte aktører underveis i alle prosessene var et klart kjennetegn på prosjektene som var vurdert som vellykket. Ut fra studiet kom det frem at rehabilitering i stor grad er erfaringsbasert, og at det er enklere å forutse hendelser for de som har deltatt i et stort antall liknende prosjekter. Å velge de rette aktørene med riktig kompetanse er derfor viktig, men om et prosjekt skal bli godt må også samarbeidet være på plass. Dersom utførende aktør sitter på mye kompetanse, men ikke kan delta i prosjektering og utvikling av løsninger, kan kompetansen være bortkastet for prosjektet. Selv om leveransen kan bli god, vil løsningene kunne vært ytterligere optimalisert gjennom innhenting av de utførendes kompetanse i en tidligere fase.

### *Er det likhetstrekk mellom de ulike aktørenes opplevelse?*

Flertallet av aktørene var innom den samme tematikken når det gjaldt utfordringer. De hadde flere av de samme målsettingene og var opptatt av å gjennomføre gode prosjekter. Under intervjuene var det tydelig at alle aktørene opplevde regelverket som utfordrende.

Selv om private og offentlige byggherrer har relativt ulike perspektiv økonomisk, møter de de samme utfordringene ved gjennomførelse av en rehabilitering. Det store skillet på de private og de offentlige byggherrene som deltok i studiet var at de offentlige følte de hadde bedre dialog med vernemyndighet og kommune. Spesielt utfordringen knyttet til vern var mindre vektlagt hos de offentlige på grunn av denne dialogen, mens de private opplevde dette som en av de store utfordringene.

### *Opplevs myndigheter og myndighetskrav som et hinder for hensiktsmessig rehabilitering, og hva kan alternativt gjøres på myndighetssiden?*

Funn fra intervjuene og litteraturstudiet fant at det er forvirring om forståelsen av pbl § 31-2. Regelverket er uklart og bruker begreper som må tolkes av den enkelte kommunen og prosjekterende aktører. Aktørene opplever dette som et hinder fordi det etter deres oppfatning stilles irrasjonelle og fordyrende krav som vil hindre gjennomføring av samfunnsøkonomiske lønnsomme prosjekter. Bedre veiledninger og tydeligere definisjon på begrepene fra departementet vil sikre at det blir færre misforståelser, gi en mer homogen praksis i kommunene og gi mer forutsigbare prosesser for bygningseiere.

*Tabell 6.2: Resultatene fra studiet viser følgende suksesskriterier*

#### **Suksesskriterier**

Gjennomfør en grundig tilstandsanalyse for å kartlegge mulige utfordringer før prosjektering.

Utnytt andres kompetanse og erfaring ved å kontrahere arkitekt, rådgiver og entreprenør tidlig i prosessen. Velg aktører ut fra erfaringer de har fra tidligere prosjekt, og noen du har tillit til og kan samarbeide med.

Kartlegg krav som må imøtekommes og opprett dialog med kommunen tidlig for å avklare omfanget. Lag gode begrunnelser for hvor det må gjøres unntak fra teknisk forskrift.

Sørg for å ha god dialog med alle aktører underveis i prosjektet slik at uforutsette hendelser løses effektivt. Utarbeid prinsipløsninger som lager et rammeverk for hvordan problemene kan imøtekommes.

## 6.2. Forslag til videre forskning

Resultat av studiet viste blant annet at et godt samarbeid er et viktig kriterium for suksess. Flere av aktørene fortalte at de benyttet seg av ulike former for samspillsentrepriser, enten formalisert eller uformell. Det kan være interessant å gjennomføre et case-studie der man undersøker rehabiliteringsprosjekter hvor samspillsentreprise er blitt benyttet. Tune (2015) gjennomførte en studie av samspillsentrepriser i byggebransjen. Men det vil kunne være spennende å undersøke om utfordringene som eksisterer i rehabilitering kan minimeres ved benyttelse av entreprisemodellen.

De offentlige og private byggherrene har ulike økonomiske perspektiv, men møter de samme utfordringene. De offentlige byggherrene opplevde at de hadde god kommunikasjon med vernemyndighet, i motsetning til de private. Om dette skyldes at de private aktørene har andre økonomiske rammebetingelser (en konkurranseutsatt sektor), andre bruksformål (næring og bolig) eller møtes med andre holdninger fra myndighetene er et interessant forskningsspørsmål for videre studie.

### 6.3. Evaluering

Som metode for å besvare problemstillingen ble det valgt å gjennomføre en litteraturstudie sammen med 11 dybdeintervju av noen sentrale aktører i rehabiliteringsprosjekter.

Litteraturstudiet var nødvendig for å danne et teoretisk fundament for drøfting og analyse. Det var også nødvendig å gjennomgå undersøkelser og utredninger, som supplement for funn i intervjuene. Hovedsakelig ble det lagt fokus på norsk eller skandinavisk litteratur for å finne et realistisk perspektiv av hvordan et rehabiliteringsprosjekt blir gjennomført i Norge. Det ble deretter fokusert på å finne resultat fra tidligere undersøkelser og oppgaver. Det var utfordrende å finne de rette begrepene ved gjennomførelse av søk, fordi det blir benyttet ulike begreper og undersøkelsene gjerne hadde smale vinklinger.

Det ble gjennomført 11 dybdeintervjuer, og i forkant ble det sendt ut flere mail til ulike aktører. Aktuelle aktører ble funnet ved å undersøke porteføljen og prosjekter en virksomhet hadde deltatt i, eller ved å gjøre søk i mediene på aktører som hadde uttalt seg om tematikken.

De fleste av de intervjuede hadde jobbet flere år med rehabilitering, og hadde god kunnskap om ulike problemstillinger og hinder som dukker opp underveis. De fleste av intervjuene ble gjennomført i løpet av en time, avhengig av hvor mye de hadde å si om tematikken og hvor mye tid de hadde satt av. Flere hadde gode innspill og belyste tematikk jeg ikke hadde undersøkt i litteratursøket, og derfor ble et nytt litteratursøk gjennomført etter intervjuene.

Fordi det ble valgt å se på rehabilitering som helhet, og ikke på en isolert utfordring, var det en stor mengde teori og informasjon som måtte hentes inn. Størrelsen på oppgaven gjorde at enkelte detaljer kan ha blitt oversett, og ved vurdering av oppgaven i ettertid burde problemstillingen vært avgrenset i større grad. Dette ville gitt grundigere vurdering og drøfting av enkelttema, og sikrere konklusjoner. Samtidig har det relativt brede perspektivet jeg har valgt hatt god nytteverdi for min egen kunnskapsoppbygging

Med unntak av oppgavens størrelse, vurderes tilnærmingen til problemstillingen som god. En stor mengde dybdeintervju gav godt innblikk i hvordan aktørene opplever gjennomførelsen av rehabiliteringsprosjekter. Og den semistrukturerte formen gjorde det mulig å gå inn på tematikk som ikke var kartlagt på forhånd. Selv om tilnærmingen og oppgavens resultat er god, er det er allikevel ikke tilstrekkelig til å stadfeste klare og entydige sammenhenger, men viser likevel relativt godt samsvar mellom opplevelsene.





## 7 Referanseliste

---

- Af Gruppen. (u.d.) Rehabilitering og ombygging. Tilgjengelig fra: <http://www.afgruppen.no/Bygg/rehabilitering/> (Lest 27.04.2017).
- Aga, F. (2012) Navarsete ønsker egen rehab-TEK. Byggeindustrien. Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/94550> (Lest 19.02.2017).
- Almås, A.-J., Klinski, M. & Mellegård, S. (2015) Kartlegging av plan- og bygningsloven § 31-2 om tiltak på eksisterende bygg. Byggforsk S. s. 48.
- Alsén, K. W. L. (2016) Norge trenger Rehab-TEK for å unngå byråkrati. Fremtidens Byggenæring. Tilgjengelig fra: <http://fremtidensbygg.no/radgivning/norge-trenger-rehab-tek-unnga-byrakrati/>.
- Arge, K. & Landstad, K. (2002) Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i bygninger. Norges byggforskningsinstitutt.
- Bech, J. 2014. Rehabiliterer eller bygge nytt? : AS Bygganalyse.
- Bjørberg, S. (2001) Tilstandsanalyse. s.
- Bjørberg, S. (2008) Gammel kunnskap trengs. Kulturarven, 46.
- Bjørberg, S., Larsen, A. & Øiseth, H. (2007) Livssyklus kostnader for bygninger. DiBK. s.
- Boverket. (2017a) Ombyggnad. Boverket,. Tilgjengelig fra: <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/andring-av-byggnader/ombyggnad/> (Lest 03.03.2017).
- Boverket. (2017b) Tillämpning av kraven vid ändring av byggnader. PBL Kunskapsbanken. Tilgjengelig fra: <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/krav-pa-byggnadsverk-tomter-mm/andring-av-byggnader/tillampning-av-kraven-vid-andring-av-byggnader/> (Lest 19.02. 2017).
- Bygg Og Bevar. (u.d.) Om Bygg og Bevar. Tilgjengelig fra: <https://www.byggogbevar.no/om-oss/om-bygg-og-bevar> (Lest 01.05.2017).
- Byggeloven Byggeloven nr. 1185 af 14. april 2010.
- Byggforsk. (u.d.) Hva er Byggforskserien. Byggforsk,. Tilgjengelig fra: [https://www.byggforsk.no/side/198/hva\\_er\\_byggforskserien](https://www.byggforsk.no/side/198/hva_er_byggforskserien) (Lest 01.05.2017).
- Bygningsreglementet. (2014) 7.4.2 Krav ved ombygning og andre forandringer i bygningen. Tilgjengelig fra: [http://byggningsreglementet.dk/br10\\_04\\_id118/0/42](http://byggningsreglementet.dk/br10_04_id118/0/42) (Lest 19.02. 2017).
- Byplankontoret. (2015) DIVE-analyse: Kulturmiljøet i Kjøpmannsgata. Trondheim: Trondheim Kommune. s.

Chan, A. P. C., Scott, D. & Lam, E. W. M. (2002) Framework of Success Criteria for Design/Build Projects. *Journal of Management in Engineering*, 18.

Cowi. (2008) Hvordan unngå prosjekteringsfeil, Byggekostnadsprogrammet. Trondheim. s.

Dalland, O. (2012) Metode og oppgaveskriving, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS.

Davis, P., Love, P. & Baccarini, D. (2008) *Building Procurement Methods*. Brisbane: Cooperative Research Centre for Construction Innovation. s.

De Nasjonale Forskningsetiske Komiteene. (2015) Generelle forskningsetiske retningslinjer. De nasjonale forskningsetiske komiteene,. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Generelle-forskningsetiske-retningslinjer/> (Lest 21.01.2017).

De Wit, A. (1988) Measurement of Project Success. *International Journal of Project Management*, 6.

Direktoratet for Byggkvalitet. (2013) Svar på anmodning om presisering av minstekrav til utsyn og romhøyde i TEK10.

Direktoratet for Byggkvalitet. (2016) Byggesaksforskriften (SAK10). DiBK,. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/byggeregler/sak/> (Lest 01.05. 2017).

Direktoratet for Forvaltning Og Ikt. (2013) Kan lovspråk temmes? En undersøkelse om klart språk i lover og forskrifter, Klart språk i staten. s.

Direktoratet for Forvaltning Og Ikt. (2017) Gjennomføringsmodeller - BAE. Direktoratet for forvaltning og IKT,. Tilgjengelig fra: <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/gjennomforingsmodeller> (Lest 21.04.2017).

Direktoratet for Økonomistyring. (2014) Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Fagbokforlaget,.

Eikeland, P. T. (2001) Teoretisk analyse av byggeprosesser, Samspillet i Byggeprosessen. Trondheim. s.

Enova. (u.d.-a) Eksisterende bygg. Tilgjengelig fra: <https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/eksisterende-bygg/> (Lest 02.05.2017).

Enova. (u.d.-b) Investeringsstøtte. Tilgjengelig fra: [https://www.enova.no/download?objectPath=upload\\_images/45494F9D793440A6BA034FFF9106A030.pdf](https://www.enova.no/download?objectPath=upload_images/45494F9D793440A6BA034FFF9106A030.pdf) (Lest 01.05.2017).

Enova. (u.d.-c) Rettslig grunnlag for Enovas støtteordninger. Tilgjengelig fra: <https://www.enova.no/om-enova/drift/rettslig-grunnlag-for-enovas-stotteordninger/> (Lest 01.05.2017).

Evjenth, A., Sandvik, P., Almås, A.-J. & Bjørberg, S. (2011) Grunnlag for, og krav om, utbedring av eksisterende bygninger. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. s.

Føyen Advokatfirma Da. (2014) Bygningseiers offentligrettslige ansvar. DiBK. s. 45.

Grøndahl, C. E. W. (2012) Isolasjon av mur - dette må du passe på! Bygg og Bevar. Tilgjengelig fra: <https://www.byggogbevar.no/pusse-opp-gammelt-hus/mur/artikler-murhus/isolasjon-av-mur> (Lest 02.02.2017).

Haddadi, A., Temeljotov-Salaj, A., Foss, M. & Klakegg, O. J. (2015) The Concept of Value for Owners and Users of Building - A literature study of value in different contexts. Elsevier Ltd. s.

Hansen, G. K. & Haugen, T. I. (2000) Samspill i byggeprosessen; visjonen gjennomføring og resultater, Samspillet i Byggeprosessen. Trondheim. s.

Hauge, Å. L., Fredriksen, E. & Klinski, M. (2014) Vurdering av EPC/energisparkontrakter i boligselskaper. SINTEF Fag, SINTEF Akademisk forlag, Oslo, 55.

Horne, P.-A. 2016. Pbl § 31-2 endring på eksisterende bebyggelse. Oslo kommunes erfaring så langt. . Plan- og bygningsetaten,.

Husbanken. (2017) Retningslinjer for grunnlån i Husbanken. Tilgjengelig fra: <https://nedlasting.husbanken.no/Filer/7b9.pdf> (Lest 01.05.2017).

Johannesen, A., Tufte, P. A. & Kristoffersen, L. (2010) Introduksjon til samfunnsvitenskapelige metoder, Oslo, Abstrakt forlag.

Klima- Og Miljødepartementet. (2014) Bygningsvern i Norge. Regjeringen. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/kulturminner-og-kulturmiljo/innsiktsartikler-kulturminner/bygningsvern-i-norge/id2343540/> (Lest 09.05.2017).

Klima- Og Miljødepartementet. (2015) Kulturminne og kulturmiljø. Regjeringen, . Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/kulturminner-og-kulturmiljo/innsiktsartikler-kulturminner/kulturminne-og-kulturmiljo/id2076487/> (Lest 09.05.2017).

Klinski, M. (2015) Energisparkontrakter ved oppgradering av boligblokker. SINTEF Akademisk forlag.

Kommunal- Og Forvaltningskomiteen 2012. Innstilling fra kommunal- og forvaltningskomiteen om endringer i plan- og bygningsloven. Stortinget,.

Kommunal- Og Moderniseringsdepartementet. (2011) § 31-2 første ledd første punktum - Tiltak på eksisterende bebyggelse. Kommunal- og moderniseringsdepartementet, . Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/-31-2-forste-ledd-forste-punktum/id656927/> (Lest 19.02. 2017).

- Kommunal- Og Moderniseringsdepartementet. (2015) Enklere krav ved endring og utleie av boliger. Kommunal- og moderniseringsdepartementet, . Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/dep/kmd/pressemeldinger/2015/enklere-a-bygge-om-og-leie-ut-egen-bolig-fra-nyttar/enklere-krav-ved-endring-og-utleie-av-boliger/id2465670/?selectLanguage=/en/id4/> (Lest 02.05.2017).
- Kommunal- Og Moderniseringsdepartementet. (2017) Innsigelsesstatistikk 2016. Kommunal- og moderniseringsdepartementet,. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/planbygg-og-eiendom/plan--og-bygningsloven/plan/kommunal-planlegging/inn/id2526747/> (Lest 20.05.2017).
- Krogstad, K. 2016. TEK og kommunens rolle. Direktoratet for byggkvalitet,.
- Krøvel, L. M. (2015) Miljøvennlig rehabilitering. Master. Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU. Trondheim.
- Kulturminnefondet. (2014-2018) Kulturminnefondets strategiplan. s.
- Langørgen, S. (2017) Gjenåpning av Britannia utsettes. Adresseavisen. Tilgjengelig fra: <http://www.adressa.no/pluss/okonomi/2017/01/23/Gjen%C3%A5pningen-av-Britannia-utsettes-14092304.ece> (Lest 26.02.2017).
- Lein, Ø. (2017) Store asbest-funn i Britannia-bygget. Adressa. Tilgjengelig fra: <http://www.adressa.no/nyheter/trondheim/2017/02/12/Store-asbest-funn-i-Britannia-bygget-14203420.ece> (Lest 19.03.2017).
- Lie, P. (2006) Partnering og offentlig oppdragsgivere. Master. Det Juridiske Fakultetet, Universitetet i Oslo.
- Lund, O. B. (2016) Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter. Master. Institutt for bygg- og miljøteknikk, NTNU.
- Meld. St. 28. (2011-2012) Gode bygg for eit betre samfunn. Regjeringen.
- Mellegård, S. & Svensson, A. (2014) UPGRADE - Veileder for energiambisiøs oppgradering av yrkesbygg. SINTEF akademisk forlag. s.
- Moe, M. (2011a) Rehabilitering av murfasader - oppskrift på oppstart. Bygg og Bevar. Tilgjengelig fra: <https://www.byggogbevar.no/pusse-opp-gammelt-hus/mur/artikler-murhus/rehabilitering-av-murfasader-oppstart> (Lest 02.02.2017).
- Moe, M. (2011b) Rehabilitering av murfasader - utfordringer under arbeidets gang. Bygg og Bevar. Tilgjengelig fra: <https://www.byggogbevar.no/pusse-opp-gammelt-hus/mur/artikler-murhus/rehabilitering-av-murfasader-utfordringer> (Lest 02.02.2017).

Multiconsult. (2012) Utredning av materielle krav ved tiltak på eksisterende bebyggelse. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. s.

Mørk, M. I. (2012) Stilarter i arkitekturen - Bygningsvern. NTNU.

Mørk, M. I., Bjørberg, S., Valen, M. S., Sæbøe, O. E. & Weisæth, O. 2008. Ord og Uttrykk innen Eiendomsforvaltning - Fasilitetsstyring. Norges bygg- og eiendomsforening.

Nordic Innovation. (2015) Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirements. s.

Norsk Kommunalteknisk Forening. (2013) Kartlegging av erfaringer med dagens regelverk i forhold til TEK10-krav. Norsk Kommunalteknisk Forening. s. 28.

Norsk Kommunalteknisk Forening. (2015) Tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg. Oslo: Norsk Kommunalteknisk Forening. s.

Norsk Standard 2013. Livssyklus kostnader for byggverk - Prinsipper og klassifikasjoner. NS 3454. Standard Norge,.

Olsson, N. (2011) Praktisk rapportskrivning, Trondheim, Tapir akademiske forlag.

Ot.Prp. Nr. 39. (1993-94) Om lov om endringer i Plan- og bygningsloven.

Ot.Prp. Nr. 45. (2007-2008) Om lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (byggesaksdelen).

Prop. 91 L. (2011-2012) Endringer i plan- og bygningsloven. Kommunal- og moderniseringsdepartementet,.

Prop. 149 L. (2015-2016) Endringer i plan- og bygningslove (mer effektive planprosesser, forenklinger mv.). Kommunal- og moderniseringsdepartementet,.

Riksantikvaren. (u.d.-a) Fredet - vernet - verneverdig. Riksantikvaren,. Tilgjengelig fra: <http://www.riksantikvaren.no/Fredning/Fredet-vernet-verneverdig>.

Riksantikvaren. (u.d.-b) Hva sier lovverket? : Direktoratet for kulturminneforvaltning,. Tilgjengelig fra: <http://www.riksantikvaren.no/Tema/Energisparing/Hva-sier-lovverket> (Lest 21.03 2017).

Riksantikvaren. (u.d.-c) Ordforklaringer. Tilgjengelig fra: <http://www.riksantikvaren.no/Veiledning/Ordforklaringer-og-ordlister/Ordforklaringer-bokmaal> (Lest 21.04.2017).

Riksantikvaren. (u.d.-d) Tilskot til bygninganger og anlegg etter 1537. Tilgjengelig fra: <http://www.riksantikvaren.no/Veiledning/Tilskot/Tilskot-til-bygningar-og-anlegg-etter-1537> (Lest 01.05.2017).

Samset, K. (2008) Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept., Trondheim, Tapir akademiske forlag,.

Shah Ali, A., Rhamat, I. & Hassan, H. (2008) Involvement of key design participants in refurbishment design process. Facilities.

Sintef Byggforsk. (1994) 700.305 Tilstandsanalyse som grunnlag for vedlikeholdsplan. Tilgjengelig fra: <https://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?documentId=639&sectionId=2>

Sintef Byggforsk. (2002) 624.010 Livssyklus kostnader for byggverk. Beregningseksempler. Byggforskserien,.

Sintef Byggforsk. (2004) 700.307 Definisjoner, etablering og bruk av levetidsdata for bygg og bygningsdeler. Byggforskserien,.

Sintef Byggforsk. (2010) 700.320 Intervaller for vedlikehold og utskiftning av bygningsdeler. Byggforskserien.

Modernisering. (2014) Encyclopedia.Modernisering Skirbekk, S.

Spjelkavik, I., Aarseth, W. & Andersen, B. (2009) Utvikling og evaluering av samspillmodellen. s.

Statistisk Sentralbyrå. (2016a) Avfall fra byggeaktivitet, 2014. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfbygganl> (Lest 25.04.2017).

Statistisk Sentralbyrå. (2016b) Bygningsmassen, 1. januar 2016. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/bygningsmasse/aar/2016-02-24> (Lest 25.04.2017).

Statsbygg. (u.d.) Statsbyggs prosjektmodell. Statsbygg, . Tilgjengelig fra: <http://my.metierportal.no/statsbygg/Prosjektmodell> (Lest 28.05.2017).

Rehabilitering - av bygning. (2009) Encyclopedia.Rehabilitering - av bygning Store Norske Leksikon.

Restorasjon. (2017) Encyclopedia.Restorasjon Store Norske Leksikon.

Stortinget. (2016) Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030. Stortinget,. Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=65327> (Lest 03.06.2017).

Stortinget. (2017) Representantforslag om en sterkere satsing på arbeidet for å nå målet om 10 TWh energieffektivisering. Stortinget, . Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=68334> (Lest 09.06.2017).

Strand, S. S. (2016) Når skal han forenkle rehab-reglene. Byggeindustrien. Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/1295875> (Lest 19.02.2017).

- Strand, S. S. (2017) Milliard-rehab møter motstand fra myndighetene. Byggindustrien. Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/1308044?image=dp-image91030-1308076> (Lest 19.03.2017).
- Sødal, A. H. (2014) Early Contractor Involvement: Advantages and Disadvantages for the Design Team. Master. Fakultetet for ingeniørvitenskap, NTNU.
- Tekniske Nyheter. (2014) Unngå byggskafer på eldre hus ved etterisolering. Tekniske Nyheter. Tilgjengelig fra: <http://tekniskenyheter.no/index.php/9-energieffektivisering/190-unnga-byggskafer-pa-eldre-hus-ved-etterisolering> (Lest 02.02.2017).
- Thagaard, T. (2009) Systematikk og innlevelse - En innføring i kvalitativ metode., Bergen, Fagbokforlaget Visgmostad & Bjørke AS,.
- Ombygging. (2009) Encyclopedia.Ombygging Thue, J. V.
- Thuvander, L., Femenias, P., Mjörnell, K. & Meiling, P. (2012) Unveiling the Process of Sustainable Renovation. Chalmers Publication Library,. Tilgjengelig fra: <http://publications.lib.chalmers.se/publication/158683-unveiling-the-process-of-sustainable-renovation> (Lest 28.05.2017).
- Tiltnes, S. (2015) Veileder for fasenormen «Neste Steg». Oslo: Bygg21. s.
- Tns Gallup. (2013) Eierundersøkelsen 2013. Direktoratet for Byggkvalitet. s. 57.
- Tranøy, K. E. (2014) Metode. Store Norske Leksikon,. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/metode>.
- Tune, H. T. (2015) Samspill i norsk bygg- og anleggsbransje. Masters. Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU.
- Westgaard, H., Arge, K. & Moe, K. (2010) Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse, Byggekostnadsprogrammet. s.





## Vedlegg 1 - Intervjuguide

---

Hvilken erfaring og bakgrunn har du/dere innenfor rehabilitering?

Hvilke roller har du/dere hatt i prosjektene?

Har du/dere gjennomført flere prosjekter?

Hva slags kompetanse/utdannelse har du?

Hva har du opplevd som de største utfordringene ift rehabilitering?

Hvordan ble usikkerhetsmomenter i prosjektet fjernet?

Hvordan ble disse imøtekommet i de prosjektene du har deltatt i?

Hva slags entrepriseform mener du vil være mest gunstig i et rehabiliteringsprosjekt?

Hvorfor/hvordan ble det avgjort å rehabilitere? (eier/utvikler)

Hvordan opplever dere lovverket? Evt håndhevelsen av kommunen?

Var det konkrete myndighetskrav som var spesielt utfordrende?

Hvordan ble det imøtekommet?

Hvordan var tidsbruken? Brukte dere mer tid enn forventet på noen av fasene i prosjektet?

Hvordan var samarbeidet med de andre aktørene?

Var det satt konkrete kostnadsrammer? Ble disse møtt?

Hvordan gjør dere de økonomiske vurderingene i forkant?

Hvordan ble prosjektet finansiert?

Var det budsjettsprekker? Er økonomien avgjørende?

Har du noen tanker om hva som har sørget for at prosjektene har vært vellykket/mindre vellykket?

Hva er et vellykket prosjekt for deg?

Hvilke faktorer mener du er helt avgjørende?

Hva mener du kan gjøres for at flere velger å oppgradere bygningsmassen sin?



## Vedlegg 2 - Sammendrag intervju

---

### Byggherre 1

---

Byggherre 1 (2017) Holtmon, K. 06.04.2017: Oslo.

Informanten sier at i eldre bygninger er det alltid overraskelser, men at dette er risiko de tar på seg som huseier. Usikkerheten og risikoen for uforutsett regnes inn i prosjektkostnadene, og i virksomheten bruker de her kun en marginalt høyere prosent, dette er fordi virksomheten er så solid at de finansielt vil tåle å møte overraskelsene etter hvert som de dukker opp.

Det er ikke alt som er lett å oppdage i gamle bygg, og du må derfor ofte starte å rive før du finner feil. Dersom informanten skulle gitt mandat til en rådgiver om å «finne alt», ville det ta lang tid og være ekstremt kostbart.

Informanten sier det er utfordringer knyttet til med å adoptere og innføre ny teknologi i de eksisterende bygninger. Det at det i dag bygges annerledes enn det vi har erfaring med kan føre til feil og mangler.

Selv om informanten sier at det er utfordringer knyttet til ombygginger, er det allikevel uproblematisk med finansiering. Virksomheten er såpass solid at det sjelden er utfordringer. Det er viktigere for dem å finne riktig leietaker. Når man får inn en leietaker og det skal gjøres tilpasninger må det kartlegges hva bygningseier tar, og hva de selv tar. I forhandlingene blir det avgjort leiesum hvor leietakertilpasningene blir regnet inn. Lengre leieperioder gir lavere leie, men informanten ser at i dag er trenden i markedet kortere og kortere leiekontrakter.

Informanten forteller at en av de mest hemmende faktorene for rehabilitering er at besparelsene som gjøres for drift ved rehabilitering sjelden gagnar eier, men at det er leietaker som får besparelsene. Det er huseier som finansierer tiltaket, men leietaker som får reduserte strømgifter.

Informanten sier videre at det er utfordringer knyttet til at leietakere i dag har et annet adferdsmønster enn tidligere. Leietakere har blitt mer kritiske og fleksible, men også mer bortskjemte. Det er blitt dyrere å skifte leietaker ved ombygginger, leietakere har tatt med oppussingstrenden hjemmefra. Selv om en lokale er fint og lite slitt må alt rives ned til betongen fordi leietaker ønsker at alt skal oppgraderes og være i sin stil og farger. Det er da vanskeligere å regne hjem leietakertilpasninger. Informanten mener at det rives og kastes for mye, som er en større miljøbelastning. Ombygningene skaper også utfordringer for driften, ettersom de tekniske anleggene også bygges om. Ulike typer teknologier har ulike grensesnitt, og det er utfordrende.

Om organiseringer av byggeprosessene deres forteller informanten at de som virksomhet har flere entreprenører som er knyttet til dem og som fortløpende kan bidra til mindre tiltak. Ved større tiltak bruker virksomheten totalentrepriser, byggherrestyrt delentrepriser og samspill. Informanten påpeker at man vet ikke alltid hva som skal bygges, derfor er kalkylene gjort grovt, entreprenøren har vært inne for å gi sine priser. Ved denne type prosjekter vektlegger informanten å ha ukentlige byggemøter for å lettere finne løsninger fortløpende.

Selv om det er mye samspill i prosessen sier informanten at det ikke er formalisert samspillsentreprise, men de synes det er viktig med kommunikasjon tidlig og underveis med entreprenør. Informanten sier de her er heldig med å ikke være en offentlig aktør, de ville ikke hatt tid til lange prosesser og offentlige anbud. Dersom de allikevel benytter seg av konkurranse sendes det tilbud til predefinerte entreprenører. Pris blir vektet høyt, men teamet og hvordan de ønsker å løse oppgaven er viktig. Informanten forteller at de i større grad er opptatt av å treffe leienivået i andre enden enn å skru entreprenøren ned i pris. Det er viktig at de møter avkastningskravet, og er derfor ikke opptatt av å få billigst mulig pris, spesielt på risikofylte ombygginger.

Informanten sier at offentlige risiko er noe av det verste de må forholde seg til. Dette er fordi det er uforutsigbart og saksbehandleravhengig. Informanten forteller at de har vært med på å påvirke lovverket, og kjenner formålet og hensikten med det, og når det er hensiktsmessig med dispensasjoner. Informanten hevder at dersom du får en usikker saksbehandler så er det alltid lettere å si nei enn ja, derfor opplever de at man får urimelige og kostbare pålegg. De er som virksomhet bundet av fremdrift, og å levere til leietaker, og har derfor ikke mulighet til å tviste saken i flere år. Informanten mener at selv om intensjonen bak lovverket er god, har saksbehandler en makt som gjør de til skadelidende. Problematikken med vern og saksbehandling er at de får utvidet tid. Informanten føler dette blir misbrukt. Det virker som saksbehandlere vet at de som aktør er avhengig av fremdrift og derfor trenerer sakene og spiller på denne makten.

Informanten sier utfordringene knyttet til myndighetskravene avhenger av rehabiliteringens størrelse. En utfordring informanten tar opp er hovedombygging. Ved hovedombygging havner du under nye TEK krav, mens hvis ikke kan du forholde deg til tidligere TEK. Informanten sier senere i intervjuet at når det først er diskusjoner om en hovedombygging så er innstillingen fra virksomheten slik at de da er interessert i å løfte bygget. Og at dersom du som utvikler bevisst prøver å omgå dette tar du en stor risiko. Derfor er de som virksomhet opptatt av å benytte anledningen til å løfte standarden på bygget. På spørsmål om kraven er for strenge og om det bør finnes en egen rehab-TEK svarer informanten at TEK er jo ment til å være gulvet. TEK skal være en minimumsstandard og være det dårligste du har lov til å bygge, og informanten mener dette bør være regulert. Det burde heller være fokus på å promotere de som strekker seg lenger.

Den andre utfordringen informanten tar opp er bruksendring, eller endring i formål. Her er det utfordringer knyttet til kostnadene det fører med seg, men også risikoen. Dersom informanten da har en leietaker med en midlertidig kontrakt som medfører en bruksendring er det utfordrende å få til.

På spørsmål om informanten føler det er manglende dialog med kommunen som er utfordrende svarer informanten at de ikke har erfaring fra andre store kommuner, men synes Oslo kommune er spesielt vanskelig å forholde seg til sammenlignet med mindre kommuner. Dette er fordi de har flere etater, som er som konge på hver sin haug. Selv om de som aktør skal forholde seg til plan- og bygningsetaten, er det høringsuttalelser fra mange sterke etater som forhindrer og stopper prosessene deres. Informanten føler hver etat lever sitt eget liv og glemmer at de skal rapportere til et bystyre. De driver politiske prosesser i større grad enn i mindre kommuner, og opplever derfor en bedre holdning hos småkommunene. Informanten mener derfor det er enklere å drive eiendomsutvikling i mindre kommuner.

Informanten sier at de offentlige etatene har lite forhold til økonomi, og har lite forståelse og gehør for økonomien i deres prosesser. Utviklere er avhengig av å kunne kalkulere på kravene som blir gitt. De har forståelse for strenge tekniske krav, og er enig i at de bør være der, men sier at de må kunne regne inn kravene for å vurdere ombyggingen. Senere sier informanten at også saksbehandlere kan ha lite forhold til penger, og at de føler at de som kommersiell aktør kan betale hva enn det koster. Informanten sier det meste er mulig, men at det kan koste mye penger. Dispensasjonene er ment for tilfeller hvor det er uforholdsmessige kostnader, men det hjelper ikke dersom saksbehandler ikke tar det in over seg. Informanten sier at de beste prosessene går når du har en erfaren, kompetent og selvsikker saksbehandler. Når saksbehandleren er usikker er det lettere å si nei.

I tillegg er det konflikter mellom de ulike interessentene, slik som byantikvar, riksantikvar og planetat. Sære interesser kan få stor dominans i prosessene, som oppleves hemmende for aktøren. Informanten som utvikler sier de er avhengig av forutsigbarhet for å kunne kalkulere, de er avhengig av å kunne tjene penger, og tjener de ikke penger vil utviklingen stoppe opp.

Informanten problematiserer også at byantikvaren har kun et perspektiv, å bevare. Derfor er det vanskelig å få miljøriktige og energieffektive bygninger der hvor bygget har en form for vern. Informanten sier at det er vanskelig med etater med mye makt, men som mangler helhetlig perspektiv.

Informanten sier at det som har gjort deres prosjekter vellykket er deres egne kompetanse. De har lang erfaring, de riktige kontaktnettene, og sørger for å hyre inn de rette entreprenørene og samarbeidspartnerne. De gangene hvor informanten har hatt dårlige prosjekt er de hvor de har gått bort fra rutiner.

Som virkemiddel for å sørge for at flere velger å oppgradere mener informanten at det bør finnes flere positive virkemidler for de som velger å rehabilitere. Som eksempel nevner informanten lettelsler i eiendomsskatt eller en hurtigere saksbehandling hos kommunen kunne gitt en god effekt.

Byggherre 2

---

Byggherre 2 (2017) Holtmon, K. 03.04.2017: Oslo.

Informanten sier det er en stor utfordring at det alltid er usikkerhet i substansen i bygget. Det er vanskelig å vite alt om bygget, det kan være manglende eller dårlig dokumentasjon. Informanten forteller at det er ikke alltid slik at dokumentasjonen som finnes stemmer overens med byggets faktiske innhold.

Informanten sier at mye av de fysiske usikkerhetene er det byggherren som tar, og når ting ikke er som tegningene viser er det de som tar risikoen og kostnadene for utbedring. Når det dukker opp uforutsette problemer må man finne nye løsninger, informanten sier det er veldig vanlig ved rehabilitering. Derfor påpeker informanten viktigheten ved å gjøre grundige tilstandsanalyser på forhånd, selv om dette kan være kostbart.

*«Selv om det kan koste litt penger, så lønner det seg å gjøre en grundig tilstandsanalyse på forhånd. Det er dumt å ikke gjøre det, rett og slett.»*

Informanten sier at når de setter opp prosjektkostnad har de et kapittel for uforutsett for alle delene i bygningsdeltabellen. Det vil si at på hver bygningsdel blir det satt av en prosent av kostnadene til uforutsette skader eller hendelser. Informanten sier de også har dette på riving.

I noen tilstandsanalyser kan man ha funnet for eksempel asbest, men det er ikke alltid lett å vite omfanget. Informanten sier at en kan finne mye forskjellige når man begynner å fjerne himlinger og vegger. Noe du tenker du kan beholde, rør for eksempel, kan være i en så dårlig tilstand at de må fjernes. Det er derfor viktig at det settes av penger til slike usikkerheter.

Informanten påpeker at selv ved grundige tilstandsanalyser, kan man være uheldig. Man kan vite og finne ut mye, men det er ikke alt som kan oppdages før man begynner å fjerne ting, det er da man ser tilstanden. Det behøver ikke alltid bety at man ikke har tatt seg tid nok i de tidlige prosessene.

Informanten forteller om erfaringen de har med samspillskontrakt og at de foretrekker samspill på rehabiliteringsprosjekt. Det fine med denne typen kontrakter sier informanten er at en får entreprenøren inn tidligere enn normalt. Da kommer entreprenøren inn og ser, og det er en fordel selv om alt ikke kan oppdages der og da. Informanten sier det lønner seg å få byggeprosessen så tidlig som mulig.

*«Jo tidligere en kan fjerne og utforske, jo bedre.»*

Informanten sier at de som byggherre tar risikoen og kostnadene for mye av de uforutsette hendelsene, og at entreprenøren kun tar risikoen for det de har priset. Det vil avhenge av kontraktsform, men det de har satt en sum på, det tar også de risikoen for.

Informanten forteller at det kan være farlig å gå inn i en kontrakt på feil grunnlag. Dersom konkurransegrunnlaget ikke er godt nok, og kompleksitet eller kontraktsform ikke er forstått kan feil folk få jobben. Det er viktig at det er en felles forståelse på hva jobben innebærer. Informanten legger vekt på at tildelingskriteriene må være gode. Informanten sier at det er utfordrende, men viktig å finne de riktige personene å jobbe med. Å finne folk med erfaring på området som er gode i faget sitt. Når informanten skal velge tildelingskriterier kan det ikke bare være pris, men også erfaring og kunnskap om samspill. For de som aldri har hatt en samspillsentreprise kan det være manglende forståelse. Informanten sier det er viktig at en har en entreprenør som lytter, som er løsningsorientert og som ikke har fokus på endringskostnadene, men på å levere et godt produkt. Samarbeid er viktig.

*«Da er kanskje det at det med en flat struktur, man sitter ikke over dem. Hvis man har et godt samarbeid trenger man jo ikke det.»*

Det er viktig å være åpen, og ikke være arrogant. Informanten sier at de vektlegger kvalifikasjoner og erfaring for den jobben som skal utføres. At man har gjort et lignende prosjekt tidligere.

Informanten sier de har hatt erfaring med prosjekter hvor det har vært avgjørende at prosjektet ikke var en hovedombygging. Dersom prosjektet hadde vært en hovedombygging ville man muligens ikke hatt råd til å gjennomføre det. Informanten sier derfor at de har vært heldige med å overbevise kommunen med at de aktuelle prosjektene ikke har vært hovedombygging.

Derfor mener informanten det er viktig med dialog med kommunen og myndighetene tidlig, for å avklare slike ting på forhånd. At det kommuniseres hva tiltakene innebærer og kommunen forstår omfanget av det. Dersom de ikke forstår omfanget kan det hende de kommer med krav som kan gjøre prosjektet til en hovedombygging. Da vil prosessene for søknad om dispensasjon for krav være tid- og kostnadskrevende.

Informanten sier at uavhengig av hovedombygging eller ikke er det alltid viktig med godt samarbeid med kommunen. Ved enkelte prosjekter kan det være fordel å gjøre prosjektet i mindre kommuner, for de kan ha større interesse for at prosjektet realiseres. Ofte kan det ta lenger tid en stor kommune som Oslo, selv om de svarer på en søknad eller et brev, gir de ikke alltid tillatelse eller avslag før de må. Samtidig kan det i små kommuner være manglende kompetanse.

Selv om de prosjektene informanten forteller om unngikk hovedombygging, forteller de at de har gjort bygningene om til energieffektive passivhus. Det er mulig å ikke imøtekomme alle kravene og allikevel få gode bygninger.



På spørsmål om det er et behov for kompetanseøkning i bransjen svarer informanten ja. De tror det kan være mange som tar for lett på rehabilitering. Noe kan bli halvgjort, og det kan være mangel på forståelse for at ting må gjøres skikkelig for at en skal få til noe bra. Informanten tror man med fordel kan lære seg mer om de elementære tingene, og ikke tro man kan alt nødvendigvis.

På spørsmål om hva som kan gjøres for at flere skal velge oppgradere svarer informanten at det bør oftere gjennomføres LCC-beregninger. Det er et godt verktøy for å vise at rehabiliteringer lønner seg. Gjennom energibesparelser kan kostnadene bli tilbakebetalt. Det gjør også bygningen mer attraktiv, og som arbeidsgiver kan det være klokt å modernisere og gjøre bygningen tidsmessig.

*«Sånn kostnadsmessig, og energibesparing, og miljø og arbeidsmessig så tror jeg det er dumt hvis de som eier bygget ikke rehabiliterer. Det er verdiskapning og du skal ikke undervurdere det.»*

### Byggherre 3

---

Byggherre 3 (2017) Holtmon, K. 29.03.2017: Trondheim.

På spørsmål på hva som er den største utfordringen for rehabilitering forteller informanten at usikkerheten i bygget ligger høyt, det er vanskelig å vite hva du finner under de øverste lagene. Det har vært en tradisjon å legge nytt utenpå gammelt, som gir stor uforutsigbarhet. Det kan også være manglende dokumentasjon på byggets konstruksjon og på arbeidene som er gjort i senere tid.

Informanten forteller at de har opplevd å finne hussopp, asbest og at enkelte bygningsdeler er råtne. De usikkerhetene prøver de å fjerne så tidlig som mulig, men det er ikke alltid en rekke å gjennomføre destruktive undersøkelser på forhånd. Og da må de hendelsene tas der de dukker opp underveis. Noen skader vil en ikke oppdage før man kommer inn i grensesnittet mellom murverk og tre. Informanten sier de legger en miljøkartleggingsrapport til grunn, men at de ikke alltid har tid til å gjøre alt. I tillegg påpeker informanten at det ikke alltid utgjør store forskjeller om man allikevel vet om skadene, ofte må de utbedres uansett, men det vil kunne skade tidsrammen som satt.

Til en viss grad prøver informanten å ta forbehold om endringer i forkant i forhold til tid, men de har ofte en leiekontrakt og forholde seg til som ikke kan forskyves. Derfor velger informanten å lage tidsplanen baklengs, slik at det tidspunktet blir møtt. Og i tillegg velger de å betale entreprenørene ekstra for å møte fristene heller enn å forskyve en leiekontrakt.

De forteller at de er avhengig av et godt samarbeid, og flinke og imøtekommende mennesker. Informanten sier prosjektene på grunn av kort gjennomføringstid er avhengig av folk som leverer, og at det sjelden er firmaavhengig, men personavhengig om et samarbeid fungerer godt.

Informanten forteller de i hovedsak pleier å benytte seg av delte entrepriser, etter NS 8406. Valget av entreprisform avhenger av omfanget og kompleksiteten, men de foretrekker delte entrepriser fordi man da slipper påslag imellom entreprenørene. Informanten innehar selv prosjektkompetanse, og leier derfor ikke inn eksterne prosjektledere. I et rehabiliteringsprosjekt vil du ikke klare å prosjektere helt ferdig før byggestart, så prosjekteringen vil alltid overlape inn i byggeprosessen. Derfor foretrekker de delt entrepris hvor noe av prosjekteringen gjøres av dem selv, mens det resterende blir lagt på entreprenøren.

Det er viktig at kontrakten er godt presisert, og de kan for de komplekse prosjektene kjøre samhandlingsfaser hvor dette presiseres. Da vil entreprenøren blir tryggere på hva det er gitt pris på, at de har nansert risikobildet og forstår hva som skal gjennomføres.

Informanten forteller at det er en del prosjekter som ikke blir gjennomført fordi de ikke klarer å regne det hjem økonomisk. De forteller at noen av prosjektene de har hatt har vært så store og komplekse at de har vært avhengig av å ha den eieren de har med god økonomi for å kunne gjennomført prosjektet. De gjennomfører en prosjektanalyse før oppstart, der de setter opp et budsjett som baserer seg på erfaringstall, dermed har de en ca. kostnad på prosjektet. Deretter deles det inn i hva leietaker skal ta og hva huseier skal ta, slik som vinduer og ventilasjon. Dermed er det slik at hvis leieperioden er kort, er leieprisen høy.

*«Dersom kundene ikke oppsøker butikken, kan ikke butikken betale leie til oss, og da er verdien vår egentlig null»*

Informanten forteller at universell utforming i eldre bygninger kan være en utfordring. Allikevel sier informanten at de ikke har problemer med konkrete myndighetskrav, fordi de vet om de kravene som står i pbl og TEK. Det kan derimot være utfordrende å finne løsninger for å tilfredsstille kravene, for eksempel for universell utforming, men man er bevisst på at kravene er der. De forteller at det er større utfordringer når tiltak er søknadspliktige og når en bygninger er vernet. Ved søknadsplikt er det utfordrende at man må vente på tilbakemelding fra myndighetene. Vern er utfordrende fordi byggeprosessen tar lengre tid og dermed blir det også merkostnader der når ting forskyves. De forteller om et eksempel hvor vernende myndighet har gått inn for at aktøren skal bevare trebjelker som har vært råtne. Det medfører store merkostnader når en ikke får tillatelse til å fjerne bjelkelaget og legge et nytt. Informanten opplever det som at vernemyndighet vil styre prosessen, og at det er mangel på tillit. De vedgår at det kan være at de ikke har vært flinke nok til å skape tillit, men at prosessen kunne vært betydelig lettere dersom vernemyndighet ikke detaljstyrte og dikterte løsninger. Det gir ikke en rasjonell fremdrift, hvor dispensasjonssøknader gis underveis i byggeprosessen.

Informanten mener at det må bli en større forståelse og aksept fra antikvaren.. Informanten har en teori om at myndighetene er strengere med dem som aktør fordi de vet at de har en eier med god økonomi. Det er et utgangspunkt som gir et dårlig samarbeidsklima.

*«Utgangspunktet er at byggene må ha folk.»*

Informanten sier at en må ha et langsiktig perspektiv, og er heldige med å ha en eier som ser det i et langt perspektiv. Verdien til en bygning ligger i at den er i orden, og dersom du skal være konkurransedyktig trenger du eiendommer som er attraktive og fleksible for morgendagens leietakere. Nøkkelordet er fleksibilitet, dersom en som bygningseier ikke kan tilby fleksible bygg vil en ikke få brukere inn i bygget.

Ved spørsmål på hva som er avgjørende for et vellykket prosjekt forteller informanten at det er viktig at man er beslutningssterk og finner gode samarbeidspartnere. At en har en flat organisasjonsstruktur slik at en ikke mister kunnskap, i et hierarki vil det være mer tungvint å ta avgjørelser og være effektiv. Informanten sier videre at det er viktig at en ser fremover og prøver å ligge foran slik at en ser hvor de kritiske faktorene vil ligge.

*«Det må være en større forståelse for at morgendagens brukere ikke kan sitte i gårsdagens bygg. Bygget og eiendommen har blitt endret opp igjennom tiden, og det må fortsette å endres med tanke på fremtiden.»*

Byggherre 4 og 5

---

Byggherre 4 (2017) Holtmon, K. 04.04.2017: Oslo.

Byggherre 5 (2017) Holtmon, K. 04.04.2017: Oslo.

Fordi byggherren her er en offentlig aktør er det ikke alltid slik at det er forvalterne som velger når et bygg skal rehabiliteres ut fra standarden, de har et lengre perspektiv på bygningene fordi leiekontraktene varer lengre enn for private aktører. De lager vedlikeholdsplaner med langtidsperspektiv, 5-årsplaner med detaljert vedlikehold og en mer overordnet 30-årsplan.

Informanten får som offentlig aktør avsatt midler i januar som skal brukes i løpet av året, derfor må prosjektene styres mye på tid. Det er ikke alltid de får den tiden de ønsker på et prosjekt, fordi de er nødt til bruke pengene i det årlige budsjettet.

Fordi rehabilitering er såpass risikofylt arbeider setter informanten av en del penger i budsjettet til uforutsette hendelser, i tillegg til å legge det inn i tidsrammen for prosjektet. Jo større og mer komplisert prosjektet er, jo mer midler blir satt av. Kostnadskalkylen og tiden baseres på erfaringstall, det er sentralt for å havne innenfor budsjettet på slike prosjekter.

Informanten forteller at usikkerheten som kommer med eldre bygninger er en stor utfordring, og det er sjeldent en vet hva som dukker opp før en begynner å rive. Og de har også sett at en fra eksisterende tegninger får et for dårlig underlag. For å fjerne usikkerhetene gjennomfører de tilstandsanalyser ved bruk av rådgivere for å avdekke standarden og om det er skader på bygningen. Avhengig av usikkerheten rundt skadene gjøres det hulltaking og riving for å kunne avdekke så mye som mulig og legge det inn i prosjekteringen og et konkurransetilbud. Jo nærmere de kommer byggestart, jo flere konsulenter får man inn for å åpne deler av konstruksjonen, og gjør detaljerte befaringer for å fjerne usikkerheter. I tillegg har de begynt å benytte seg av 3D-laserscanning, da kan bygningsmassen kartlegges ned til minste detalj.

På spørsmål om hvordan dokumentasjonen lagres i dag forteller informanten at de har egne system for det, men at det kanskje mangler en bedre felles plattform med tegninger. Systemet i dag baser seg på permer som ligger hos drift på eiendommene, det kan bli utfordrende dersom et bygg bytter eier og man ønsker å rehabilitere i fremtiden

Informanten forteller at de prosjekterer selv, og lager en detaljbeskrivelse før de legger det ut på anbud. Det er derfor viktig at de fleste usikkerhetene er fjernet, og det som fremdeles er usikkert er tydeliggjort i anbudet slik at entreprenøren vet om risikoen når de leverer en pris på prosjektet. Informanten forteller at de ikke foretrekker totalentreprise på prosjekter av den størrelsen de har i sin avdeling. De synes ikke det er hensiktsmessig å overlate for mye til entreprenøren og usikkerheten er for stor for entreprenøren og de som byggherre. I rehabiliteringsprosjekter bruker de general-, hoved- eller delte entrepriser. I anbudet vektet de kompetanse høyt og deretter pris, og prøver å gå for en vektning av 70/30 fordeling av kvalitet/pris. Kvalitet har blitt et viktigere punkt, og de krever nå at i større grad at entreprenørene skal kunne dokumentere at de har deltatt i liknende prosjekt tidligere.

Informanten sier at dialog er alfa og omega. I et prosjekt med en hovedentreprenør og flere sideentreprenører som skal kommunisere er det vesentlig at det tidlig settes føringer i prosjektet. Ukentlige byggemøter og faste brukermøter med de som benytter bygningen har vært avgjørende for suksess.

Informanten forteller om at porteføljen deres for et par år siden hadde et stort etterslep på mye av bygningsmassen. Etterslepene var alvorlige med tanke på myndighetskrav innenfor sikkert og brann, og det ble da gjennomført flere prosjekter for å heve standarden og imøtekomme kravene på disse bygningene. Det ble da en utfordring å finne løsninger som kunne imøtekomme disse kravene. Informanten sier videre at de ikke opplever like store utfordringer knyttet til krav rettet mot universell utforming og energi, men at påleggene for brann er utfordrende fordi enkelte bygninger ikke er egnet for kravene.

Det kan også være utfordrende å begrense tiltakene som skal gjennomføres sånn at man holder seg utenfor det som vil betegnes om en hovedombygging. Dette er noe de bevisst prøver å unngå, selv om det er vanskelig å begrense et prosjekt enkelte bygningsdeler. TEK10 vil slå inn på den bygningsdelen du jobber med, men det er ikke alltid lett å begrense prosjektene til en bygningsdel.

Informanten forteller at de som offentlige aktør med flere vernede bygninger i porteføljen har månedlige koordineringsmøter med riksantikvaren. Der møter faste representanter fra informanten og fra riksantikvaren, og ved aktuelle nye prosjekter kommer forvaltere eller prosjektledere inn for å avklare mulighetene. Dette har vært et stort bidrag for å gjennomføre prosjektene mer smidig, men antikvaren vil allikevel være mindre opptatt av å holde kostnadene nede og fremdriften oppe, og mer opptatt av kvaliteten på tiltakene som gjennomføres. Så informanten forteller at det allikevel er et hinder der. Informanten har som offentlig aktør et samfunnsansvar på å holde kostnadene nede, og riksantikvaren må ta hensyn til det.

Informanten synes riksantikvaren er lydhør for myndighetskrav rettet mot universell utforming, brann og energi, og opplever de som åpne og samarbeidsvillige.

Informanten forteller at selv om det kan være utfordrende å møte myndighetskravene så er det noe som bare må gjøres. Det er enklere å gjennomføre ved å bruke gode rådgivere og rett kompetanse.

For å gjøre søknadsprosessen enklere mener informanten det kan bli mer strømlinjeformet å sende inn byggesøknader på rehabilitering. At det blir bedre veiledninger på hva man søker dispensasjon fra og hvor man ikke trenger det. Da vil den ansvarlige søkeren slippe å ta beslutningene og man kan bli i veilederen for å finne ut hvor det trengs søknader. Dispensasjoner krever erfaring med regelverket og man vet hva man kan søke dispensasjon fra. En kan ha sendt inn feil søknad og får anmerkninger som gjør at du må begynne på nytt, det er tidkrevende.

På spørsmål på hva som har vært avgjørende for vellykkede prosjekt svarer informanten at det har vært viktig med en god tidlig- og planleggingsfase, hvor man kartlegger grensesnitt, interessenter, søknadsprosessen, kostnadskalkylen og tidsbruk. Det er viktig at alle aktørene er enige om kvaliteten som skal leveres og at det ikke blir høyere underveis. Informanten mener at prosjekter hvor man ikke er klar over hva man står ovenfor før man begynner å rive kan gå dårlig fordi man ikke har brukt nok tid på estimering og planlegging i tidligfasen.

Informanten har forståelse for at det er økonomien det står på for private aktører, om det er lønnsomt å gjennomføre prosjektet og når de eventuelt vil tjene penger på det. Derfor vil statlige subsidier påvirke hvor vidt de gjennomfører et prosjekt, det kan gjøre det mer aktuelt å vurdere det. Dersom det er av statlig interesse at de rehabiliterer kan flere økonomiske subsidier vurderes.

Informanten tror flere vil rehabilitere dersom nytten og hva man får igjen av rehabiliteringene ble synliggjort.

Byggherre 6 (2017) Holtmon, K. 05.04.2017: Oslo.

Informanten forteller at de ikke opplever store utfordringer i forhold til usikkerhet i prosjektene sine, dette fordi de har god oversikt over porteføljen og gjør kontinuerlig vedlikehold. I tillegg spiller bygningsmassens alder og byggeteknikk inn, byggene består mye av betong og ikke mur og tre som det vil være større usikkerhet rundt. Informanten forteller de gjør årlige tilstandsanalyser for å planlegge hvilket vedlikehold de skal regne inn på det neste årets budsjett, men at de ikke setter opp vedlikeholdsplaner på lengre perspektiv. De velger å sette opp et dokument som fornyes hvert år og hvor de årlig tar vurderingene på hvilke tiltak som skal gjennomføres. Oppgraderinger og utskiftninger tas når det er nødvendig og hensiktsmessig å gjennomføre i forhold til bygningens standard.

Selv om de forteller at de har evighetens perspektiv på bygningsmassen velger de å ikke detaljplanlegge for flere år fremover. Fokuset ligger på å ha en kontinuerlig høy standard slik at de holde seg attraktive. Informanten forteller at de ved rehabilitering er mer opptatt av å få fikset de tingene som er dårlige enn økonomien. Når noe har behov for oppgradering eller utskiftning er det viktigere for dem å beholde standarden i bygningen enn det økonomiske. Dette er fordi de ønsker å holde seg attraktive i markedet og ikke miste leietakere.

«Økonomi er aldri noen vurdering for oss, om vi har råd til å gjøre det eller ikke, vi gjør det når det er viktig å få tatt det i forhold til byggets standard»

Informanten forteller de gjennomfører flere av prosjektene sine som totalentrepriser, men fordi ikke alle prosjektene er av en slik størrelse gjennomføres også mye av tiltakene på timebetalt basis. Totalentreprisene blir hentet inn ved å sende ut et konkurransegrunnlag til utvalgte entreprenører, og hvor aktøren deretter kan velge etter pris. De forteller at det er en veldig subjektiv vurdering hvor de kan velge å sende ut anbudet til de entreprenørene de har erfaring med og stoler på.

*«God kommunikasjon og dialog underveis er alfa og omega».*

Det er viktig for informanten at de finner de riktige utførende, noen de stoler på og har tillit til. De forteller at det finnes mye rart i bransjen, og det er derfor viktig å velge de som er seriøse aktører. Det er avgjørende at de finner en utførende som gjennomfører det prosjektet man har blitt enig om. Informanten forteller at de synes det kan være utfordrende å gjennomføre et prosjekt på den tiden de ønsker når et tiltak er søknadspliktig og må inn til kommunen. Ofte er det godkjennelse av dispensasjonssøknader det går på. Porteføljen til informanten består av bygninger som har næring i første etasje og leiligheter i etasjene over, og det kan være et ønske om å få lov til å bygge på flere etasjer. Politisk gis det signal om at det skal bygges høyere, men når man kommer til kommunen virker ikke dette like innlysende.

*«Vi har hatt forhåndskonferanser hvor vi opplever at det ikke er aktuelt, at vi må forholde oss til den høyden som er i strøket»*

De forteller at de ikke har gode erfaringer med kommunen, og det oppleves som det stikkes kjepper i hjulene på en eller annen måte. Det er vanskelig å gjennomføre smidige prosesser, og det virker som det er vegring fra saksbehandlere om å ta ansvar og banke et tiltak igjennom. Selv om de har fått tiltakene godkjent, har det ofte tatt lang tid å komme i mål.

De forteller også at de bevisst unngår større hovedombygginger for å unngå krav, fordi dette ikke kan regnes hjem økonomisk. I boligmarkedet er det slik at kvadratmeterprisen for hver utleid meter går ned når størrelsen på leiligheten går opp. Dersom de må imøtekomme krav til universell utforming måtte leilighetene ha blitt slått sammen og de ville fått færre leiligheter med lavere kvadratmeter pris. Informanten sier de ville tapt masse penger på det.

Informanten forteller at de har lite problematikk knyttet til TEK-krav på bygningene sine, fordi de bevisst og strategisk holder seg unna tiltak som vil kunne føre til at prosjektet blir betegnet som hovedombygging. For dem som utleier ville det vært ødeleggende, fordi de da måtte ha slått sammen leilighet for å imøtekomme kravene til universell utforming. Og med større og færre leiligheter vil det ikke være mulig å regne hjem det på økonomien.

*«Det koster mye å gjennomføre, og vi ville sittet igjen med mindre leieinntekt. Det er helt uaktuelt rett og slett»*

På spørsmål om hva som kan gjøres for at flere skal velge å oppgradere svarer informanten at det er en økonomisk vurdering for de fleste. De som ikke ønsker å rive eiendommene sine har for det meste fokus på å holde en god standard, men det må være penger å hente på det. Og det må også være mulig å få igjennom tiltak med myndighetene på en god måte.

*«Det er nok økonomi og søknadsprosesser som er de viktigste forutsetningene for å få gjennomført et rehabiliteringsprosjekt. Dersom de to tingene legges til rette så tror jeg eiendomsbesittere ønsker å vedlikeholde bygningsmassen sin»*

Arkitekt 1

---

Arkitekt 1 (2017) Holtmon, K. 05.04.2017: Oslo.

Informanten sier det er utfordrende med vern fordi det kan være spørsmål om man har bevaring i henhold til pbl eller kulml. Et område kan være regulert som et spesialområde til bevaring i henhold til pbl, men med en gang en er borte i fredningsaspektet så gjelder ikke pbl lenger, da er det kulml som gjelder. I tillegg har du naturvernloven som kan komme inn og bevare enkelte deler, det kan være utfordrende å sortere.

Informanten sier også at begrepet hovedombygging, som sier noe om omfanget av utbedringen, er en utfordring. Ordet er ikke godt definert av pbl hva det er, men når en har en hovedombygging må en følge alle krav i pbl på hele bygningen. Begrepet er ikke entydig, hva som skal til for å unngå eller utløse det. Informanten forteller at man i disse situasjonen bør ha en forhåndskonferanse for å få definert omfanget av tiltaket. De ønsker å få avklart dette tidlig så tidlig som mulig, om det er hovedombygging og om det vil kreve en endring i regulering. Det er to aspekter som vil være mer tid- og kostnadskrevende, og derfor vil informanten prøve å unngå reguleringsendringer. En reguleringsendring vil av og til medføre krav det vil være en fordel å unngå.

Videre forklarer informanten at det er godt ved utfordrende prosjekter å ha et uformelt avklaringsmøte med de berørte myndighetene. Spesielt med tanke på hovedombygging, regulering og vern. Da kan myndighetene få mulighet til å vise hvor landet ligger.

På spørsmål om det er noen krav som er vanskeligere å imøtekomme svarer informanten ja. I teknisk forskrift er det mange ulike krav som kan være vanskelige, og informanten trekker frem universell utforming og kravet på stigningsrampe på 1:20. Informanten forteller at her det enklere med eksisterende bygninger fordi der kan du søke om dispensasjon fra kravet. Videre sier de at de setter pris på forenklingene som kommer fordi de synes regelverket er for strengt.

Hvor enkelt det er å få dispensasjoner avhenger av kommunen, sier informanten. De sier de er heldige dersom de ser at de får en saksbehandler som er fornuftig, men at det finnes flere «vriompeiser». I de tilfellene hvor det stopper opp er de nødt til å gå politisk. Informanten forteller at de har hatt saker hvor plan- og bygningsetaten og byantikvar har gått imot tiltaket, men hvor de har fått gjennomslag i byrådet. Derfor bør planmyndighetene være mer lydhøre for den politiske viljen som ligger i folket.

*«Det er ikke tilfeldig at arkitektkontoret er plassert nærmere rådhuset enn plan- og bygningsetaten».*

Informanten forteller at de kjører flere saker politisk fordi de opplever at de møter vanskelige saksbehandlere. Informanten forteller at Oslo er blant de verste, og skryter av Trondheim fordi de der møter byantikvaren ofte for å diskutere prosjekter. I små kommuner sier informanten at det mangler dyktige fagfolk med god erfaring. Det kan gå begge veier, at de enten setter seg mot prosjektet, eller at de ikke forstår og bare sier ja til det.

Informanten stiller ofte som ansvarlig søker for prosjekter, og forteller at det kan være en fordel og en ulempe. Ansvarlig søker sitter med mye ansvar, ikke bare for eget arbeid, men også for at de andre fagene gjør en riktig jobb. Det store ansvaret er en av grunnene til at de ikke alltid ønsker å være det, og de vurderer hvert prosjekt før de stiller som ansvarlig søker. Dersom det skjer feil i prosessen vil man måtte finne ut hvor skylden ligger, og da kan man få mye av ansvaret som den ansvarlige søkeren. Det er derfor viktig å innta rollen bevisst og ikke ta for lett på det.



Informanten forteller at dersom de finner skader i bygningen som skal rehabiliteres er det viktig for dem å undersøke hvordan de har oppstått og om de er pågående før en utbedrer dem. Dette gjelder spesielt for setningsskader. I de tilfellene søker de om råd fra en byggingeniør eller geotekniker. De ønsker ikke å sette i gang med rehabiliteringen før det er funnet ut av.

Informanten oppsummerer med at de før igangsettelsen av et prosjekt alltid prøver å finne utfordringene prosjektet kan bringe med seg, og så tidlig som mulig prøver å avklare disse. Identifiseringen av bygningens utfordring på et tidlig stadie er viktig for et vellykket prosjekt.

Når det utarbeides tilstandsanalyse for et bygg og det blir funnet hull i rapporten forteller informanten at man kan stilles ansvarlig for dette. Informanten forteller at enkelte kan utarbeide konservative rapporter for å sikre seg, og sikter til et eksempel med en taksmann. Det er blitt mer vanlig at man blir stilt ansvarlig og kan havne i retten, og informanten sier at dersom man går 20-30 år tilbake i tid så var det ikke slik. Det har vært en økning på rettsaker som er knyttet til byggesaker. Det er for mange advokater som engasjeres, og det er lavere terskel på å ta ting til retten.

Ved spørsmål om hvordan de foretrekker å organisere byggeprosessen forteller informanten at totalentreprise er vanskelig, men de kan være gode dersom de er godt planlagt. Informanten forteller at dersom man har komplisert rehabilitering anbefaler de alltid en form for hovedentreprise eller byggherrestyrt delentreprise.

*«Det som ligger i totalentreprisens natur er at da er alt overlatt til entreprenøren. Han får en sum penger, gjør det som er tegnet og leverer.»*

Dette er problematisk når det dukker opp utforutsette ting som kan føre til at entreprenøren blir forsinket, da kan han kreve ekstra fordi det ikke lå i dokumentene for totalentreprise.

Informanten forteller at det når benyttes mer og mer samspillsentrepriser, hvor man engasjerer entreprenøren tidlig basert på timespris og påslagsprosent. Da jobber de sammen før rammesøknaden sendes inn, og arbeider med detaljer og får et større eierskap til prosjektet. Informanten forteller om et prosjekt hvor det ble benyttet samspillsentreprise og man kom i mål med tid og kostnad, og hvor alle var fornøyde med prosjektet. Samspillsentreprise gir en god prosess. Det er mindre muligheter for at ting går galt, men det kan være krevende.

Ved spørsmål om hva som sørger for vellykkede prosjekt nevner informanten at det er viktig å ha en myndighet som er samarbeidsvillig og har kompetanse, og ikke en som motarbeider deg.

Informanten mener det trengs bedre veiledninger for å beholde kvaliteten i byene og tettstedene, og mener det kan ha blitt for lett å rive. Informanten sier det finnes mye god bygningsmasse som kan videreføres og foredles, bygningene representerer stedets sjel, kvalitet og historie. Det er bedre energimessig bedre å rehabilitere enn å rive og bygge nytt, det er derfor et av de beste miljøargumentene vi har.

*«Myndighetene glemmer at uansett hvor i Norge du er fra så er det de bevaringsverdige områdene som er spennende. Når du drar til utlandet, drar du gjerne til Old Town, det er der det morsomme er».*

Informanten forteller at det viktigste for å få vellykkede prosjekter er at en har en god byggherre og oppdragsgiver, en som ønsker at de skal gjøre en god jobb, er kritisk og spør de riktige spørsmålene. «En god oppdragsgiver er nøkkelen til alt». En god byggherre som forstår hva det dreier som er det aller viktigste, fordi hvis ikke spiller det ingen rolle hvor god du er. I tillegg nevner informanten at det er viktig at en gjør en god jobb og engasjerer de rette personene.

## Arkitekt 2

---

Arkitekt 2 (2017) Holtmon, K. 06.04.2017: Oslo.

Informanten forteller at det ikke er to aspekter som er utfordrende ved prosjektene de har arbeidet med, det er hensynet til vern på en eksisterende bygning, og det å plassere nye bygg inntil den eksisterende bygningen på en god måte. Det er utfordrende å få en gammel bygning inn i en ny setting, og informanten tenker på rehabilitering som gjenbruk av eldre bygninger. Og selv om det er viktig med gjenbruk av eldre bygg, sier informanten at det er bygninger som er så dårlige og gamle at de ikke egner seg til noenting.

Ved spørsmål på hvordan de forholder seg til usikkerhetene som finnes ved arbeid på eksisterende bygningsmasse, svarer informanten at de på forhånd blir enige om en prinsipløsning. De definerer noen prinsipper, og når det kommer problemer løser man disse etter de prinsippene. Når man har igangsatt en rehabilitering må man jo bare løse de utfordringene som kommer. Det er viktig at oppdragsgiver og alle de involverte er bevisste på at det er i en ombyggings natur at det dukker opp uforutsette ting. Informanten tror at ved den type utfordringer er det viktig å være pragmatisk. Det må ikke gås for mange runder rundt med en løsning, men skjære igjennom og bestemme en løsning på problemet som har oppstått. Beslutningsvegving og nøling er typisk for arkitekter, men det bør være enklere å ta beslutninger raskere når man besitter mye erfaring.

*«Prosjektene blir friskere av besluttsomhet for de løsningene man velger. I motsetning til drøvtygde og gjennomarbeidete løsninger».*

Informanten forteller at totalentreprise er en modell som fremmer besluttsomhet, og som kan være bra. Det er viktig at det er en nær relasjon mellom arkitekten og den som bygger i rehabiliteringsprosjekt. Og for dem innebærer det at de som arkitekter har nær kontakt med entreprenør fra en tidlig fase, da blir man ikke sittende å drøvtygge løsninger som ikke er gjennomførbare. De beste løsningene kommer i dialog med entreprenør og informanten forteller at dette gir en mer «hands-on» bygging som de mener er en forutsetning for at rehabiliteringsprosjekter skal bli bærekraftige.

Informanten forteller at de i sine prosjekter har varierende detaljering av konseptene som legges ut på anbud, men at de legger fokus på konseptet og ideen heller enn den eksakte detaljløsningen. Det går ikke å la entreprenøren prissette uten å ha hatt en diskusjon om prosjektet og hva de prissetter. Detaljprosjektering tar lang tid og kan bli veldig dyrt, selv om man i enkelte tilfeller må løse det sånn. Informanten mener at man mister noen av de kreative løsningene man kan hente inn vi entreprenørene ved å løse det slik.

Det har vært avgjørende for prosjektene at det har vært dialog på tvers av fagene. Informanten synes det er viktig at de gir dem motstand og får opp diskusjoner tidlig. Og det er viktig at man ikke tror at en er den eneste som vet hva som er riktig. Gjensidig respekt og kreativitet, alle aktørene har kunnskap og har noe å tilføye. En prosjekteringsprosess har flere fasetter.

*«Det blir mye morsommere, disse jobbene, hvis vi gir og tar litt».*

Informanten mener det kan være god økonomi å gjenbruke mer av den eldre bygningsmassen. I flere av prosjektene informanten har deltatt har det vært gjenbruk av bygningsdeler som ikke har vært vernet, men som en har sett verdien i og gjenbraker de delene som er i god nok stand. Det kan være ressursbesparende å gjenbruke i stedet for å ta ned og sette opp nytt. Informanten sier at perspektivet på rehabilitering og gjenbruk er i ferd med å snu, og det er blitt bevist at det er flere bygninger som egner seg til rehabilitering. Fra 70- og 80-tallet kommer tanken om at det er enklere å sanere og bygge nytt, men informanten mener det gjør prosjektene både kjedeligere og dyrere.

Informanten sier at det finnes gode erfaringstall når det gjelder prissetting og oppsett av budsjetttrammer på rehabiliteringsprosjekt. Det er viktig at det samarbeides med entreprenør og eier for å holde seg innenfor de kostnadsrammene som er satt. Dersom det er tvil om byggets tilstand setter du inn større marginer, men informanten mener rehabiliteringsprosjekt kan være forutsigbare. Når en løsning blir for dyr kan du velge en enklere løsning enn du ville kunne valgt i et nybygg.

*«Jeg mener at i prinsippet at rehabilitering- og bevaringsprosjekt bør kunne være like forutsigbare som et nybygg».*

Et hinder for benyttelse av eldre bygninger kan være at vernekravene som stilles er så strenge at du ikke klarer å benytte bygningsmassen til noe fornuftig. Informanten sier det som oftest lar seg løse i dialog med vernemyndighetene. Og påpeker at det har sunket inn en generell bevissthet i bransjen at noen bygninger bare må bevares, som man er enige om. Og at man da sammen klarer å gjøre kloke vurderinger for å ivareta disse bygningene. Informanten vektlegger at vurderingene her krever kreativitet fra begge sider.

*«Det er viktig at det ikke regelrytter, men at det finnes kreative løsninger på hvordan et prosjekt kan bli bra».*

Informanten forteller at verneetater kan ha mangel på fleksibilitet, men at de som aktør arbeider med prosjektene på en måte som gir forutsigbarhet, åpenhet og kreativitet som skaper gode løsninger. Man møter i dag en mer optimisme og ikke bare forbud i etatene, de er blitt mer løsningsorienterte. Begge sider er åpne for å diskutere ulike vinklinger, og det er avgjørende for historisk bebyggelse.

«Det er viktig å avklare ting tidlig, vi arbeider med myndighetene på en litt dialogbasert metode».

Arkitektfirmaet tar stor risiko som ansvarlig søker, og informanten forteller at det er viktig å gjøre søknadsprosessene ordentlig og så tidlig som mulig. Det er viktig å identifisere dispensasjoner så tidlig som mulig. Som regel skal det være slik at dersom ingen lider ulempe av en dispensasjon skal myndighetene gi tillatelse, så det handler om at de som aktør ikke søker om dispensasjon for «tulle ting».

På flere av prosjektene informanten har deltatt i har ikke de nye kravene for TEK vært gjeldende, men informanten mener at det alltid må være en diskusjon hvor man arbeider for å heve standarden på bygningen uavhengig av kravene. Det finnes flere metoder i dag for å møte kravene, og det vil alltid være mulig å løse uten å miste bygningens sjel.

*«Det er få bygg en bør ta vare på hvor en ikke klarer å heve standarden».*

Kravene i dag er mer firkantet mener informanten, men det handler om å være kreativ og være villig til å diskutere løsninger. Og informanten mener at det er i de diskusjonene man får interessant arkitektur. Mentaliteten og mulighetsrommet må endre seg fra begge sider, og arbeidet ligger i å finne mulighetene. Informanten sier både de som arkitekter og vernemyndigheter ofte brenner seg på at en søker det perfekte, enten håndhevelse av lov eller av arkitektur.

*«... da får man bare tenke at rehabilitering handler mye om kompromisser».*

På spørsmål om hva som kan gjøres for at flere skal velge å oppgradere, svarer informanten at oppgaver, slik som denne, og fokus på rehabiliteringsprosjekter, mulighetene og erfaringene er viktig. Det er viktig å få spredd kunnskapen om at det er mange løsninger, flere gjenbruksprosjekter har rare løsninger.

Rådgiver 1 (2017) Holtmon, K. 04.04.2017: Oslo.

Informanten forteller at det er utfordrende når rehabiliteringen medfører en bruksendring eller en hovedombygging, ettersom dette medfører at alle TEK-krav kommer inn. Det er stor forskjell på om det er hovedombygging eller om bygget skal driftes likt etter rehabilitering. Grenseovergangen mellom hovedombygging eller ikke er ikke klar. Informanten forteller at han erfart prosjekter hvor det har vært store tiltak, men hvor man har fått en enighet med kommunen om at det ikke er hovedombygging. Det er en fordel for da møter man enklere krav. Informanten har også hatt prosjekter hvor det har vært hovedombygging, der søker man gjerne om dispensasjon for de tiltakene som er vanskelige, kostbare eller som man ikke ønsker å endre. Det er alltid spørsmål om hvilke dispensasjoner man klarer å få til, det er uklare regler og krav, og det avhenger av den godkjennende myndighet. Man må lage gode begrunnelser for dispensasjonene, og håpe på å få gehør for det.

### *«Regulering kan være et stort hinder for rehabilitering»*

En reguleringsprosess i en stor kommune som Oslo kan ta flere år, og er tungrodd. Informanten sier det i mindre kommuner går forttere, kanskje på grunn av høyere interesse for at tiltak blir gjennomført. Dersom prosessen tar lang tid vil kanskje ikke en leietaker skrive under kontrakten, og da blir det ikke noe av prosjektet. I en liten kommune er det en helt annen prosess hvor det er enklere å gå å snakke med arealplanleggere, alt legges mer til rette. Informanten mener det ikke er fordi det ikke er nok ansatte i Oslo, men at det er prosessen og systemet som er problemet. Det er langt opp til planleggerne, og det er vanskelig å få prioritet på noe annet enn skoler.

Informanten forteller at samarbeid med antikvar og vernende myndighet kan være varierende. De har hatt prosjekter hvor samarbeidet har vært godt og man har funnet løsninger som både de og antikvaren har vært fornøyd med. Allikevel påpeker de at det er en tung og fordyrende prosess, men at de relativt enkelt kan få dispensasjoner. Informanten forteller at på boligprosjekter på eldre gårder har det vært problemer. Disse opptrer når man for eksempel ønsker å benytte seg av loft, takterrasser eller kjeller. Her er kravene veldig strenge, og de sliter med å få godkjent tiltak.

Informanten gir flere eksempler på rehabiliteringer de har gjort på offentlige bygninger. Her er kravene strenge for at bygget blant annet er universelt utformet. De forteller at de der har hatt gode samarbeid med antikvaren, og at dette har vært en forutsetning for å få prosjektene igjennom. Brannkrav har på de fleste prosjektene blitt løst gjennom sprinkling. På brann er boligprosjekter spesielt krevende fordi du ikke alltid kan dele opp leiligheten slik en ønsker fordi det strenge krav på rømningsveier, men informanten sier at også her kan problemene løses gjennom sprinkling av bygget.

Informanten forteller at man innimellom kan komme over dårlige bygningsdeler uforutsett som er kostbare å oppgradere. Det kan være som følge av en dårlig tilstandsanalyse eller at man er uheldig. Det er dumt når skadene dukker opp sent i prosessen fordi de kostnadene sjelden da er tatt med i den totale prosjektkostnaden. Det tas mye mer høyde for usikkerheter i budsjetter for rehabilitering, men det dukker alltid opp ting man ikke har tatt med.

Informanten forteller at det er viktig at økonomien går opp, men at omfanget av arbeidene som kan gjøres er markedsavhengig. Blant annet sier han at slik boligmarkedet er i dag kan man gjennomføre ganske mye og fremdeles tjene godt på et prosjekt. Når det er snakk om næringseiendom sier han det er viktig for de private byggherrene at de får det til å gå opp igjennom leieprisene. Men det er mye dyrere å la bygningene så tomme, uavhengig om du er privat eller kommunal.

Informanten sier det er vanskelig å sette opp en hovedentreprise for rehabilitering, fordi det alltid dukker opp ting underveis. Det er også vanskelig med totalentreprise, hvor du får en fastpris og entreprenøren skal ta mye av risikoen. Informanten sier det er risikoen som er avgjørende, hvem som skal ta den – byggherre eller entreprenør. Entreprenøren tar betalt for å ta risikoen. Entrepriseformen har også noe markedssituasjon å gjøre, om det er noen som er villige til å gi pris på prosjektet ditt. Om du har en vanskelig rehabiliteringsjobb når det ligger flere andre enklere jobber ute vil entreprenørene velge de, de velger ut fra hva de kan tjene mest på.

Informanten forteller at de beste rehabiliteringsjobbene de har gjort har vært med samspillsentrepriser der det har vært godt samarbeid med entreprenør og håndverker. Da har de mulighet til å komme inn tidlig og komme med forslag underveis, det fører til at en kan forbedre og komme med nye løsninger underveis i prosessen. Det krever gode ressurspersoner som har respekt og som lytter. Det må være et samspill i begge retninger. Det er veldig personavhengig. Og det kan være lett å velge de lette og billige løsningene, som kanskje ikke viser seg å være de billigste allikevel.

*«God planlegging og prosjektering er viktig».*

Informanten sier at dersom totalentreprenøren føler han tjener penger, og alle aktørene har greie avtaler, så vil prosjekteringen og byggesaken gå lettere. Dersom totalentreprenøren føler han ikke tjener penger, får du en dårlig sak. Alt går tilbake til samspillet en har med entreprenøren.

Rehabilitering handler mye om at de som har gjennomført mange prosjekter har mye kompetanse. Man lærer masse for hvert prosjekt man deltar i, det dukker opp nye og forskjellige problemer. Det er ikke alltid at det er mangel på kompetanse, men å knytte seg til de personene som kan det. Det handler veldig mye om å velge rett.

Ved diskusjon om den risikoen man tar ved rehabilitering innimellom handler om flaks svarer informanten at noe av det kan stemme, men at det i størst grad handler om erfaring. At en vet hva man kan komme over, hvilke undersøkelser som er gjort på forhånd og hva en har lagt til rette for. At man benytter god kompetanse, sjekker tilstanden på bygget med konstruksjoner. Finne ut mest mulig på forhånd.

Ved spørsmål om hva som kan gjøres for å få vellykkede prosjekter sier informanten at det er viktig at man i kostnadsoverslaget har tatt høyde for at man arbeider med en rehabilitering.

På spørsmål om hva som kan gjøres for at flere skal oppgradere sier informanten at det avhenger helt av markedssituasjonen. Er det marked for den type prosjekter vil de også bli gjennomført. I dag er det flere kontorbygg som transformeres til bolig, og dette er fordi de ser de kan tjene penger på å gjøre det om til boliger, heller enn å beholde de som kontorer. Det er markedskrefter som driver det.

## Rådgiver 2

---

Rådgiver 2 (2017) Holtmon, K. 05.04.2017: Oslo.

Det kan være utfordrende å møte de konkrete kravene som settes i Byggteknisk forskrift. Informanten forteller at kravet om 20 cm isolasjon i kjellergulv kan anses som et unødvendig rigid krav mot grunn som holder 7 °C. Det er et fordyrende krav når du skal gjøre utvidelser og endringer i kjeller. Også krav til rømningsveier kan oppleves rigid, sier informanten. Selv om det er viktig at det er et strengt regelverk på brann og sikkerhet, så må kravene vurderes i forhold til antall personer som kan forventes å oppholde seg i bygningen og hvilke rømningsveier som finnes. Noen ganger kan det mangle et par cm i en døråpning for å imøtekomme et krav, men du kan ikke gjøre åpningen større på grunn av verneproblematikk. Utfordringene da er å møte alle kravene, brannkrav, vern og universell utforming. Da kan det være behov å lempe på et av kravene.

På spørsmål om kommunen burde gjøre mer for å gjøre det enklere svarer informanten at det er både og. Noen områder kan de med fordel være strengere, som på estetisk utforming. Mens på enkelte krav som gis i Byggteknisk forskrift kan de vise mer skjønn.

Informanten synes også at kommunen ved enkelte tilfeller er berettiget til å stille strenge krav til et bygg, spesielt ved tilfeller hvor det har vært forsømmelse av jevnlig vedlikehold. Bygninger som ikke er fulgt opp godt nok og hvor skadeomfanget stadig øker er det viktig at kommunen er strenge og påpeker det bevisste forfallet.

Informanten forteller om prosjekter de har blitt hentet inn hvor det har vært bevisst forfall på bygningsmasse, hvor eier av bygget søker om aksept for å rive bygget som ikke går igjennom. Når bygget forfaller får de større skader, og når det søkes om å rive vil myndighetene oppdage at forfallet er bevisst og sette krav om at bygget skal refundenteres uavhengig av kostnadene. Informanten forteller at det er gambling, enten får du aksept for å rive eller så selger du det fordi markedet har en generell prisstigning. Selv om bygget står tomt vil det kunne ha en verdiøkning. I et av prosjektene informanten forteller om ble det stilt krav om at bygget skulle sikres og refundenteres fordi de tilliggende bygningene ville risikere å få skevheter.

Informanten forteller at de har blitt hyret inn for å levere tilstandsrapporter og vurdere konsekvensgrader, hvor bygningseier har blitt misfornøyd med rapporten fordi de mener det ikke er nødvendig med den typen rehabilitering som rapporten krever. De har også fått tilbakemelding fra myndighetene at en rapport har vært et bestillingsverk fordi rapporten går i bygningseiers favør i ønske om å rive. Informanten forteller at de tar standpunkt ut i fra det de har mulighet til å undersøke på bygningen, og rapportens anbefalinger vil også basere seg på byggets verdi og hvilke usikkerheter som ligger i gjennomførelsen. Det kan ligge skjulte kostnader i gjenoppbygging, som hussopp og råteskader som ikke er godt nok avdekket, og rådene informanten gir vil ikke alltid være som enten bygningseier eller myndighet ønsker.

Det kan være utfordrende å lage tilstandsrapporter som skal konkludere med hvilke muligheter man har i bygg, også fordi man trenger å vite hva bygningseier ønsker. Det er stor differanse på tiltakene som skal gjennomføres avhengig av om eier har et kortsiktig eller langsiktig perspektiv. I et langsiktig løp vil eier har større fokus på hva det vil koste å vedlikeholde bygningen de neste ti årene, mens det perspektivet ikke vil ses av en som ønsker å selge det om to år. Enkelte tiltak vil en ikke se verdien på i løpet av den korte tidsperioden, men kanskje få tilbakebetalt med et langsiktig perspektiv.

*«I all enkelhet er det det vi ønsker, en bygningseier med langsiktige perspektiv og som ønsker et solid bygg han kan være stolt av om noen år. (...) Kortsiktige prosjekt er det veldig lite interessant for oss å jobbe med».*

Informanten sier at hva bygningseier ønsker med prosjektet er avgjørende for om det blir vellykket. Som rådgiver ønsker de å bidra til å gi anbefalinger og komme med løsninger som er holdbare. For de med lang erfaring så er det tydelig hvilke løsninger og materialer som bør brukes og ikke brukes.



Informanten forteller at det er flere ting som vil bidra til bedre vedlikeholdt bygningsmasse. Det er viktig med gode, kontinuerlige vedlikeholdsplaner og oppgradering av bygningsmassen. Utsettelse og etappevis oppgradering vil kunne ha følgeskader. Å få vurdert eventuelle skader skikkelig, og få utbedre årsaken og ikke alltid velge de enkleste løsningene som kanskje bare vil skjule problemet. God oversikt av bygningsmassen, og å tilpasse og modernisere ved nye behov. Regelmessig vedlikehold er viktig for å slippe de store kostnadene.

Informanten sier de bistår og ofte er med som ansvarlig søker for bygningseiere. Og det er da viktig å få definert om et prosjekt er en hovedombygging eller ikke. Informanten forteller at når prosjektene befinner seg i grenseland kan myndighetene være rigide og strenge ved å si at det er en hovedombygging. Kravene vil da gjøre gjennomførelsen med søknader mer krevende, fordyrende og forlenge istandsettelsen. Informanten forteller de har god erfaring med å ta avgjørelsen på om noe er betegnet som hovedombygging eller ikke. Men sier det finnes ikke noen klar grense, og at det i stor grad er skjønnsbasert. Som regel har de klart å definere det riktig, men det hender at kommunen har definert det annerledes, ofte da fra en som kanskje er mindre erfaren. Informanten sier at de for det meste har et godt samarbeid med myndighetene.

*«Noen ganger så mangler de evnen til å vise skjønn, og det burde man, som så mange andre steder, også vise hos plan- og bygningsetaten».*

Informanten sier det kan være utfordrende for de private byggherrene å møte fredningskrav, og at de kanskje har behov for mer støtte for å få fullverdige antikvariske utbedringer. Men det er sjelden de som eier fredete bygninger får støtte, privatpersoner kan få noe støtte, men dette er marginale summer. En bygningseier kan bli pålagt å utbedre bygningen, uten å ha de rette midlene for å gjennomføre det. Da kan de som aktører bidra til å lage rapporter som gir et godt underlag for søknad om støtte. Det er også viktig å vurdere bygningens kvalitet og standard, om det er riktig å bruke en stor sum på utbedring. Og hvilke utbedringer som skal prioriteres, enkelte bygningseiere kan prioritere de kortsiktige løsningene som gjør at bygget ser ok ut slik at de kan selge det. Og ignorere de store feilene som går på setningsskader og utbedring av årsaken.

Informanten forteller at de har hatt prosjekter hvor de har gitt anbefalinger om å rive fordi bygget ikke er økonomisk forsvarlig å sette i stand. Dette kan i noen tilfeller gi kritikk fra myndigheter, spesielt vernende myndigheter. Men informanten påpeker at det burde ikke være behov for å bevare bygninger som ikke har noe unikt preg kun fordi antikvaren mener det er fint å ha. Allikevel mener de at antikvaren gjør en god jobb, som overvåkning over eiendommene. De kan være firkantede og krevende å arbeide med, og vurderer ikke eiendommene separat, men informanten skryter allikevel av at de er opptatt av en totalitet når bygningen befinner seg i et gammelt miljø.

Det er viktig med riktig gjennomføringsmodell dersom en ønsker at prosjektet skal bli vellykket. Det er viktig at det velges rett entreprenør. Informanten forteller at det er flere byggesaker i dag som ender i rettsaker. Grunnen kan være at en entreprenør har ønsket et prosjekt og derfor har priset seg lavt for å få det, fordi de vet at de kan nå frem med noe av det de mener de har krav på i ettertid. Det er lite av denne type virksomhet i de store firmaene, men informanten sier denne typen ting ofte figurerer lenger ned hos enkelte fagentreprenører.

Informanten forteller at de har erfart at samhandling er en avgjørende faktor for suksess. At det må være en klar målsetting om samhandling, men at det i praksis ikke alltid fungerer like godt. Det er personavhengig, og det er viktig at en har aktører som lytter, som tar råd til følge og ikke kjører sitt eget løp uavhengig av hverandre.

## Entreprenør 1

---

Entreprenør 1 (2017) Holtmon, K. 28.03.2017: Trondheim.

Informanten forteller det kan være utfordrende å finne løsninger for myndighetskravene. I bygningene de har arbeidet med var det utfordrende å få til for eksempel universell utforming. Selv om det er løst og full tilgang til hele bygningen, ble det laget omveier for å få det til. I eksemplene informanten forteller om har de klart å bevare TEK krav for bygningsfysikk, men forteller at det måtte gis dispensasjon fra enkelte av kravene fordi det ikke ble mulig. Selv om de fleste krav ble imøtekommet opplevde de at det var kostnadsdrivende for prosjektet.

I begynnelsen av et prosjekt blir det arbeidet med å finne ut om prosjektet er en hovedombygging eller ikke, slik at en vet hvilke TEK krav som blir stilt og hvilke det vil lempes på. Informanten forteller at denne prosessen ville vært enklere dersom det var et klarere skille. Det er stor usikkerhet knyttet til regelverk og det blir mer usikkert når man ikke vet hvilke krav man må ta hensyn til. Det er behov for bedre retningslinjer og veiledning.

Prosessene blir også vanskeligere når kommunen ikke har kompetanse, og informanten tror det da blir til at man automatisk sier nei. Ofte kanskje uten begrunnelse og faglig tyngde på avslaget.

Informanten forteller om noen prosjekter de har deltatt i hvor det har vært lite dokumentasjon på hvordan bygget var bygget. Det ble da utfordrende å finne ut hvordan bygningen var bygget opp. Det ble benyttet eldre konstruksjonsmetode og det ble vanskelig å finne de nøyaktige høydene på etasjene for å planlegge de nye tekniske føringene.

*«Tegningsunderlaget og det underlaget vi hadde var ganske uklart».*

Informanten forteller at de i sine prosjekter har vært hyret inn i både som totalentreprenør og som hovedentreprenør. I det ene prosjektet forteller informanten om godt og tett samarbeid med byggherre, de rådgivende ingeniørene, arkitekt, elektro rådgiver og egentlig alle de deltakende aktørene. En god samarbeidsmodell og god gjennomførelse av modellen gir et godt prosjekt.

*«Godt samarbeid tror jeg er alfa og omega på sånne prosjekter».*

Informanten sier at rehabiliteringer ofte er hoved- og generalentrepriser, disse er utfordrende fordi det her kan være vanskelig for den bygger ut å få med seg alt i en beskrivelse. Totalentreprise med en langs samspillfase hvor man finner begrensninger og risiko tidlig er bra. Det er viktig at en finner en virksomhet som har kompetanse og som har vilje til å være løsningsorientert i gjennomførelsen.

Informanten forteller at risikoen i prosjektene blir lagt inn i anbudssummen. I tillegg er de tidlig ute med å finne alternative løsninger når det dukker opp noe som vil føre til overskridelser av budsjett og økte kostnader. Og de påpeker at det er viktig at disse løsningene er gode for prosjektet, uavhengig av om det er byggherre eller entreprenør som tar kostnaden. Løsningene må tilpasses sammen, og det er viktig med tett dialog, samspill og at løsningene ikke er låst. At byggherre er bevisst på hva som er priset og gjensidig respekt er viktig for å finne gode løsninger.

Informanten forteller at i prosjektene hadde god tid til planlegging og prosjektering i forkant av prosjektet, men at bygningene var i drift og derfor fikk man ikke undersøkt og prosjektert alt før byggeprosessen startet. Dette førte til at ting tok lenger tid, selv om de klarte å levere på den tiden som var satt. Men prosessen ble slik at man rev deler i en del av bygningen, mens man hang opp gardiner i den andre. Dersom man hadde hatt bedre ting kunne en revet det som skulle rives før man begynte oppbygningen igjen.

Informanten sier de gikk møysommelig frem underveis i prosessen på de aktuelle prosjektene, spesielt under riving hvor de hadde daglig dialog med rådgivende ingeniør. I et av prosjektene var det flere konstruktive utfordringer på grunn av de eldre metodene som var benyttet, manglende kvalitet og tegningsgrunnlaget ikke alltid stemte overens med det som var bygget. Det var derfor viktig at det var kontrollerte forhold under riving, hulltaking og forsterking, og informanten forteller at de brukte en øremerket person fra dem til dialog med rådgivende ingeniør.

På spørsmål på hva som kan gjøres for at mer bygningsmasse skal rehabiliteres svarer informanten at det kan hende det handler om bevisstgjøring, at man skriver om prosjekter for å vise at det er mulig. Mange tror det kan bli kostbart, men bruker du kompetansen og erfaringen som finnes i bransjen så er det ikke så mange begrensninger. Det må komme tydelig frem at det er mulig å imøtekomme de fleste kravene som stilles i dag. Tidlig involvering av entreprenør og rådgiver for å benytte kompetansen deres kan være avgjørende.

*«Rehabilitering er erfaringsbasert».*



